

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Российский государственный гидрометеорологический университет»

Курочкина А.А., Семенова Ю.Е.,  
Островская Е.Н., Грибановская С.В.

## ИССЛЕДОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Учебное пособие для студентов  
Направление 38.04.01 «Экономика» –  
профиль «Экономика предприятия природопользования»

Санкт-Петербург  
РГГМУ  
2023

ББК 65.28я73  
УДК [334.722:502.1](075.8)  
И88

*Рецензенты:*

– Профессор факультета технологического менеджмента и инноваций, ФГАОУ «Национальный исследовательский университет ИТМО», доктор экономических наук, профессор Т.Г. Максимова;  
– Заведующий кафедрой менеджмента и экономики спорта ФГБОУ ВО «Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта», доктор экономических наук, профессор Д.Н. Верзилин.

**Курочкина А.А., Семенова Ю.Е., Островская Е.Н., Грибановская С.В.**

И88 Исследование бизнес-процессов в организации природопользования. Учебное пособие / А.А. Курочкина, Ю.Е. Семенова, Е.Н. Островская, С.В. Грибановская – Санкт-Петербург : РГГМУ, 2023. – 304 с.

В учебном пособии рассматриваются вопросы, связанные с изучением понятийного аппарата в области процессного подхода к управлению предприятием природопользования, исследования системы бизнес-процессов предприятия и управления этими процессами для достижения максимальной эффективности.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика» – профиль «Экономика предприятия природопользования» и составлено в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

ББК 65.28я73  
УДК [334.722:502.1](075.8)

© Курочкина А.А., Семенова Ю.Е.,  
Островская Е.Н., Грибановская С.В., 2023

© Российский государственный  
гидрометеорологический университет (РГГМУ), 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	5
1 ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ.....	7
1.1 Понятие «процессный подход».....	7
1.2 Программные продукты управления предприятием ..	16
1.3 Система терминов процессного подхода.....	20
1.4 Базовая методика управления процессом.....	32
1.5 Процессы подразделений.....	36
1.6 Сквозные (межфункциональные) процессы.....	39
1.7 Процессная и функциональная системы управления.....	44
2 ВЫДЕЛЕНИЕ ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗАЦИИ И ОБЪЕДИНЕНИЕ ИХ В ОДНУ СЕТЬ.....	49
2.1 Декомпозиция процессов.....	49
2.2 Сеть процессов.....	54
2.3 Основные подходы выделения процессов организации.....	59
2.4 Классификация процессов.....	71
2.5 Правила выделения процессов в организации.....	87
2.6 Техника пошагового выделения процессов.....	93

3. УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ.....	98
3.1 Сегментирование деятельности организации на систему процессов.....	98
3.2 Функции системы менеджмента процесса.....	101
3.3 Принципы менеджмента качества.....	109
3.4 Процесс управления организацией.....	118
3.5 Система показателей для управления процессами..	126
3.6 Ресурсы процесса.....	141
3.7 Регламентирование процесса.....	145
Список используемых источников.....	159
Приложения.....	164

## ВВЕДЕНИЕ

Эффективное управление в настоящее время является ключевым требованием, предъявляемым к организациям со стороны рынка. Постоянные перемены ведут к непрерывному поиску и совершенствованию стратегии и тактики ведения бизнеса. В число наиболее современных методов построения эффективных систем управления, на сегодняшний день, входит процессный подход к управлению.

Процессный подход декларирует смещение акцентов от управления отдельными структурными элементами на управление бизнес-процессами организации, связывающими деятельность всех структурных элементов. Выделение бизнес-процессов позволяет организациям повышать свою результативность, эффективность и способность к изменениям в значительно большей степени, чем традиционный иерархический подход в управлении, фокусирующийся на отдельных функциях.

В настоящее время многие предприятия занимаются внедрением процессного подхода к управлению, проводят сертификацию по стандартам ISO, автоматизируют деятельность при помощи программных продуктов управления предприятием.

Комплексная методика внедрения процессного подхода к управлению включает: создание сети бизнес-процессов, определение владельцев бизнес-процессов, моделирование (описание) бизнес-процессов, регламентацию бизнес-

процессов, управление бизнес-процессами по методике PDCA, аудит бизнес-процессов.

Внедрение процессного подхода к управлению дает организации следующие возможности: позволяет оптимизировать систему управления, сделать ее прозрачной для руководства и способной гибко реагировать на изменения внешней среды; позволяет получить и использовать систему показателей и критериев оценки эффективности управления; постоянное повышение эффективности и максимальный учет интересов заинтересованных сторон; обеспечивает реализацию в организации процессного подхода в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 9001:2008 и получение соответствующего сертификата; гарантирует четко определенный порядок и ответственность за разработку, согласование, утверждение и ведение документации; внедряемая в организации информационная система позволяет владельцам процессов получать объективную информацию для управления.

