

## **Содержание:**

# **ВВЕДЕНИЕ**

Современная компания не может сегодня обеспечить постоянный контроль руководства за действиями подчиненных без применения новых подходов к организации управления. Это в полной мере касается и компаний, занимающихся разработкой программного обеспечения, так как именно в этих компаниях применение удаленной рабочей силы очень приветствуется. Развитие информационных технологий позволило обеспечить возможность простой интеграции удаленных сотрудников, однако такая система организации требует изменения подхода к оценке эффективности деятельности.

Подход, связанный с разделением ответственности согласно функциональному делению не отвечает необходимым запросам компании на получение конечного результата отражаемого в росте прибыли, поэтому возникли новые подходы, один из которых сейчас применяется достаточно широко для оптимизации технологии управления. Это процессный подход.

Целью данной работы является исследование применения процессного подхода для оптимизации бизнес-процессов.

Для достижения поставленной цели в работе предполагается решение целого комплекса задач:

- исследование процессного подхода как технологии управления;
- введение метрик бизнес-процессов, определение целей и критериев оптимизации бизнес-процессов;
- изучение современных средств поддержки процессного подхода;
- проведение обзора решений для реализации процессного подхода
- демонстрация внедрения процессного подхода с применением современных BPM-систем.

Проблеме внедрения и оценки влияния процессного подхода посвящено достаточно много работ специалистов, к ним относятся исследования Коноплевой И. А. [7], Саликова Ю. А., Каблашовой И.В. [12], Щеголевой Э. Н. [14] и многих других.

# ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД ЕГО ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

## Разнообразные подходы к управлению

Технология управления определяется целым рядом факторов, которые оказывают серьезно влияние на структуру управления и результаты управленческой деятельности. Определяя управление именно с точки зрения менеджмента можно говорить о следующих подходах [7]:

- функциональный, предполагающий распределение стоящих задач согласно функциональности подразделений;
- проектный, определяющий разовое распределение задач. В рамках которого могут перераспределены функции, выполняемые определенной должностью в период участия сотрудника в проекте;
- процессный, выполняющий перераспределение полномочий согласно участию в определенных проблемных бизнес-процессах.

В практической деятельности современное предприятие использует в методике управления комплексный подход, частью которого является и функциональный и проектный. Однако лидирующую роль на сегодня взял на себя именно процессный подход [4].

Особенности функционального подхода отражаются в ключевой ориентации на разделение задач по функциям. На основании сферы деятельности, в которой работает компания, выделяются основные направления чаще всего это управление производственной деятельностью, разработка и поддержание маркетинговой политики, управление персоналом и организация управления финансами. Вспомогательные направления могут обеспечивать безопасность, юридическую поддержку или другие функции.

Однако при функциональном подходе разграничение функций и ответственности будет краеугольным, и задачи вышестоящего подразделения будут передаваться в подчиненные подразделения только путем деления на подзадачи. При проектном подходе используется несколько иная технология: согласно некоторой разовой поставленной задаче организуется новый коллектив (команда проекта).

Распределение ответственности и ролей в проекте может не соответствовать реальным должностным функциям. При этом ответственность за выполнение проекта переносится на всех членов команды пропорционально вкладу и не по функциям, а по общей оценке эффективности и результативности проекта [9].

Необходимо отметить, что в некоторых современных компаниях существуют уже регулярные проектные группы и менеджеры проектов, которые организуют управление деятельностью в определенной сфере компании при помощи проектного управления.

В противовес проектному подходу процессный подход представляет собой технологию управления используемую многократно. При этом в компании выделяются наиболее приоритетные или проблемные бизнес-процессы, которые регулируются путем назначения владельцев процесса и исполнителей, которым делегируются полномочия на выполнение. А владелец процесса контролирует и проводит мониторинг исполнения [12].

**Таблица 1** демонстрирует сравнение подходов согласно основным характеристикам.

**Таблица 1**

**Сравнение подходов к управлению**

<b>Подход</b>	<b>Функциональный</b>	<b>Проектный</b>	<b>Процессный</b>
<b>Принцип делегирования полномочий</b>	По функциям через подразделения компании	Согласно проектам и их управлению	Согласно участию в бизнес-процессах
<b>Организация управления</b>	Согласно управленческой иерархии	Управление по направлениям проекта и функционального руководителя	Управление от владельца процесса и функционального руководителя

<b>Повторяемость деятельности</b>	Регуляторная деятельность	Разовая деятельность	Регуляторная деятельность
<b>Ответственность</b>	За работу подразделения	За эффективность и результативность своего проекта	За эффективность и результативность бизнес-процесса
<b>Уровень применимости</b>	На всех уровнях компании	На разово выбранных	Для выделенных процессов

Внедрение процессного подхода связано с проблемой оптимального управления, которая не предполагает обязательной расстановки лучших решений на всех уровнях. Потребность в снижении общего уровня издержек потребовала поиска путей улучшения ключевых бизнес-процессов без максимизации на каждом уровне [23].

Выработанная технология такого управления включает следующие обязательные элементы:

- непосредственно исследуемый и улучшаемый бизнес-процесс, который выступает в качестве объекта управления;
- ключевые показатели эффективности, отражающие меру достижимости оптимальности процесса в разрезе необходимом согласно стратегии развития, определенной структурой и значениями плановых и фактических показателей деятельности;
- владелец процесса, принимающий непосредственное участие отвечающий за эффективность и результативность своего бизнес-процесса;
- регламент процесса, определяющий методологию описания и оценки процесса с точки зрения оптимизации общей деятельности;
- выбранная система управления мотивацией всех задействованных лиц в организации бизнес-процесса с максимальной эффективностью.

Особенностью процессного подхода является его уровень применимости, который определяется выбранным бизнес-процессом. Выделение конкретного бизнес-процесса зависит от сферы деятельности компании или крупного подразделения, а также от ориентированности внешне среды [24].

Например, на сегодняшний день конъюнктура рынка требует для торгового предприятия принятия клиент-ориентированного подхода, который в свою очередь привязывает компанию к оптимизации работы именно по привлечению клиента.

## **Введение метрик бизнес-процессов для их оптимизации**

В настоящее время одной из самых актуальных принципов управления предприятием является процессная организация, так как она обладает многими достоинствами по сравнению с любой другой применяющейся системой ведения бизнеса. Среди всех достоинств можно выделить ее способность оценивать эффективность отдельных структурных элементов предприятия, а именно процессов. Действительно, задача оценки эффективности отдельных подразделений внутри иерархической организационной структуры является весьма трудоемкой, а часто и вовсе неразрешимой, тогда как, ориентируясь на процессы, у специалистов появляется возможность оперировать такими характеристиками, как сроки, уровень удовлетворенности клиента, результат (включая его количественные и качественные характеристики), стоимость, достаточно четко поддающимися оценке [18].

Современная научная литература достаточно широко освещает вопросы, связанные с моделированием бизнес-процессов предприятия, внедрением процессного подхода, а также разработанными методиками по оценке эффективности выбранной процессной модели. Однако проблемы, относящиеся к оценке эффективности непосредственно бизнес-процессов, обычно рассматриваются в контексте ознакомления с глобальными концепциями развития и совершенствования, а именно Системы Сбалансированных Показателей, Шесть Сигм, Бережливого Производства. В соответствии со Стандартом ИСО 9001 разработаны принципы оценивания системы качества, однако понятие показателей эффективности процессов предприятия в нем не представлено [3].

В качестве основной характеристики качества выступает соответствие (адекватность) требованиям. Конечно, данный показатель эффективности процессов является весьма значимым, но, вместе с тем, только им далеко не исчерпываются все возможности и потребности ее оценки. К тому же, процессной организацией управления предприятием (ПОУП) подразумевается обязательная возможность оценки функционирования каждого из процессов.

