

На правах рукописи

Леонова Олеся Витальевна

Автоматизация управления изменениями в организациях на базе процессного подхода с учетом человеческого фактора

Специальность: 05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (сфера услуг)

**Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата технических наук**

Санкт-Петербург - 2011

Работа выполнена в государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования (ГОУ ВПО) «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет»

Научный руководитель: доктор технических наук, профессор
Колосова Ольга Владимировна

Официальные оппоненты: доктор технических наук, профессор
Коршунов Геннадий Иванович

кандидат технических наук, доцент
Курочкин Михаил Александрович

Ведущая организация: Федеральное государственное унитарное
предприятие «Научно-производственное
объединение «Импульс»

Защита состоится «15» июня 2011 г. в 16 часов на заседании диссертационного совета Д212.229.21 при ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» по адресу: 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, Главное здание, ауд. 118.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет».

Автореферат разослан «____» мая 2011 г.

Учёный секретарь
диссертационного совета

д. т. н., проф. Редько С. Г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации.

С точки зрения современной теории и практики автоматизации управления недостаточно проработанными остаются вопросы эффективного управления изменениями в организации. Управление изменениями как область научного знания находится в начале своего становления и не получила должного развития в трудах отечественных ученых.

Актуальность активизации изменений как для малых и средних предприятий, так и для крупных промышленных предприятий обусловлена необходимостью соответствия современных российских организаций международным стандартам и их стремлением обеспечить достойный уровень конкурентоспособности на рынке. Это связано с динамизмом и разнообразием поведения потребителей, ускорением темпов научно-технического и социального прогресса, сокращением жизненного цикла товаров, глобализацией бизнеса, ростом конкуренции, развитием информационных сетей, изменением роли человеческих ресурсов.

В российской практике, как правило «управление изменениями» не выделяется в обособленную подсистему управления, в результате чего отечественные организации, проводя изменения, руководствуются не научно-обоснованными подходами и рекомендациями, а используют метод «проб и ошибок». Отечественные организации нуждаются в формировании эффективной системы управления изменениями.

Значительный вклад в развитие теории управления изменениями внесли многие зарубежные ученые Левин К., Адизес И., Грейнер Л., Хаммер М. и Чампи Дж., Акофф Р., Эмери Ф. и другие. Известны также работы российских ученых Анискина Ю.П., Широковой Г.В., Великого А.А.

Необходимость изучения данных вопросов обуславливает актуальность выбранной темы исследования.

Объект исследования – изменения, внедряемые в организациях.

Предмет исследования – моделирование систем управления изменениями, позволяющее повышать эффективность проведения изменений в организации.

Цель исследования – разработка модели системы и методов управления, повышающих эффективность деятельности организации за счет снижения

организационных и функциональных затрат при автоматизации управления изменениями.

Задачи исследования:

- систематизировать и уточнить понятийный аппарат в области управления изменениями;
- идентифицировать виды изменений и причины их возникновения в организациях;
- проанализировать модели управления изменениями с целью их дальнейшей формализации с учетом человеческого фактора;
- проанализировать стадии жизненного цикла организации и специфики ее деятельности для выявления необходимых для изменений;
- разработать концептуальную модель системы управления изменениями, развивающую методологию управления изменениями в категориях системного подхода;
- определить состав элементов системы управления изменениями, позволяющих обосновать готовность организации к изменениям;
- разработать организационно-методическое обеспечение процесса управления организационными изменениями и их автоматизации.

Методы исследований

В работе использовались методы системного анализа, функционально-стоимостного анализа, теории вероятности, математической статистики.

Основные положения, выносимые на защиту

В процессе исследования получены следующие основные результаты, выносимые на защиту:

- модель системы управления изменениями в организациях на базе процессного подхода, учитывающая человеческий фактор;
- классификатор изменений, позволяющий идентифицировать способы внедрения изменений;
- методика организации и внедрения изменений, позволяющая оценить и повысить эффективность этих процессов.

Научная новизна работы находит свое подтверждение в следующих полученных научных результатах:

- разработана новая агрегированная модель автоматизированной системы управления изменениями (АСУИ) в организации, позволяющая одновременно учитывать влияние человеческого фактора и затраты по реализации бизнес-процессов, а также вырабатывать управленческие решения по эффективному проведению изменений;

- впервые сформирован классификатор изменений, реализованный в виде базы данных, позволяющий определить весовые коэффициенты составляющих процесса изменений в зависимости от стадии жизненного цикла организации и ее типа и основные процессы организации, подлежащие изменениям;

- разработана методика организации и внедрения изменений с использованием процессного подхода, позволяющая снизить организационные и функциональные затраты за счет формализации процесса управления изменениями и дальнейшей его автоматизации.

Практическая значимость полученных результатов:

- разработаны методики оценки уровней компетентностных знаний, информационного ознакомления и мотивированности сотрудников, позволяющие определять уровень готовности организации к изменениям. Отдельные результаты исследований могут быть использованы при проведении занятий по дисциплинам «Управление изменениями» и «Стратегический менеджмент» как при обучении студентов, так и в программах профессиональной переподготовки и повышения квалификации управленческих кадров в рамках работы кафедры «Стратегии развития организаций» СПбГПУ.

Апробация результатов исследования По теме диссертации опубликовано 15 научных работ, в которых отражены полученные результаты, в т.ч. 4 в списке изданий ВАК. Основные результаты работы были доложены и обсуждены на научном симпозиуме СПбГПУ «Молодые ученые - промышленности Северо-Западного региона, на XVI Международной научно-методической конференции», «Высокие интеллектуальные технологии и инновации в образовании и науке» (13-14 февраля 2009г.), на IV Международной школе-симпозиуме "Анализ, моделирование, управление, развитие экономических систем" (АМУР-2010), (13 - 19 сентября 2010 года).

Внедрение результатов исследования

Результаты выполненного исследования использованы на промышленных предприятиях ОАО «Климов» и ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» (в рамках проекта, выполняемого Консорциумом стратегических разработок), ОАО «Армалит-1», ГК «Политроника», ОАО «Петроход», ООО «Невский-Т», что подтверждается соответствующими актами об использовании результатов.

Структура диссертации

Работа состоит из введения, четырех глав, заключения и списка используемой литературы.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении диссертации обоснована актуальность выбранной темы, сформулирован объект, предмет, цель и задачи исследования, указаны применяемые методы исследования, показана научная новизна и практическая значимость работы, перечислены основные научные результаты, выносимые на защиту.

В первой главе на основе анализа современных подходов к управлению изменениями определено понятие «изменения в организации» как процесс создания, накопления и использования стратегических компетенций (способностей для преобразований), обеспечивающих адаптивное развитие компании. При таком подходе организационные изменения предполагают переход организации в качественно новое состояние, что отражается на показателях функционирования организации.

Проанализированы фазы жизненного цикла предприятия и особенности управления изменениями, соответствующие каждой стадии развития организации. Показано, что процесс управления изменениями является разновидностью процесса разработки и принятия управленческих решений в отношении деятельности организации, и установлено, что наиболее перспективным в современных условиях функционирования и развития организации является интегрированный подход, позволяющий создать из разнородных подсистем новую агрегированную модель системы управления изменениями. В этом случае первостепенное значение имеет решение методологических и организационных задач, подразумевающих развитие современных концепций по управлению изменениями, определение понятийного аппарата и состава элементов модели автоматизированной системы управления

изменениями, поскольку на их основе обеспечивается эффективное решение прикладных вопросов по управлению изменениями.

Для создания модели АСУИ проанализированы существующие модели управления изменениями и выделены модели жизненного цикла, модели запланированных изменений, модели прерванного равновесия и модели развивающихся изменений, как наиболее отвечающие целям исследования. Проанализированы модели следующих авторов: К. Левина (трехступенчатая модель); Р. Дж. Балока и Д. Баттена (запланированные изменения); Дж.Р. Коттера (восемь шагов); Р.Ф. Бекхарда и Р.Т. Хардиса (формула изменений); Д.А. Надлера и М.Л. Тушмана (модель согласования); Модель ограниченных изменений; У. Бриджеса, (управление переходом); С.А. Карнала, (модель управления изменениями); П. Сенге, (системная модель); К. Уэйка и Р. Квина, (модель развивающихся изменений); Модель ADKAR; Модель EASIER; Е.Г. Ксенофоновой, (модель управления изменениями, основанная на модели К.Левина).

В работе сделаны выводы, что ни одна из моделей не удовлетворяет одновременно следующим требованиям: уделяется внимание либо человеческому фактору, либо основным процессам предприятия без учета сопротивления изменениям со стороны сотрудников. Модели, которые наиболее полно соответствуют приведенным выше критериям, - это «Модель ограниченных изменений» и модель «EASIER».

Во второй главе разработана агрегированная модель автоматизированной системы управления изменениями в организации, позволяющая учитывать затраты по рабочим процессам, готовность сотрудников принять изменения и идентифицировать актуальные процессы изменений. Разработанная модель обеспечивает выполнение следующих требований: учет многоаспектности требований внутренней и внешней среды организации; адаптивность АСУИ к целям организации и учет отклонений от заданной цели, возобновление организационных изменений через анализ и усовершенствование процессов организации; повышение компетентности и уровня квалификации сотрудников, являющимися основой для накопления стратегических компетенций при адаптации организации к внешним условиям.