Среди всех целей оценки бизнес-процессов на предприятии выделяются следующие ключевые [11]:

- совершенствование конечного продукта. Для достижения данной цели концепцией Шести Сигм предусмотрено измерение входов и выходов процесса и самого процесса, который в данном контексте представляет собой этап сбора информации о состоянии проблемы;
- реализация задач развития, являющихся стратегическими. Для решения задач данной группы вполне подходит Система Сбалансированных Показателей, в которой предлагается концепция целесообразности оценивания только процессов, оказывающих непосредственное влияние на выполнение задач стратегического характера;
- повышение степени самоуправляемости предприятия. Благодаря использованию Процессной Организации Управления Предприятием (ПОУП) появляется возможность снижения административных издержек, увеличения скорости и гибкости взаимодействия между подразделениями, и, как, итог, реакции на требования внешней среды, а также совершенствования мотивации работающего персонала.

Следует отметить, что для достижения последней из вышеперечисленных целей необходимо создать совокупность показателей, которые будут выполнять оценку работы процесса, в частности, своевременности и качества результата, затрат на выполнение процесса. Следовательно, появляется необходимость в разработке метрики бизнес-процесса. Под метрикой бизнес-процесса в данном случае понимается совокупность показателей, позволяющих дать оценку деятельности процесса, который выступает как структурный элемент предприятия.

С точки зрения ПОУП метрика процесса рассматривается в виде набора показателей, являющихся индивидуальными для рассматриваемого процесса и дающих вполне однозначную характеристику затратам, необходимым для его осуществления, качеству и степени удовлетворенности потребителей (клиентов). Нельзя не отметить тот факт, что совокупность показателей, образующих метрику, имеют значимость для определенного предприятия и для концепции оценки эффективности, которая принята именно на этом предприятии [8].

В связи с вышеизложенным можно сформулировать задачи метрик бизнес-процессов при использовании ПОУП – оценка деятельности процессов, а также процессных команд, управление взаимодействием процессов. Так что метрики можно считать базой, необходимой для повышения мотивации сотрудников, а

также основой, позволяющей улучшать процессы. Но при практическом применении задачи, связанные с формулированием метрик, являются весьма трудными для решения, что является препятствием для создания четкой и поддающейся управлению системы оценки деятельности процессов. Ниже будут сформулированы правила по созданию системы метрик, которые созданы на базе анализа результатов управления несколькими проектами, направленными на оптимизацию управленческого учета.

Итак, правила создания оптимальных метрик процессов следующие:

- правило № 1. Необходимо выбирать корректные для измерения объекты. Метрики процессов требуется разрабатывать в контексте результатов этих процессов, а также стандартов деятельности, которые формируются с целью достижения удовлетворенности потребителей и выполнения деловых целей. При оценке процесса существует единственная объективная база для построения: первичный результат данного процесса, являющийся главной целью создания и функционирования данного процесса. В метрику бизнес-процесса обязательно должны быть включены, по меньшей мере, два таких показателя (либо две группы показателей). «Ресурсы» (в группу входят показатели, оценивающие внутреннюю операционную эффективность процесса – затратная капитальная часть, период цикла, затратная операционная часть, например, производительность) и «Клиент» (итоги процесса, которые потребляются процессом-клиентом – выполнение требований потребителей, установленных заранее в виде стандартов). Можно говорить о том, что группой показателей «Клиент» измеряется степень соответствия требованиям потребителя или процесса-клиента. Рисунок 1 демонстрирует принципы формирования показателя группы «Клиент».



### **Рисунок 1. Принципы формирования показателя группы «Клиент»**

В состав данной группы может входить либо агрегированный показатель, либо совокупность отдельных показателей, отражающих количественные и качественные характеристики результата процесса, сроки выполнения процесса. Группой показателей «Ресурсы» измеряется степень соответствия требованиям по бюджету (затратам ресурсов);

- правило № 2. Разработка метрик SMART – Measurable (измеряемые), Relevant (релевантные), Timely (своевременные), Actionable (направляющие), Specific (специфические). Под измеряемыми понимаются метрики, которые обеспечивают высокую достоверность данных. Например, для оценки процесса обеспечения информационными технологиями, может быть применен показатель времени простоев оборудования ИТ, однако только при условии наличия системы учета данного времени. Под релевантными понимаются метрики, которые соотносятся с показателями (целевыми) бизнеса, другими словами, не находятся в противоречии с такими показателями стратегического характера, как доля на рынке, рентабельность собственного капитала, а создают единый вектор движения с ними. Своевременными являются метрики, которые являются доступными в любой временной период, требуемый для проведения анализа показателей в динамике. Назначение направляющих метрик – обеспечение ориентира для работников, что является позитивным, а что негативным, и в какую сторону должен модифицироваться показатель. Специфические – это метрики, подходящие для измеряемого объекта. Например, правильным измерителем степени удовлетворенности потребителей является прямой отзыв потребителей, а неверным – число возвратов продукции или жалоб.

Следует отметить наиболее часто возникающие при формулировании метрик процессов ошибки: создание метрик, измеряющих корректные (правильные объекты), но при этом заставляющие персонал осуществлять деятельность в противоположном направлении от главных целей бизнеса; создание такого числа процессных показателей, которые вызывают перегрузку в системе управления; создание показателей, сбор полной и точной информации по которым не представляется возможным (например, значение производительности труда процесса учета), создание показателей, назначение которых является трудной задачей для других (например, показатель эффективности рекламного обеспечения). Практика показывает, что управляемым максимумом являются три показателя в метрике.

- правило № 3. Необходимо соблюдать определенную процедуру при создании метрик. В начале, формулируются показатели для группы «Клиент». Определяются итоги процессов (с учетом их клиентов-потребителей). В качестве клиентов могут выступать как конечные потребители продукции, так и процессы, являющиеся смежными с измеряемым процессом. В данном случае нельзя обойтись без такого инструмента, как карта процессов. Определяется

совокупность показателей, которые подходят для измерения результатов процессов, оценка которых производится. Описываются потребности процессов-клиентов, определяются критерии их выполнения (например, при этом может быть использован метод интервьюирования). Далее формулируются показатели удовлетворенности потребителей или удовлетворения требований, предъявляемых клиентами-процессами. Устанавливается шкала удовлетворенности (в баллах). После этого можно приступать к формулированию показателей для группы «Ресурсы». По каждому из существующих в группе управленческого учета процессов необходимо определить доступность получения данных, связанных с затраченными прямыми материальными ресурсами, финансовыми ресурсами, человеко-часами. В соответствии с методологией ABC для косвенных затрат определяются драйверы. Следует подчеркнуть, что при создании показателей для данной группы всегда возникают проблемы, связанные со стоимостью сбора данных по каждому из показателей. Окончательное решение является компромиссом между целесообразностью создания показателя и стоимостью его учета. Далее определяется источник данных по каждому из показателей. Так в качестве источника для показателей группы «Клиент» может выступать как сам конечный потребитель предприятия, так и процесс-клиент для процесса, оценка которого производится (рисунок 1). В этом случае необходимо обеспечить создать механизм мотивации для совершенствования процессов, обеспечить релевантность информации. После этого осуществляется сверка полученных показателей и основных целей бизнеса. Сверяются предлагаемые показателями с метриками, находящимися на более высоком уровне, которые отражают стратегические цели бизнеса конкретного предприятия. Создается таблица описания метрики процесса, в которую входят значения показателей, как краткосрочных, долгосрочных, так и бенчмарки, служащие ориентиром при совершенствовании процесса [13].

Вообще при формировании метрики процесса должны быть даны ответы на проверочные вопросы: существует ли самостоятельный смысл у каждого из показателей, образует ли совокупность показателей законченную группу для измерения процесса, являются ли показатели стимулом к желаемому поведению, как сочетаются показатели с измерителями, действовавшими на предприятии?