Исходя из выше изложенных требований, определен состав и содержание элементов системы управления изменениями, установлены связи между элементами. Основной состав подсистем АСУИ приведен в таблице.

Таблица 1

Состав и назначение подсистем АСУИ

Название подсистемы	Назначение подсистемы	Название блока	Назначение блока
1. Экспертная подсистема	Отслеживание изменений во внешней и внутренней среде, формирующее решение руководства об оценке необходимости проведения изменений, определение характеристик организации и характеристик бизнес-процессов	Блок принятия решения руководством о необходимости проведения изменений в бизнес-процессах	Составная часть экспертной подсистемы для определения экспертным путем о необходимости проведения изменений в организации, включая процедуры анкетирования руководителей при учете требований внешней среды
		Блок определения характеристик организации	Составная часть экспертной подсистемы для определения экспертным путем стадий жизненного цикла организации и ее типа, включающее процедуры анкетирования руководителей организации и обработки информации
		Блок определения характеристик бизнес-процессов организации	Составная часть экспертной подсистемы для определения экспертным путем характеристик бизнес-процессов, включающее анкетирование руководителей и служащих организации
2. База данных	Хранение и предоставление информации	Классификатор	Выявление весовых коэффициентов процесса изменения и процессов, подлежащих изменениям и способов внедрения изменениям
3. Подсистема регулирования уровня готовности к изменениям персонала организации	Отслеживает, определяет и регулирует уровень готовности персонала к изменениям, в случае прохождения порогового уровня принятия изменений передает сигнал о начале процесса внедрения изменений в	Блок определения готовности к изменениям персонала	Устройство управления, определяющее уровень готовности организации к изменениям, вырабатывающее управляющий сигнал о начале внедрения изменений или о подготовке персонала
		Блок определения действий по повышению готовности к изменениям персонала	Экспертная подсистема, определяющая, каким именно способом необходимо повышать уровни корпоративной информированности, знаний, мотивации
		Исполнительное устройство 1 Информированность	Устройство, предназначенное для изменения приращения корпоративной

	процессы организации		информированности по средством донесения информации до определенного персонала
		Исполнительное устройство 2 Обучение	Устройство, предназначенное для изменения приращения знаний путем обучения определенного персонала
		Исполнительное устройство 3 Стимулирование	Устройство, предназначенное для приращения мотивации путем стимулирования определенного персонала
		Измерительное устройство 1 Приращение корпоративной информированности (ΔI)	Устройство, измеряющее приращение корпоративной информированности определенного персонала
		Измерительное устройство 2 Приращение знаний (ΔZn)	Устройство, измеряющее приращение знаний
		Измерительное устройство 3 Приращение мотивации (ΔM)	Устройство, измеряющее приращение мотивации
4. Подсистема регулирования бизнес-процессов	Отслеживает, определяет и регулирует внесение изменений в бизнес-процессы	Объект управления Изменения в бизнес-процессах	Устройство, предназначенное для внесения изменений в процессы, получающие сигналы о том, в какие именно вносить изменения и о возможности начала этого процесса
		Измеряющее устройство Модель процессов организации в программном пакете	Бизнес-процессы организации, представленные моделью в программном пакете, который позволял бы проводить функционально-стоимостной анализ

Модель системы управления изменениями представлена на рис.1.

Использование разработанной АСУИ создает следующие преимущества для организации: расширяется спектр задач, растет качество принимаемых решений, изменения проводятся на постоянной основе, что способствует накоплению стратегических компетенций организации.

Идентификация изменений организации проводится при помощи базы данных «**Классификатор изменений**», разработанный на основе ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 «Системная инженерия». Применение указанного стандарта позволяет рассматривать организацию как открытую систему, создаваемую человеком.