Резюмируя, можно сказать о том, что процессной организацией управления предприятием предусматривается обязательная оценка эффективности деятельности процессов. Для выполнения такой оценки существуют показатели,

которые отражают различные аспекты функционирования процесса, как со стороны потребителя, так и со стороны ресурсов, которые расходуются процессом. Оценку эффективности процессов должны выполнять, если это возможно, процессы-клиенты, которые потребляют результат оцениваемого процесса. Благодаря такой конфигурации оценки появляется возможность оптимизации взаимодействия процессов между собой, создания мотивационного механизма, направленного на совершенствование процессов, и при этом отсутствует необходимость в значительном увеличении издержек на учетные процедуры [10].

## **Цели и критерии оптимизации бизнес-процессов**

KPI (Key Performance Indicators) – это ключевые показатели для оценки эффективности функционирования предприятия. Фактически, показатели KPI являются измерителями достижимости поставленных целей. KPI образуют собой систему, которая может быть применена для того, чтобы выполнить оценку эффективности и результативности процессов, действий и управляющих функций. Кроме того, система ключевых показателей пригодна для планирования и анализа всех значимых областей управления предприятием: технологических процессов в сфере производства, финансовых операций, системы управления персоналом, бизнес-процессов. Благодаря использованию KPI происходит последовательное доведение до персонала стратегических целей предприятия, а также контроль за их достижением [14, 23].

Распределение KPI по уровням организационной структуры дает гарантию соответствия деятельности на каждом из уровней предприятия целям этого предприятия, которые были определены руководством. С другой стороны, благодаря наличию соответствия KPI целям предприятия происходит повышение управляемости предприятия в целом.

Ключевые показатели можно также считать неким инструментом, который позволяет измерить деятельность (работу) каждого из сотрудников, что приводит, в результате, к созданию эффективной системы мотивации и стимулирования сотрудников предприятия.

Кроме всего прочего, показатели KPI являются индикаторами «правильности» бизнес-процессов предприятия, так как могут выступать в роли параметров бизнес-процессов (например, величина среднего времени выполнения задачи может быть вполне отнесена к KPI). Сочетаясь с заданным и определенным нормативным

значением показателя процесса, фактическое значение параметра бизнес-процесса и их сравнительная характеристика позволяют получить представление об уровне эффективности протекания процесса на предприятии [18].

В контексте процессного управления система показателей KPI находится в тесной взаимосвязи с формализованными бизнес-процессами предприятия. KPI можно применять совместно с продуктами класса BPMS, автоматизирующими бизнес-процесс и служащими для того, чтобы обеспечить выполнение целей предприятия. Следует отметить, что систему ключевых показателей целесообразно использовать там, где уже налажена развитая информационная система, так как в данном случае показатели фактически встраиваются в бизнес-процессы предприятия.

Вместе с тем, KPI способствует повышению эффективности деятельности предприятия лишь тогда, когда на нем принят правильный подход к применению данных показателей. Ключевые показатели должны подвергаться анализу – в результате только подсчета ряда параметров невозможно устранить возникающие проблемы. Помимо этого, в корне ошибочным является мнение, что совокупность KPI фиксируется для каждого предприятия один раз и навсегда, она подлежит периодическому пересмотру. Действительно, любые показатели с течением времени могут утрачивать свою эффективность и степень воздействия на мотивацию персонала, другими словами, терять свою актуальность. Вследствие этого, важным является постоянный мониторинг за тем, чтобы KPI находились в полном соответствии с целями, которые поставлены руководством предприятия в любой момент времени.

Система KPI должна быть единой для всех подразделений предприятия, что способствует исключению возможности появления противоречий. Также для работоспособности показателей KPI необходимо, как уже было сказано выше, обеспечение их безизбыточности, а также относительной простоты, так как они доводятся до конкретных участников процессов, имеющих место на предприятии [7].

## **АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ СРЕДСТВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА**

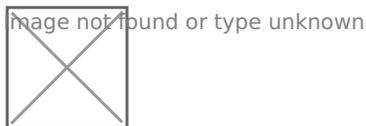
# Современные средства поддержки процессного подхода

Одним из популярных решений автоматизации управления бизнес-процессами на предприятии, в которых используются KPI, являются так называемые BPM (Business Process Management)-системы, то есть системы управления бизнес-процессами. В состав функциональной архитектуры классической BPM-системы входят три составные части.

Первая из них – хранилище данных. Данная часть является базисом BPM-системы. В хранилище происходит консолидация оперативной финансовой информации из различных автоматизированных модулей головного офиса и филиалов предприятия, а также дочерних организаций [1, 2].

Второй составной частью считается совокупность инструментов для поддержки технологий управления предприятием: управленческого учета, финансового планирования, прогнозирования и т.д. Третьей компонентой BPM являются средства OLAP для оперативного взаимодействия с деловыми данными, накапливающимися в хранилище. Таким образом, BPM-системы не относятся к революционным системам. Просто в них произошло объединение известных управленческих технологий и программных решений, прежде применявшихся только локально и решавших задачи отдельных пользователей и подразделений [16].

Достоинством и новизной BPM-подхода является то, что назначение BPM-системы – поддержка полного цикла управления предприятием. Это означает, что существует тесная взаимосвязь между инструментами BPM, что благоприятствует обеспечению выполнения четырех основных этапов управления эффективностью бизнеса (рисунок 2) [17].



## Рисунок 2. Этапы и инструменты цикла корпоративного управления

Первый этап – разработка стратегии. Его целью является определение целевых показателей бизнеса и планирование количественных значений их метрик, то есть KPI – ключевых показателей эффективности. В основе стратегического

планирования лежит одна из методологий BPM, которая известна как BSC (Balanced Score Card, система сбалансированных показателей).

Второй этап – планирование. На данном этапе производится разработка тактических планов, направленных на достижение поставленных стратегических целей. В качестве ориентиров для выработки оперативных (тактических) планов выступают KPI. Основным инструментом оперативного планирования является бюджет.

Третий этап – мониторинг и контроль исполнения бюджетных планов. Для вычисления фактических значений по статьям управленческого учета используются первичные данные, собранные в хранилище. Для сравнения намеченных и достигнутых показателей бюджетов и KPI целесообразным является применение «план-факторного» анализа на основе технологии OLAP.

Четвертый этап – анализ и регулирование. На этом заключительном этапе осуществляется корректировка стратегических планов в соответствии с реальными условиями работы предприятия. Чтобы произвести планирование изменений, необходимо применять инструменты моделирования различных сценариев развития ситуации и прогнозирования. В конечном итоге цикл корпоративного управления – между выбранной предприятием стратегией и ее реализацией на практике замыкается.

Следовательно, с помощью BPM-системы возможно создание целостной инфраструктуры для поддержки согласованного стратегического и тактического управления предприятия на основе единой модели данных. В этом и заключается принципиальное отличие комплексного подхода построения систем автоматизации управления масштаба корпоративного предприятия от локального (изолированного) решения отдельных управленческих задач.

## **Обзор решений для реализации процессного подхода**

Среди всех BPM систем, представленных на рынке, особого внимания заслуживают такие системы, как ELMA BPM [16], RunaWFE [20], Business Studio [15], Docvision 5 [19, 22].

Фирменным отличием программного продукта ELMA BPM является выполнение технологии организации бизнес-процессов в соответствии с циклом – начиная от разработки модели рабочего процесса к ее улучшению.

Для упрощения описания бизнес-процессов на предприятии в комплекте системы ELMA предусмотрено наличие дизайнера процессов. Он представляет собой несложный визуальный редактор. В него заложены возможности создания наглядных схем работы с помощью условных обозначений нотации BPMN 2.0. Данная нотация популярна и востребована среди аналитиков и людей бизнеса.

На систему возложены функции контроля за тем, чтобы была соблюдена бизнес-логика, которая закладывалась в процессе разработки моделей. Также система дает возможность немедленной корректировки процессов, исходя из информации о степени их эффективности, а также новых возникающих потребностей предприятия.

Следует отметить, что реализованная автоматизация работы и возможное одновременное гибкое улучшение параметров относятся к достаточно нехарактерным инструментам качества, реализованным в рамках одного ИТ-продукта. Для оптимизации бизнес-процесса в системе необходимым является лишь внесение в его модель требуемых изменений в графическом редакторе. При этом отсутствует необходимость в программировании, прерывании работы по процессам и дополнительных затратах.

Благодаря выполнению и поддержанию бизнес-процессов в ELMA существенно увеличивается эффективность взаимодействия между различными отделами (подразделениями) предприятия, при этом минимизируются потери информации и влияние, оказываемое человеческим фактором. Внутренний портал системы используется сотрудниками для получения задач, ускоренного обмена сообщениями и файлами. Их работа в ELMA осуществляется через соответствующие мобильные приложения или интернет-браузер.

Вышеупомянутый внутренний портал в системе предполагает возможность дополнительной настройки для удобства работы пользователей. В нем предусмотрено наличие полезных для работы инструментов:

- общая лента сообщений предприятия;
- портлеты (информационные окна), в структуру которых входят необходимые отчеты, формируемые ELMA в режиме реального времени. Кроме того, существуют портлеты, содержащие списки задач, бизнес-процессов,

документов и др.;

- календарь для организации планирования встреч, дел и совещаний.

Как известно, у любого бизнес-процесса существуют этапы выполнения. В процесс включаются сотрудники, работающие в разных подразделениях, на каждого из которых возложены обязанности за выполнение только своих определенных операций. Для выполнения одних задач необходимо наличие корпоративного приложения, часть задач выполняются вручную. Очевидно, что подобное фрагментирование работы не способствует эффективному управлению.

Благодаря использованию BPM-системы ELMA достигается прозрачность любого процесса предприятия, что позволяет рассматривать его в целом с детальным контролем от первой до последней операции. Результатом этого является возможность объективного анализа работы и определения сути выполнения бизнес-процесса, а также поиска проблемных участков с последующим принятием правильных решений, связанных с их оптимизацией.

Основными достоинствами системы для управления бизнес-процессами являются:

- организация и обеспечение выполнения бизнес-процессов;
- контроль работы по процессам не только в рамках бизнес-функций, но и в комплексном виде – от начала и до окончания;
- гибкое улучшение бизнес-процессов с мгновенной оценкой эффективности изменений;
- интеграция ELMA с другими ИТ-системами компании, что дает возможность избежания так называемой автоматизации лоскутного типа.

К недостаткам данной системы можно отнести достаточно высокую стоимость.

RunaWFE является системой управления бизнес-процессами предприятия, ориентированной на конечного пользователя.

Основной целью при реализации системы ставилась возможность раздачи заданий исполнителям с последующим контролем их выполнения. Для определения последовательности заданий используется граф бизнес-процесса, быстрое изменение которого, в случае необходимости, осуществляется бизнес-аналитиком или менеджером в «Среде разработки».

Передача данных между исполнителями заданий в системе осуществляется с помощью переменных бизнес-процесса. Предусмотрена возможность хранения

документов в переменных бизнес-процесса, что позволяет организовать автоматизацию документооборота предприятия.

Система представляет из себя конвейер, перенесенный в офис с производства, и дает возможность выполнения работником текущих поступившим задач без отрыва на следующие операции:

- изучение соответствующих должностных инструкций;
- получение информации, являющейся необходимой для выполнения задачи;
- отправку результатов своего труда другим сотрудникам.

Весь требуемый функционал появляется на пользовательском экране после «клика» на задачу (в том числе на экране может возникнуть инструкция с пояснениями о последовательности выполнения задания).

В качестве исполнителей могут выступать как люди, так и боты (специальные компьютерные приложения).

С помощью ботов решается задача, связанная с интегрированием различных приложений предприятия в единую корпоративную информационную систему (КИС).

Если предполагается только наличие заданий, выполняемых людьми, распространение системы возможно в виде коробочной версии. Действительно, при этом пользователем осуществляется установка системы (путем запуска дистрибутива) и сразу непосредственная работа с ней (заведение сотрудников предприятия, загрузка соответствующих бизнес-процессов и т.д.). При этом отсутствует необходимость в наличии программиста.

В веб-интерфейсе системы предусмотрены следующие возможности:

- работа со списками задач;
- работа с определениями и экземплярами бизнес-процессов;
- визуализация форм, которые соответствуют конкретным заданиям;
- аутентификация и авторизация пользователей системы;
- работа с системой посредством веб-интерфейса;
- предоставление возможности взаимодействия с системой приложениям специального типа – ботам (в том числе боты могут выполнять моделирование работы сотрудника предприятия).

В системе присутствует среда разработки, в которой пользователь может редактировать граф бизнес-процесса, создавать и назначать роли, создавать и редактировать ботов, создавать переменные, создавать и редактировать графические формы заданий.

Наличие клиента-оповещателя о пришедших заданиях обусловлено необходимостью сигнализировать пользователю о поступивших заданиях, а также визуализировать формы, которые соответствуют этим заданиям.

Существует бесплатная версия с открытым исходным кодом – RunaWFE Free, что, безусловно, можно отнести к достоинствам системы.

Решение Docvision 5 является комплексной BPM платформой, в которой сочетается современная архитектура, а также большой набор инструментов, ориентированных на разработку задач управления предприятием в эпоху цифровой трансформации. Среди этих задач стоит выделить:

- решение задач, связанных с делопроизводством;
- поддержка средств работы в группе и гибких управленческих методик (Agile);
- разработка корпоративного архива;
- решение отраслевых задач специализированного типа.

Платформа основана на актуальной трехзвенной архитектуре, при ее проектировании учитывались растущие потребности в объемам данных, подлежащих обработке, и количестве пользователей предприятия, вовлеченных в работу.

Платформа ориентирована на работу с базой данных под управлением СУБД MS SQL Server, и сервер приложений – Microsoft Internet Information Server.

Все уровни платформы подразумевают возможность масштабирования. Это достигается за счет:

- построения NLB-кластера сервера приложения;
- построения кластера подсистемы Workflow;
- применения поискового масштабируемого движка Elasticsearch;
- использования иерархических файловых хранилищ внешнего типа;
- оптимальности структуры базы данных, дающей возможность распределения нагрузки на отдельные ее узлы;
- применения масштабируемого кэш-сервера redis;

- построения кластера AlwaysOn с распределением нагрузки.

С помощью серверных компонентов возможно создание абсолютно всех требуемых структур для хранения информации (файлов электронных документов, учетных карточек заданий и документов), а также поддержка их целостности в дальнейшем, обеспечение доступа, обновление, получение и удаление данных пользователем согласно его прав доступа по отношению к данному документу.

Необходимо выделить полную открытость архитектуры платформы Docvision 5. Каждая из функция приложения Docvision 5 является доступной с помощью программных интерфейсов, которые призваны обеспечивать гибкость применения компонентов платформы для разработки конкретных решений и интеграции с внешними системами. Кроме API в состав платформы входят конструкторы (инструменты), назначение которых – визуальное проектирование решений без использования программирования (отсутствует необходимость в программном коде).

Во всех приложениях, разработка которых осуществляется с применением платформы Docvision 5, обеспечиваются:

- единство механизмов хранения и предоставления данных;
- общие средства доступа и навигации данных, а также организации рабочего пользовательского пространства;
- общие средства поиска и извлечения данных;
- единство средств создания и настройки;
- единство инфраструктуры управления и администрирования приложений;
- единство средств маршрутизации и управления жизненным циклом документов;
- общая структура справочников;
- единство механизмов разграничения прав доступа к электронным документам и действий с ними.