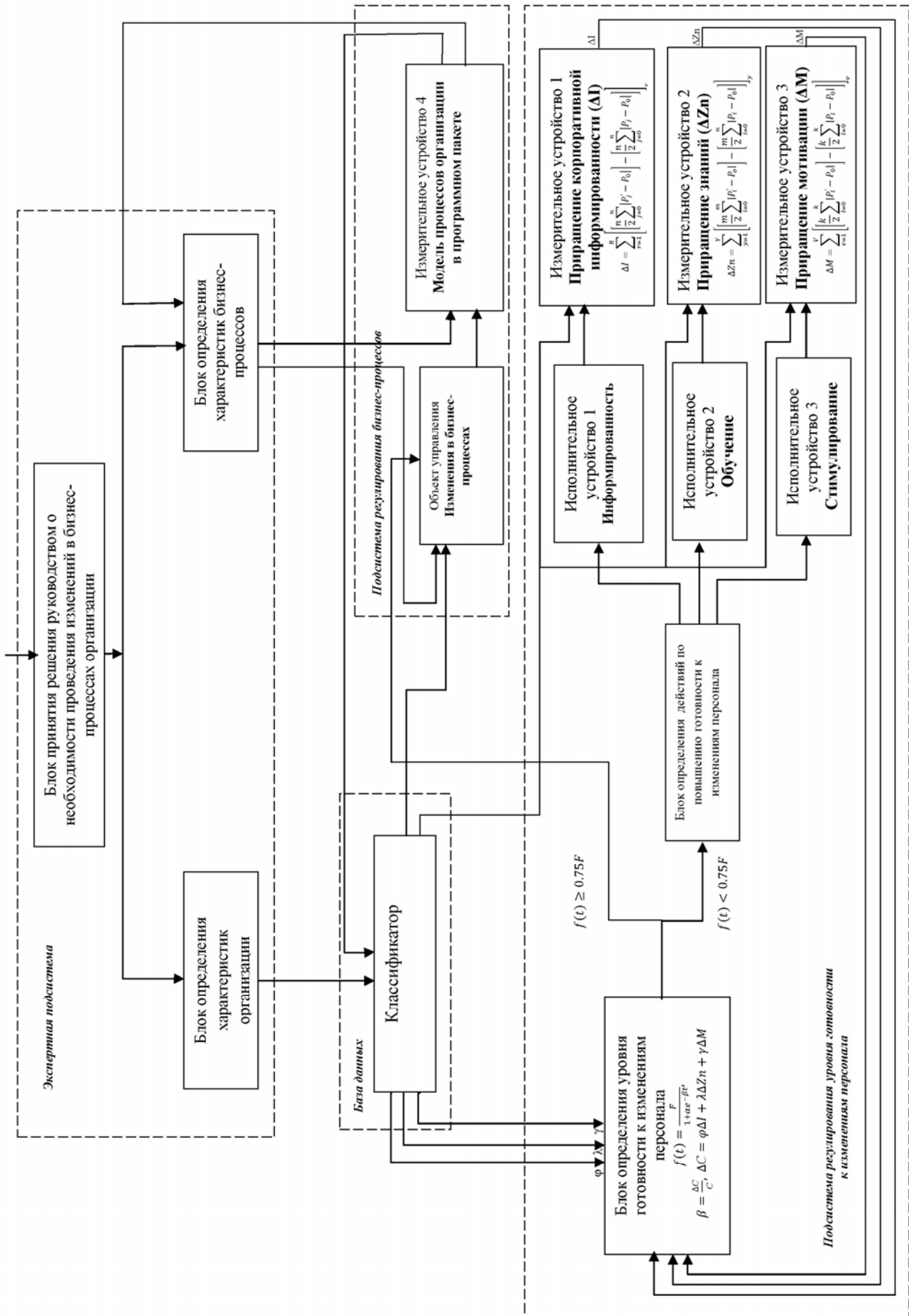


Рис. 1 Модель системы управления изменениями

Синтезирована модель жизненного цикла организации с указанием основных изменений, сопутствующих каждой стадии, и соотнесена со стандартом. В модели учтен размер организации. Это позволяет идентифицировать основные процессы изменений, выявляемые для каждой стадии жизненного цикла, определить весовые коэффициенты λ , φ , γ , позволяющие определять способы внедрения изменений, формулировать рекомендации по организации процесса изменений в каждой отдельно взятой ситуации (таблица 2).

Таблица 2
База данных «Классификатор изменений»

Размер организации	Стадии жизненного цикла организации				
	Становление	Накопление	Зрелость	Диверсификация	Упадок
Малая	Рабочие процессы: развитие; Поведенческие процессы: развитие; Процесс изменений: $\lambda=0, \varphi=0, \gamma=0$	Рабочие процессы: развитие; Поведенческие процессы: формализация Процесс изменений: $\lambda=0, \varphi=0, \gamma=0$	Рабочие процессы: перепроектирование; Поведенческие процессы: перепроектирование; Процесс изменений: $\lambda=0.2, \varphi=0.8, \gamma=0$	-	Рабочие процессы: ликвидация Поведенческие процессы: ликвидация Процесс изменений: $\lambda=0, \varphi=0, \gamma=0$
Средняя	Рабочие процессы: развитие; Поведенческие процессы: формализация; Процесс изменений: $\lambda=0, \varphi=0, \gamma=0$	Рабочие процессы: перепроектирование; Поведенческие процессы: перепроектирование; Процесс изменений: $\lambda=0, \varphi=1, \gamma=0$	Рабочие процессы: реинжиниринг; Поведенческие процессы: перепроектирование; Процесс изменений: $\lambda=0.25, \varphi=0.25, \gamma=0.5$	-	Рабочие процессы: реинжиниринг Поведенческие процессы: FAST-улучшение Процесс изменений: $\lambda=0, \varphi=0, \gamma=1$ или ликвидационная деятельность
Крупная	Рабочие процессы: развитие; Поведенческие процессы: развитие; Процесс изменений: $\lambda=0, \varphi=0, \gamma=0$	Рабочие процессы: развитие; Поведенческие процессы: перепроектирование; Процесс изменений: $\lambda=0, \varphi=0.5, \gamma=0.5$	Рабочие процессы: перепроектирование; Поведенческие процессы: перепроектирование; Процесс изменений: $\lambda=0.3, \varphi=0.3, \gamma=0.4$	Рабочие процессы: реинжиниринг; Поведенческие процессы: перепроектирование; Процесс изменений: $\lambda=0.2, \varphi=0.4, \gamma=0.4$	Рабочие процессы: реинжиниринг; ; Поведенческие процессы: реинжиниринг; ; Процесс изменений: $\lambda=0, \varphi=0, \gamma=1$

В третьей главе произведен выбор средств автоматизации управления изменениями, проанализировано наличие методик организации и внедрения управления изменениями, которые позволяли бы комплексно учитывать все взаимосвязи подсистем организации как открытой системы, представляя при этом деятельность организации как совокупность процессов. В связи с отсутствием искомых методик разработана методика организации и внедрения изменений, позволяющая одновременно анализировать процессы и взаимосвязи как внутри организации, так и с внешней средой.

Методика организации и внедрения изменений представлена следующими 5 этапами:

Этап 1. Принятие решения руководства о необходимости проведения изменений. При этом производится мониторинг внешней и внутренней среды, выявляются факторы, влияющие на развитие организации. Посредством экспертных оценок принимаются решения о необходимости проведения изменений в бизнес-процессах организации. Решение о необходимости проведения изменений служит управляющим сигналом для начала процесса внедрения изменений и переходом к этапу 2. В случае принятия отрицательного решения изменения в организации не проводятся.

Этап 2. Сбор данных об организации

2.1 Определение характеристик организации, где решающими факторами становятся стадии жизненного цикла и тип организации. Заполнение разработанных автором форм позволяет в автоматическом режиме определить тип организации и стадию жизненного цикла. Для определения типа организации исследуется количественный состав работников и бизнес-процессов и реинвестирование прибыли в развитие. Для определения стадии жизненного цикла исследуется организационная структура организации, централизация управления, динамика роста объемов продаж, бизнес-задачи, стоящие перед организацией, квалификация сотрудников, система мотивации. Эти данные необходимы для получения весовых коэффициентов составных частей процесса изменений (этап 3).

2.2 Определение характеристик бизнес-процессов происходит на основе заполнения и анализа разработанных форм, где приводятся результаты исследований целей организации, составных частей процессов с описанием входов, выходов, управляющих воздействий, материального обеспечения, операционных циклов и частоты возникновения задач, документооборота, взаимодействия процессов как внутри организации, так и с внешней средой. На вход объекта управления поступает перечень процессов организации с целью внедрения изменений, а характеристики бизнес-процессов служат основными данными для построения модели процессов организации (этап 5).

После выполнения п. 2.1. и 2.2. переходят к этапу 3.

Этап 3. Работа с классификатором. Степень реализации изменений оценивается по трем составляющим: корпоративной информированности, уровню знаний и степени мотивации сотрудников к изменениям. Коэффициенты весомости каждой из составляющих определяются при помощи классификатора, в зависимости от типа организации и стадии ее жизненного цикла. Классификатор позволяет определить, каким способом лучше проводить изменения и какие процессы подлежат изменениям. Весовые коэффициенты составляющих процесса изменений служат управляющим сигналом для определения уровня готовности к изменениям персонала (этап 4), а способ проведения изменений и процессы, подлежащие изменениям, служат входным сигналом для внедрения изменений в бизнес-процессы (этап 5).

После проведения этапа 3 переходят к этапу 4.

Этап 4. Определение уровня готовности организации к изменениям.

Осуществляется на основе предложенного показателя готовности организации к проведению изменений, составляющими частями которого являются оценка приращения знаний, корпоративной информированности и мотивации сотрудников, их весовые коэффициенты определены на этапе 3.