Чтобы повысить наглядность и удобство работы с электронными документами выполнена группировка карточек в папки, что обеспечивает упорядоченное и логичное хранение документов в соответствии с правилами, принятыми на предприятии.

Очевидно, что на каждом отдельном предприятии может наблюдаться различие форм для регистрации документов (карточек документов). Их разработка может осуществляться, основываясь на базовых объектах системы (задания и карточек

документа).

Пользователь обладает удобным и дружелюбным интерфейсом для выполнения всей работы с данными, находящимися в базе данных системы, в том числе, ее поиском, просмотром и изменением.

В качестве основного клиентского компонента платформы Docvision выступает веб-клиент, дающий доступ к каждому из объектов Docvision: просмотру дерева папок и карточек, которые расположены в папках; просмотру содержимого карточек и выполнению их группировки в соответствии с определенными признаками, поиску карточек согласно заданным критериям, созданию новых и редактированию уже существующих документов. Веб-клиент полностью совместим со всеми наиболее распространенными браузерами.

Конечно, веб позволяет пользователям быть абсолютно мобильными, так как существует возможность работы через интернет из любой точки мира и с любого устройства. При этом осуществляется адаптация под размер устройства, что обеспечивает пользователя максимальный уровень удобства.

Помимо этого, существуют и другие способы работы с системой, в частности, это windows-клиент, мобильное приложение, работающее на платформах Android и iOS, а также почтовый клиент, предусматривающий возможность работы из любого почтового агента. Данные способы позволяют работать с важными заданиями и документами в режиме off-line.

Идея процессного подхода на базе системы Business Studio предполагает описание взаимосвязей между субъектами, которые участвуют в процессе и объектами которыми они управляют. Процессы, протекающие в компании, могут быть описаны не сточки зрения функционального подхода, который предполагает использование понятия процесса как черного ящика и оценки входящих, исходящих потоков, а также управления, регулирующего процесс и механизмов, представляющих ресурсы процесса.

Используя идею процессного подхода, а также нотации типа BPMN необходимо для каждого процесса определить:

- субъекты, определяющие направления развития процесса путем изменения технологии его ведения или принятия управленческих решений;
- объекты управления, представляющие все множество технологий и инструментов которые оказывают влияние на предоставляемые услуги или

- субъектов в процессе поставок, продажи или доставки;
- связанные с процессом другие процессы и их характеристики, включая иерархию подчинения;
- управляемые решения, которые строятся с использованием выбора оптимальных стратегий развития.

В качестве основных субъектов выделены следующие сущности, которые имеют несколько отличные характеристики, поэтому и разделяются по группам: контрагенты (поставщики и клиенты), подразделения компании в лице их сотрудников, сотрудники компании.

В качестве основных характеристик контрагентов выбираются только актуальные характеристики, которые позволяют осуществлять основные операции с контрагентами. В этом смысле класс контрагенты представлен несколькими сущностями: клиентом и поставщиком.

Характеристики процесса кроме названия и выделения уровня иерархии включают указание по входу в процесс и выходу, управлению и ресурсам. Процесс связан с субъектами, которые либо выполняют процесс, либо являются его владельцем, т.е. несут ответственность за выполнение процесса. И, наконец, характеристики управленческих решений включают сущности: цели и показатели [4].

Цель определяется своим наименованием и местом на стратегической карте, которое определяется набором целей, из которых цель получается и набором выходящих связей на подцели. Показатель напрямую определяется целью и процессом, для которого определяется уровень соответствия плановым показателям или проектным характеристикам.

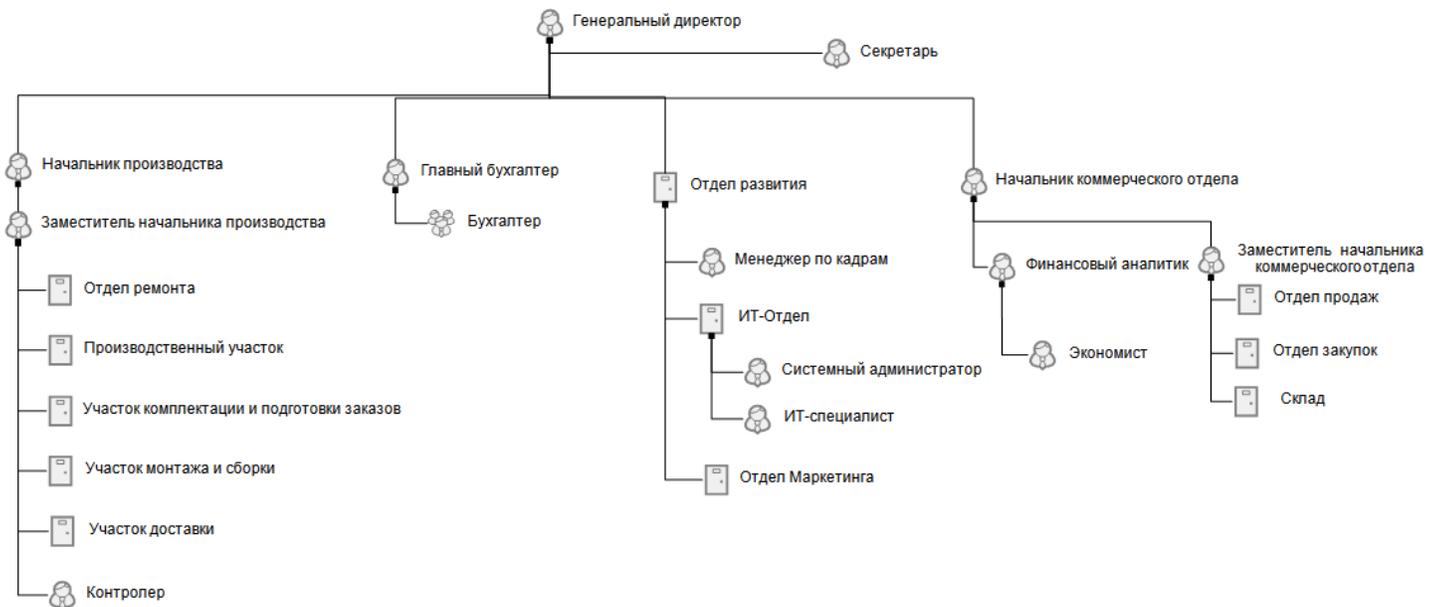
В качестве входной информации используются данные, позволяющие провести настройку работы модельных бизнес-процессов, а также результаты работы компании за определенный период. В качестве результатов работы используются ежемесячные данные работы компании, которые отражают общую структуру уровня достижения целей.

## **Примеры внедрения процессного подхода**

В качестве примера можно рассмотреть применение процессного подхода с использованием разных систем, например, ELMA BPM. Настройка процессов

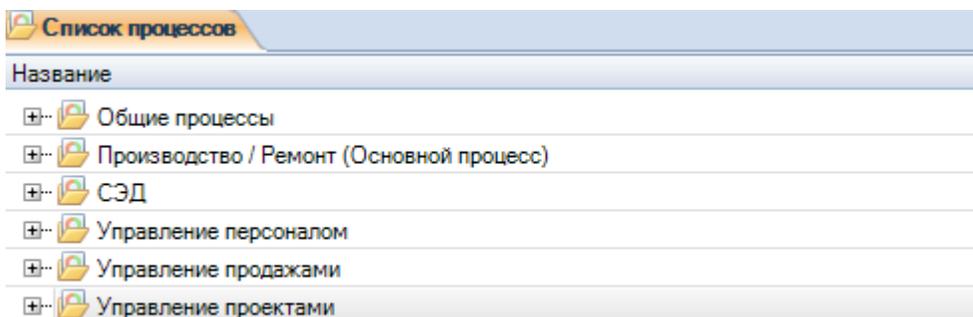
использует данные по должностному составу компании, которые представлены в перестроенном виде с выделением проектного менеджера [21].