Математическое описание показателя готовности организации к проведению изменений выполнено на основе диффузионной модели распространения инноваций. Если обозначить число людей, принявших изменение к моменту времени t через f_t , а максимальное количество работников, которые должны принять изменения, - через F , то прирост числа сторонников изменений за такт времени пропорционален числу встреч сторонников изменений и сомневающихся. Таким образом:

$$f_t - f_{t-1} = f_{t-1}(F - f_{t-1}), \quad (1)$$

Решением данного дискретного уравнения в непрерывной форме является логистическая кривая или кривая Перла: $f(t) = \frac{F}{1 + \alpha e^{-\beta t}}$, (2)

$$\alpha = f(t_0), \quad \text{где } \alpha \text{ характеризует начальное состояние системы,} \quad (3)$$

$$\beta = \frac{\Delta C}{C}, \quad \text{- показатель, характеризующий относительный прирост изменений,} \quad (4)$$

где ΔC – количество изменений, внедряемое на предприятии и выражаемое в действиях сотрудников, C – общее количество изменений, которое запланировано для внедрения.

$$\Delta C = \varphi \Delta I + \lambda \Delta Z n + \gamma \Delta M, \quad (5)$$

где $\Delta Z n$ – приращение знаний, ΔI – приращение корпоративной информированности, ΔM – приращение мотивации, φ , λ , γ – коэффициенты, определяющие способы внедрения изменений, зависящие от размера организации и стадии ее жизненного цикла, определяемые при помощи описанного выше классификатора (этап 3). Приращение изменений, выражаемое в действиях сотрудников, применяемых в операционных циклах процессов, пропорционально приращению корпоративной информированности, приращению знаний и приращению мотивации, выраженных в действиях сотрудников. При отсутствии одной из составляющих изменения происходят за счет других.

Определим указанные элементы изменения.

Приращение корпоративной информированности (по Акоффу Р. и Эмери Ф.) измеряется с помощью чистого количества информации, переданного получателю:

$$\Delta I = \sum_{r=1}^R (I_2 - I_1)_r = \sum_{r=1}^R \left[\left[\frac{n}{2} \sum_{j=0}^n |P'_j - P_0| \right] - \left[\frac{n}{2} \sum_{j=0}^n |P_j - P_0| \right] \right]_r, \quad (6)$$

где I_2 и I_1 - количество информации, содержащееся в индивиде в конечном и начальном состоянии соответственно, R - количество человек, которые информируются, n - число возможных способов действия, непересекающихся и образующих полное множество, а P'_j и P_j - вероятности выбора в конечном и начальном состоянии соответственно, P_0 - вероятность, характеризующая неопределенное состояние:

$$P_0 = \frac{1}{n}, \quad (7)$$

Определение вероятностей выбора действий после информирования сотрудников зависит от показателя информированного ознакомления:

$$\text{ИО} = 1 - \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (1-s_j)^2 * W_j^2}{\sum_{j=1}^n W_j^2}}, \quad s_j, W_j \in (0,1], \quad (8)$$

где W_j - это весовой коэффициент, s_j - это отдельное значение информированного ознакомления.

Приращение знаний измеряется аналогично приращению корпоративной информированности:

$$\Delta Zn = \sum_{y=1}^Y (Z_{n2} - Z_{n1})_y = \sum_{y=1}^Y \left[\left[\frac{m}{2} \sum_{i=0}^m |P'_i - P_0| \right] - \left[\frac{m}{2} \sum_{i=0}^m |P_i - P_0| \right] \right]_y, \quad (9)$$

где Z_{n2} и Z_{n1} - количество знаний, содержащихся в индивиде в конечном и начальном состоянии соответственно, Y - количество человек, которые обучаются, m - число возможных способов действия, непересекающихся и образующих полное множество, а P'_i и P_i - вероятности выбора действий в конечном и начальном состоянии соответственно, P_0 - вероятность, характеризующая неопределенное состояние, рассчитываемая аналогично по формуле (7).

Определение вероятностей выбора действий после обучения зависит от показателя компетентностного знания (по Балыбердину Ю.А.):

$$KЗ = 1 - \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (1-k_i)^2 * W_i^2}{\sum_{i=1}^m W_i^2}}, \quad k_i, W_i \in (0,1], \quad (10)$$

где W_i - это весовой коэффициент, k_i - это отдельная компетентность сотрудника.

Приращение мотивации, сообщенное получателю, вычисляется по аналогии с приращением корпоративной информированности и приращением знаний:

$$\Delta M = \sum_{v=1}^V (M_2 - M_1)_v = \sum_{v=1}^V \left[\left[\frac{k}{2} \sum_{l=0}^k |P'_l - P_0| \right] - \left[\frac{k}{2} \sum_{l=0}^k |P_l - P_0| \right] \right]_v, \quad (11)$$

где M_2 и M_1 - количество мотивации, содержащееся в конечном и начальном состояниях, V - общее количество человек, у которых необходимо усилить мотивацию к изменениям, k - число возможных способов действия, непересекающихся и образующих полное множество, а P'_l и P_l - вероятности выбора в конечном и начальном состоянии соответственно, P_0 - вероятность, характеризующая неопределенное состояние, рассчитываемая аналогично по формуле (7).

Определение вероятностей выбора действий после сообщения стимулов зависит от показателя мотивированности, вычисляемый так же, как и показатель компетентностного знания:

$$MT = 1 - \sqrt{\frac{\sum_{l=1}^n (1-m_l)^2 * W_l^2}{\sum_{l=1}^n W_l^2}}, \quad m_l, W_l \in (0,1], \quad (12)$$

где W_l – это весовой коэффициент, m_l – это отдельный мотив сотрудника.

Принимая во внимание то, что процесс распространения изменений имеет форму распространения знаний, корпоративной информированности и мотивации, показатель оценки целесообразности проведения изменений рассчитывается по формулам (2), (3), (4), (5), (6), (9), (11). На основании полученного значения, полученного по формуле (2), принимаются управленческие решения о проведении изменений или об отказе от изменений о дальнейшей подготовке сотрудников организации к изменениям. При принятии изменений 75% выделенного персонала дается разрешение на внедрения изменений, что служит управляющим сигналом для начала этапа 5.

При недостижении данного порогового уровня персонал организации проходит подготовку по повышению уровня корпоративной информированности, знаний и мотивации. Для этого исследуются потребности самих сотрудников организации и причины несоответствий их действий требуемым. При выявленных факторах сотрудников информируют при помощи технологий работы с большими группами, проводят различные формы обучения, стимулируют. Снова измеряют приращение корпоративной информированности, знаний и мотивации, рассчитывают показатель готовности организации к проведению изменений. Подготовка сотрудников продолжается до тех пор, пока пороговый уровень принятия изменений в организации не будет преодолен. После этого можно переходить к этапу 5.

Этап 5. Внедрение изменений в бизнес-процессы

Этап 5 начинается только при наличии разрешения для проведения изменений, т.е. при прохождении порогового уровня принятия изменений в 75% (этап 4), и входного сигнала по способу внедрения изменений и процессов, подлежащих изменениям, полученного от классификатора (этап 3).

Для описания и оптимизации бизнес-процессов используется программный пакет «ORG–Мастер», в котором строится модель бизнес-процессов. Когда персонал организации готов к изменениям, происходит внедрение изменений в бизнес-процессы. При удовлетворении требований по количеству функций и их стоимости для организации через 1 год проводится мониторинг состояния процессов организации, т.е. определение характеристик бизнес-процессов (этап 2) и построение процессной модели организации (этап 5) и ее функционально-стоимостному анализу. При неудовлетворении условий функционально-стоимостного анализа необходимо вернуться на этап 3 с целью определения весовых коэффициентов процесса изменений, а затем повторить действия по этапу 4 и 5.

Разработанная методика позволяет снизить производственные затраты на 10-15 % и сократить время внедрения изменений на 10%.

Четвертая глава содержит описание апробации разработанной методики организации и внедрения автоматизированной системы управления изменениями проведенной на ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», реализованной в рамках проекта, выполняемого Консорциумом стратегических разработок. Были определены основные организационные проблемы предприятия, формализованы основные процессы на предприятии, проведен функционально-стоимостной анализ процессов, выработаны рекомендации по организации и проведению необходимых преобразований.

Приведено описание апробации методик вычисления показателя уровня готовности организации к проведению изменений в ОАО «Климов», ОАО «Петрохолод», ГК «Политроника», ОАО «Армалит-1», ООО «Невский-Т».

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

1. На основе анализа достигнутого в теории и практике управления изменениями, установлено, что наиболее адекватным является интегрированный подход, позволяющий учесть социальную и процессную составляющие организации при внедрении изменений. **Разработана оригинальная система управления изменениями**, обеспечивающая развитие организации и позволяющая учитывать затраты по рабочим процессам и человеческий фактор;

2. **Сформирован классификатор процессов изменений**, характерных для организаций с учетом ее типа и стадии их жизненного цикла, позволяющий идентифицировать необходимые в каждом конкретном случае изменения;

3. **Разработана и апробирована методика организации и внедрения изменений**, позволяющая снизить производственные затраты на 10-15 % и сократить время внедрения изменений на 10%.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи, опубликованные в рекомендованных ВАК изданиях

1. Семенова О.В. Участие молодых ученых в процессах инновационного развития российских предприятий / О.В. Семенова // Научно-технические ведомости СПбГПУ. - СПб: Изд-во Политехн. ун-та. - 2009. – №1. - с. 167-171. – 0,25 п.л.