На данный момент основными функциями проектного менеджера являются разработка и управление проектами по внедрению электронного документооборота, работа по отдельным проектам развития для коммерческого направления с целью построения более тесной связи между сотрудниками и контрагентами, а также для упрощения передачи данных (рисунок 3) [25].



**Рисунок 3. Описание должностного состава компании в системе ELMA BPM**

Построенная иерархия отражается в структуре исполнения бизнес-процессов. Выделяя основные стратегические цели развития компании можно разделить все бизнес-процессы предприятия в следующие группы: (рисунок 4).



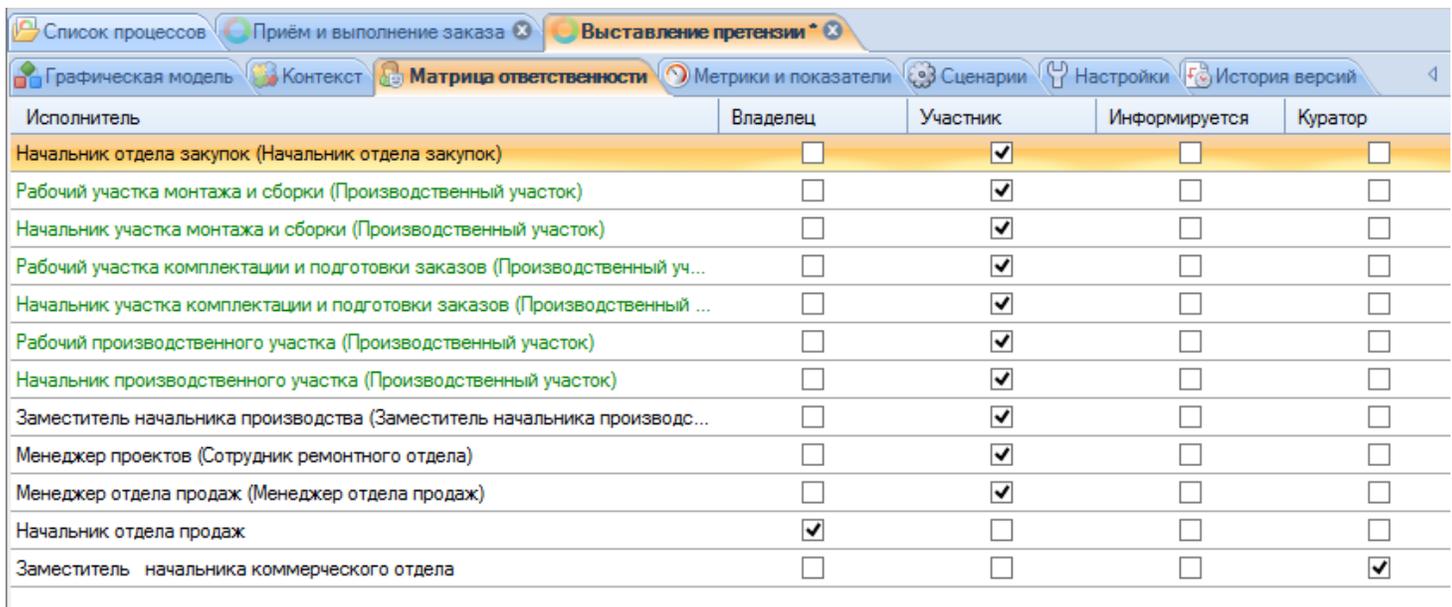
**Рисунок 4. Базовые группы процессов**



## Рисунок 5. Согласование условий поставки

Все использованные переменные задач прикрепляются к процессу, который включает выполнение этих задач, а также назначаются ответственные с учетом принципа организации иерархии управления (рисунок 6): участник, информируется, владелец, куратор.

Процесс реинжиниринга с применением BPM-системы Business Studio [15] строится с учетом реорганизации структуры торговой компании, которая на данный момент представлена строгой иерархией управления.



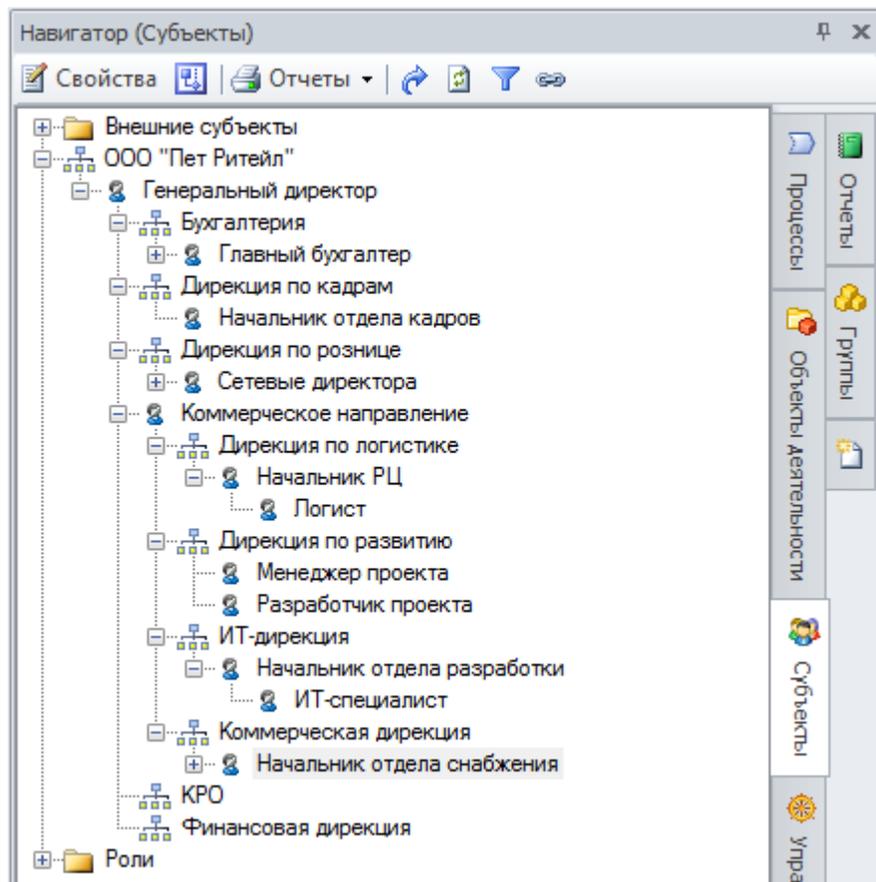
Исполнитель	Владелец	Участник	Информируется	Куратор
Начальник отдела закупок (Начальник отдела закупок)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Рабочий участка монтажа и сборки (Производственный участок)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Начальник участка монтажа и сборки (Производственный участок)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Рабочий участка комплектации и подготовки заказов (Производственный уч...	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Начальник участка комплектации и подготовки заказов (Производственный ...	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Рабочий производственного участка (Производственный участок)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Начальник производственного участка (Производственный участок)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Заместитель начальника производства (Заместитель начальника производс...	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Менеджер проектов (Сотрудник ремонтного отдела)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Менеджер отдела продаж (Менеджер отдела продаж)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Начальник отдела продаж	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Заместитель начальника коммерческого отдела	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Рисунок 6. Матрица ответственности «Выставление претензии»

При таком типе управленческой системы сложно отследить потери, возникающие в процессе передачи управленческих решений, так как в процессе производства ответственность каждого подразделения не включена в общую систему. С целью оптимизации в компании предлагается использование процессного подхода, который предполагает формирование в согласно каждой большой задачи собственного проекта с назначением ответственных на каждом этапе выполнения процесса (рисунок 7).

Проектное направление позволяет сгруппировать процессы, которые протекают в рамках компании и сформировать технологию, которая показывает возникновение добавочной стоимости на основании применения новых технологий работы с клиентами.

Особенность предприятия отражается в необходимости отслеживания всего процесса, начиная от получения заказов от магазинов, до вовлечения новых клиентов для расширения сети магазинов в регионах. Специфические товары, которые требуют особых условий транспортировки, могут терять в качестве, что не лучшим образом отражается на результатах продаж.

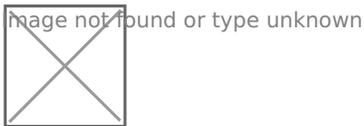


**Рисунок 7. Перестроенная организационная структура компании с учетом процессного подхода**

При этом электронный документооборот позволяет снизить вероятность потери сертификатов на зоотовары и получение данных на условия транспортировки и хранения этих товаров. Общий контроль процессов ведет руководитель проекта. Реинжиниринг коснулся не всех процессов, однако существенно изменился процесс, отражающий собственно основу работы сети, включая реализацию зоотоваров магазинам и работу с франшизой. Теперь структурированность процесса базируется не на функциональных этапах, которые выполняют отдельные сотрудники, а используется технология работы по проектам (рисунок 8) [5].

Перестроенный процесс, разработанный в рамках приложения MS Visio в рамках приложения Business Studio, состоит из следующих подпроцессов (рисунок 8):

- планирование проектов;
- проект внедрения решений на базе франчайзинг;
- завершение проекта, подготовка.

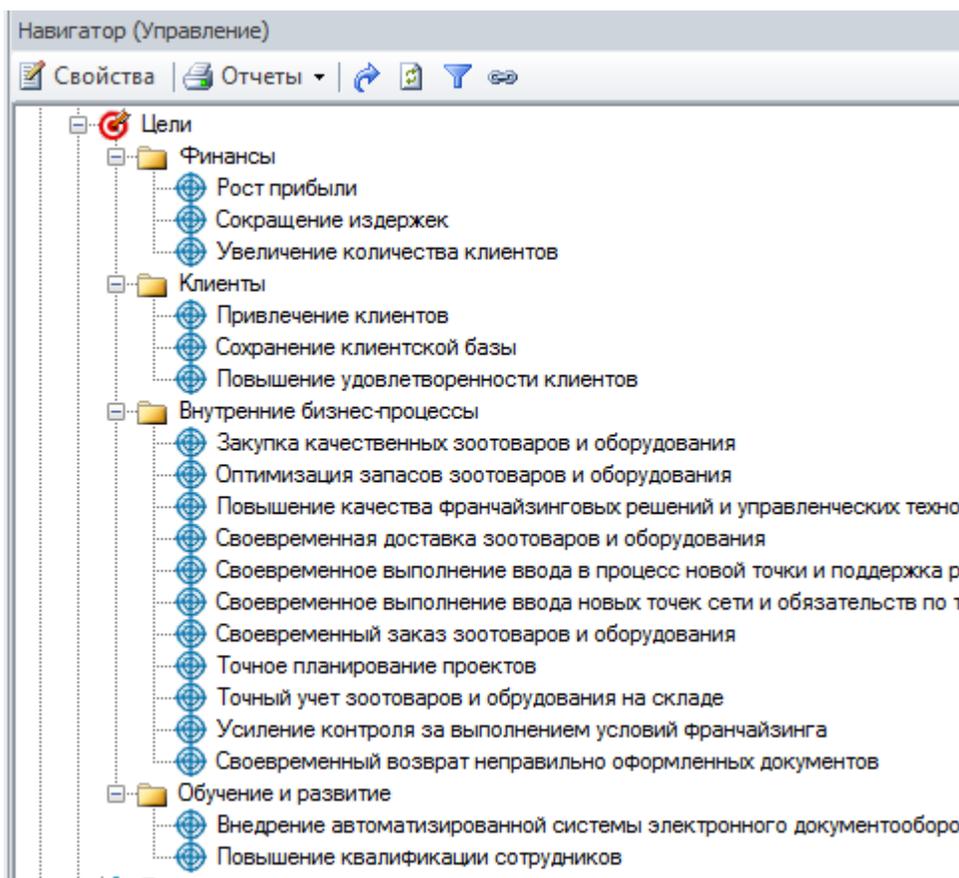


## **Рисунок 8. Перестроенный процесс работы с клиентом в проектном виде**

Для обновленных процессов выделяются показатели, отражающие эффективность управленческого решения. Учитывая тот факт, что практически любое управленческое решение оказывает существенное влияние на результативность процессов, при многогранности этого влияния сложно оценить сами показатели управленческого решения.

Построение иерархии целей производится последовательно, начиная с целей с определения ключевой цели, которая для большинства предприятий представляет собой рост прибыли, при этом роста прибыли можно добиться, работая только в двух направлениях: наращивать объемы производства, снижать издержки.

Наращивание объемов производства, связано исключительно с заказами клиентов, поэтому возможно только путем расширения клиентской базы и сохранения уже привлеченных клиентов. Привлечение клиентов строится на уровне удовлетворенности клиентов, связанном с качеством и своевременностью выполнения заказов, чего можно добиться, используя качественные технологии и материалы, а также квалифицированный персонал, работающий согласно оптимальному плану производства и доставки. Общая структура целей представлена на рисунок 9.

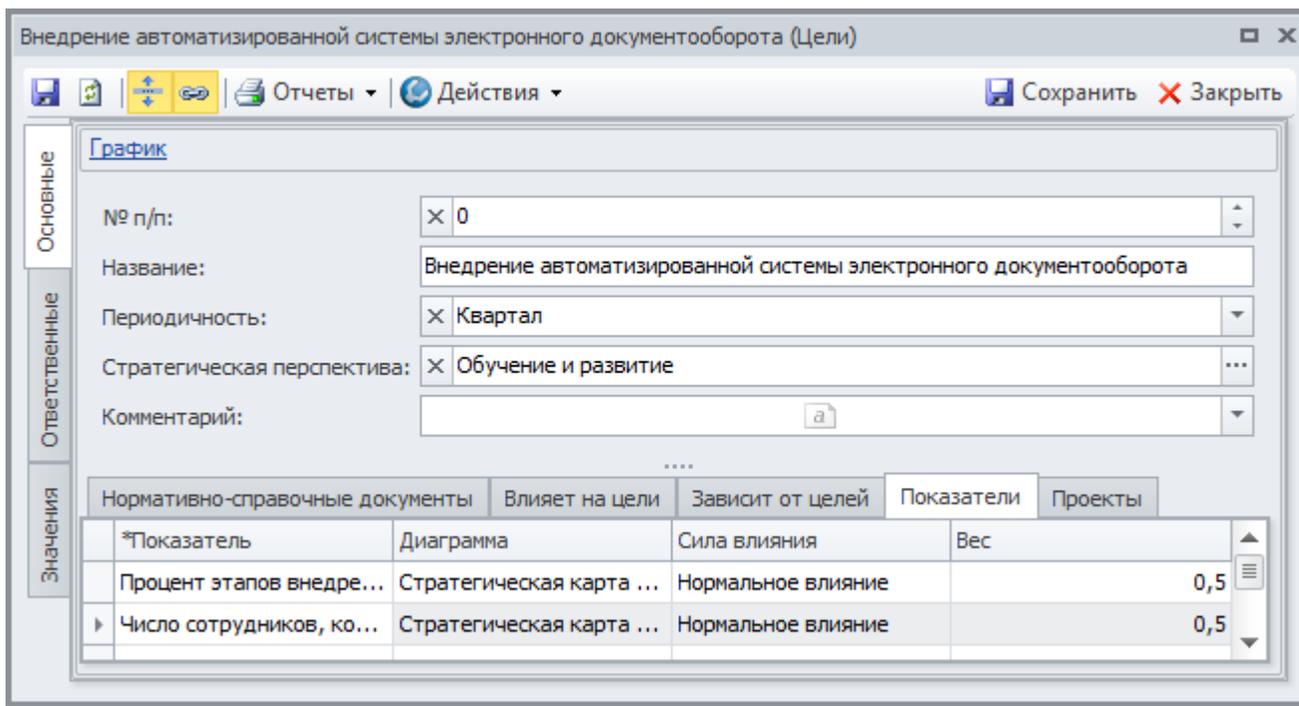


**Рисунок 9. Общая иерархия выбранных целей**

Подготовленные цели определяют набор показателей, привязанных к процессам и целям. Показатели характеризуют одновременно и процесс, который строится для стремления цели и сам уровень достижения цели.