2. Леонова О.В. Предпосылки внедрения процесса управления изменениями на предприятии с применением новых информационных технологий / О.В. Леонова //

Научно-технические ведомости СПбГПУ. – СПб: Изд-во Политехн. ун-та. - 2009. - №5 (87). - с. 131-135. – 0,25 п.л.

3. Леонова О.В. Компетентностный подход как способ управления персоналом предприятия военно-промышленного комплекса / О.В. Леонова, О.В. Колосова // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – Тамбов: Издательско-полиграфический центр ТГТУ. - 2010. - Том 16 №4. – с. 993-1001.- 0,6 п.л.

4. Леонова О.В. Управление изменениями в организациях на базе процессного подхода с учетом человеческого фактора / О.В. Колосова, О.В. Леонова // Научно-технические ведомости СПбГПУ. - СПб: Изд-во Политехн. ун-та. – 2011. - №3 (121). - с. 81-86. – 0,4 п.л.

Статьи, опубликованные в сборниках научных трудов и научно-технических журналах

5. Семенова О.В. Кейс-технологии в образовании / О.В. Семенова // Инновации в науке, образовании и производстве: Труды СПбГТУ. - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та. - 2006. -№497 - с. 112-124. – 0,8 п.л.

6. Семенова О.В. Подготовительный этап реорганизации торгового предприятия ГК «Политроника» / О.В. Семенова // - Инновации в науке, образовании и производстве: сб. научных трудов. - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та. - 2007. - с. 92-100. – 0,6 п.л.

7. Семенова О.В. Опыт проведения стажировки немецких менеджеров в Санкт-Петербурге / О.В. Колосова, О.В. Семенова // Высокие интеллектуальные технологии и инновации в образовании и науке: материалы XIV Международной научно-методической конференции, 14-15 февраля 2007 г. Санкт-Петербург. - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та. - 2007. –Т.1.- с. 270-271. – 0,1 п.л.

8. Семенова О.В. Привлечение молодых ученых к процессам инновационного развития российских предприятий / О.В. Семенова // Молодые ученые – промышленности Северо-Западного региона: материалы конференций политехнического симпозиума. - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та.- 2007. – с. 111-112. – 0,2 п.л.

9. Семенова О.В. Дополнительное обучение в условиях кризиса / О.В. Семенова // Высокие интеллектуальные технологии и инновации в образовании и науке: материалы XVI Международной научно-методической конференции, 13-14

февраля 2009 г. Санкт-Петербург - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та. - 2009. - с. 346-347. – 0,1 п.л.

10. Леонова О.В. Моделирование экономической деятельности компании в период корпоративных изменений / О.В. Леонова // Сборник научных трудов: сборник научных трудов IV Международной школы-симпозиума «Анализ, моделирование, управление, развитие экономических систем» АМУР-2010 (Севастополь, 13 - 19 сентября 2010 г.). - Симферополь: ТНУ им. В.И. Вернадского. - 2010. - с. 209-211. – 0,2 п.л.

11. Леонова О.В. Описание бизнес-процессов для внедрения изменений на примере ОАО «Петрохолод» / О.В. Леонова // Фундаментальные исследования и инновации в национальных исследовательских университетах: материалы XIV Всерос. конф. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та. - 2010. – Т.1. – с. 208-209. – 0,1 п.л.

12. Леонова О.В. Применение модели управления изменениями, основанной на матрице процессов организации /О.В. Леонова // XXXIX Неделя науки СПбГПУ: материалы международной научно-практической конференции. – СПб.: Из-во Политехн. ун-та. - 2010. - Ч.XVII. – с. 32-34. – 0,2 п.л.

13. Леонова О.В. Лояльность персонала как фактор повышения уровня экономической безопасности компании / О.В. Колосова, О.В. Леонова // Высокие Интеллектуальные технологии и инновации в национальных исследовательских университетах: материалы XVIII Международной научно-методической конференции, 17-18 февраля 2011 г. Санкт-Петербург.– СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2011. – Т.3. – с. 119-121. – 0,1 п.л.

14. Леонова О.В. Снижение сопротивления изменениям за счет развития компетенций сотрудников предприятия / О.В. Леонова // Стратегия ресурсосбережения и кадрового обеспечения развития инновационной экономики: материалы VI Всероссийской дистанционной научно-практической конференции (26–28 апреля, 21–22 октября 2010 г.)/ под ред. Н.К. Топузова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ. - 2010. – с. 38-43. – 0,4 п.л.

15. Леонова О.В. Система управления изменениями в организациях / О.В. Леонова, О.В. Колосова // Фундаментальные исследования и инновации в национальных исследовательских университетах: материалы XV Всероссийской конференции. Санкт-Петербург.– СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2011. - Т.1. - с. 68-69. – 0,1 п.л.