В этом смысле цель определяет направление движения, которое кажется эффективным управленцу, а показатель характеризует плановое или реальное значение, оценивающее меру достижения цели. Так цель привлечение клиентов может определяться двумя показателями (рисунок 10):

- процент этапов внедрения системы «Электронный документооборот», выполненных в срок;
- число сотрудников, корректно использующих систему «Электронный документооборот».



**Рисунок 10. Показатели цели «Внедрение автоматизированной системы электронного документооборота»**

В процессе использования сбалансированную систему показателей можно считать управленческой системой, направленной на решение широкого круга задач. Главная ценность оценок состоит в сравнении плановых и фактических показателей за отчетный период, построенная система показателей должна позволять проводить расчет показателя на базе данных отчетного периода. Показатель должен попадать в интервал между нижним и верхним уровнем оценки. Изменение показателя свыше этого уровня считается критичным, в не зависимости от того в каком направлении происходит улучшение показателя в сторону повышения степени достижимости или наоборот. Для каждого показателя выбирается свой отчетный период сравнения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе работы, целью которой является исследование применения процессного подхода для оптимизации бизнес-процессов, были решены все поставленные задачи исследования. Выяснено, что определяя управление именно с точки зрения менеджмента можно говорить о следующих подходах: функциональном, проектном и процессном. В практической деятельности современное предприятие использует в методике управления комплексный подход, частью которого является и

функциональный и проектный. Однако лидирующую роль на сегодня взял на себя именно процессный подход.

В настоящее время одной из самых актуальных принципов управления предприятием является процессная организация, так как она обладает многими достоинствами по сравнению с любой другой применяющейся системой ведения бизнеса. Среди всех достоинств можно выделить ее способность оценивать эффективность отдельных структурных элементов предприятия, а именно процессов. Проблема процессного подхода к высокой сложности перестройки всех процессов компании при проведении реинжиниринга и необходимости выбора приоритетных бизнес-процессов, определяющих основное направление развития.

Одним из популярных решений автоматизации управления бизнес-процессами на предприятии, в которых используются KPI, являются так называемые BPM-системы, то есть системы управления бизнес-процессами. Достоинством и новизной BPM-подхода является то, что назначение BPM-системы – поддержка полного цикла управления предприятием. Это означает, что существует тесная взаимосвязь между инструментами BPM, что благоприятствует обеспечению выполнения четырех основных этапов управления эффективностью бизнеса.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. - М.: Изд-во стандартов, 1991. - 26 С.
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств. - М.: Изд-во стандартов, 2000. - 24 С.
3. ИСО/ТО 10006:1997 (R). Менеджмент качества. Руководство качеством при административном управлении проектами.
4. Володина, Н. Л. Процессный подход в системе менеджмента качества [Текст] / Н.Л. Володина // Организатор производства. – 2016. – №1 (68). – С. 25-29.
5. Долганов, О.И. Моделирование бизнес-процессов [Текст] / О.И. Долганов, Е.В. Виноградова, А.М. Лобанова. – М.: Юрайт, 2016. – 290 с.
6. Кондратьев В., Кузнецов М. Показываем бизнес-процессы. – М.: Навигатор. – 2015. – 156 с.
7. Коноплева, И. А. Реинжиниринг бизнес-процессов как инструмент повышения эффективности функционирования предприятия [Текст] / И.А. Коноплева // Общество, экономика, управление. – 2019. – №3. – С. 30-36.

8. Пинье, Ив. Построение бизнес-моделей. Настольная книга стратега и новатора [Текст] / Ив. Пинье, А. Остервальдер. – М.: Альпина Паблишер, 2019. – 288 с.
9. Ротер, М. Учитесь видеть бизнес-процессы. Построение карт потоков создания ценности [Текст] / М. Ротер, Дж. Шук. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 144 с.
10. Руководство по улучшению бизнес-процессов [Текст] / под. ред. М. Оверченко, – М.: Альпина Паблишер, 2019. – 130 с.
11. Рыбаков, М.Ю. Бизнес-процессы: как их описать, отладить и внедрить. Практикум [Текст] / М.Ю. Рыбаков. – М.: Михаил Рыбаков, 2019. – 392 с.
12. Саликов, Ю.А. Совершенствование организации процессов производства в условиях инновационного развития системы менеджмента качества [Текст] / Ю. А. Саликов, И.В. Каблашова // Вестник ВГУИТ. 2016. №4 (70).
13. Самуйлов, К. Бизнес-процессы и информационные технологии в управлении современной инфокоммуникационной компанией [Текст] / К. Самуйлов, А. Чукарин. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 512 с.
14. Щеголева, Э. Н. Подходы к совершенствованию бизнес-процессов на предприятии [Текст] / Э. Щеголева // Oeconomia et Jus. – 2019. – №3. – С. 32-37.
15. Business Studio [Электронный ресурс] 2020. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.businessstudio.ru/>, свободный. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.
16. ELMA BPM – система автоматизации управления бизнес-процессами и эффективностью [Электронный ресурс] 2020. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://www.elma-bpm.ru/product/bpm/>, свободный. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.
17. OPTIMA-WorkFlow [Электронный ресурс] 2020. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://www.optima-workflow.ru/>, свободный. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.
18. Бабурина Н.О. Процессный подход как инструмент повышения эффективности [Электронный ресурс] 2020. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://esm-journal.ru/docs/Processnyjj-podkhod-kak-instrument-povyshenija-ehffektivnosti.aspx>, свободный. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.
19. Платформа Docsvision. [Электронный ресурс] 2020. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://docsvision.com/esm-bpm/>, свободный. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.
20. Процессные технологии. Продукты [Электронный ресурс] 2020. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://processtech.ru/products/>, свободный. – Загл. С экрана. – Яз. рус.
21. Система управления бизнес-процессами ELMA [Электронный ресурс] 2020. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://www.elma-bpm.ru/>, свободный. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.

22. Система электронного документооборота (СЭД) Docsvision [Электронный ресурс] 2020. – Электрон. дан. – Режим доступа: [www.docsvision.com/](http://www.docsvision.com/), свободный. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.
23. Чепакин А. 5 признаков проблемного бизнес-процесса – 2018. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: [https://www.elma-brm.ru/journal/index.php?ELEMENT\\_ID=7233](https://www.elma-brm.ru/journal/index.php?ELEMENT_ID=7233), свободный. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.
24. Чепакин А. 5 признаков проблемного бизнес-процесса – 2018. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: [https://www.elma-brm.ru/journal/index.php?ELEMENT\\_ID=7189](https://www.elma-brm.ru/journal/index.php?ELEMENT_ID=7189), свободный. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.
25. Шнякина Ю.Р. Документационное обеспечение управления. [Электронный ресурс] 2020. – Электрон. дан. – Режим доступа: [http://portal.tolgas.ru/edt/ef\\_eo/edt4399/1.htm](http://portal.tolgas.ru/edt/ef_eo/edt4399/1.htm), свободный. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.