Отметим, что данный подход не отвергает существующей системы управления, а определяет пути ее улучшения и постепенного перехода к процессной системе управления.

# 1. ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ

## 1.1 Понятие «процессный подход»

В настоящее время «процессный подход», «процессное управление» или «процессный подход к управлению» используются руководителями и специалистами организаций для внедрения системы управления бизнес-процессами в организации.

К понятию «процессный подход к управлению» чаще всего обращаются руководители или собственники компаний (далее – организаций), которые имеют потенциал для роста и развития, но этот потенциал близок к истощению. Это вполне понятно: процессный подход рассматривается как одно из возможных средств улучшения деятельности организации. Ниже представлены некоторые типичные ситуации в компании, когда руководство предполагает использовать процессный подход как средство улучшения деятельности [6].

*Вариант 1.* У организации дела идут достаточно хорошо, но руководители или собственники, прогнозируя снижение темпов роста организации, усиление конкуренции на рынке, принимая во внимание другие факторы риска для существования организации, начинают

искать способы повышения эффективности организации путем оптимизации бизнес-процессов.

*Вариант 2.* Рыночная конъюнктура складывается для организации очень удачно, но скорость роста размеров и бизнеса организации опережает скорость развития системы управления, и собственники, озабоченные потерей управляемости бизнеса, начинают искать новые способы удержания ситуации под контролем путем описания и автоматизации бизнес-процессов организации. Как правило, собственники и руководители ожидают от применения процессного подхода к управлению решения следующих основных проблем [19]:

- снижение издержек;
- повышение рентабельности;
- повышение управляемости (улучшение системы отчетности компании, создание прозрачной системы управления, ускорение процедур принятия управленческих решений);
- снижение влияния человеческого фактора при управлении компанией.

*Вариант 3.* Под действием рекламы консалтинговых компаний собственники, менеджеры или специалисты



организации пытаются найти оптимальный программный продукт для управления предприятием.

Что может получить организация при поисках такого программного продукта, изложено в пункте 1.2.

Основопологающей базой современных подходов к управлению является процессный подход, который заключается в построении системы бизнес-процессов. Представленная система управления базируется на следующих основных подходах [27]:

- TQM (Total Quality Management) – система всеобщего управления качеством;

- PIQS (Process Integrated Quality System) – система менеджмента качества, интегрированная с бизнес-процессами;

- стандарты ISO серии 9000 – стандарты, регламентирующие требования к системам менеджмента качества;

- BPMS (Business Process Management System) – системы управления бизнес-процессами;

- ERP (Enterprise Resource Planning) – комплексная система планирования и управления ресурсами организации.

Следует отметить, что стандарты ISO серии 9000 понимают под процессным подходом рассмотрение организации в виде сети взаимосвязанных и взаимодействующих бизнес-процессов, каждый из которых управляется своим владельцем. Таким образом под процессным подходом к управлению организацией понимают применение системы взаимосвязанных процессов для управления деятельностью и ресурсами организации [6].

При внедрении процессного подхода к управлению используются следующие методики [27]:

- создание сети бизнес-процессов;
- определение владельцев бизнес-процессов;
- моделирование (описание) бизнес-процессов;
- регламентация бизнес-процессов;
- управление бизнес-процессами по методике PDCA;
- аудит бизнес-процессов.

Внедрение процессного подхода к управлению дает организации следующие возможности:

1. Процессный подход позволяет оптимизировать систему корпоративного управления, сделать ее прозрачной для руководства и способной гибко реагировать на изменения внешней среды [23].

При внедрении процессного подхода регламентируется [23]:

- порядок планирования целей и деятельности;
- взаимодействие между процессами и подразделениями организации;
- ответственность и полномочия владельцев процессов и других должностных лиц;
- порядок действий сотрудников в нештатных ситуациях;
- порядок и формы отчетности перед высшим руководством;
- система показателей, характеризующих результативность и эффективность деятельности организации в целом и ее процессов;
- порядок рассмотрения результатов деятельности и принятие управленческих решений по устранению отклонений и достижению плановых показателей.

Внедрение в организации процессного подхода в первую очередь подразумевает работу по описанию и регламентации бизнес-процессов, в рамках которой [23]:

- проводится распределение ответственности за результаты работ, входящих в состав процессов;

– определяется система взаимодействия процессов между собой и с внешними поставщиками и потребителями;

– определяется перечень документации, необходимой для функционирования процессов (инструкции, регламенты, положения, методики, должностные инструкции и т. д.);

– составляется график разработки и внедрения этой документации;

– устанавливаются показатели деятельности процессов, способы и формы сбора информации и порядок отчетности перед руководителями;

– определяются границы показателей, характеризующие нормальное течение процессов;

– устанавливаются критерии, по которым начинаются работы по устранению причин отклонения.

2. Процессный подход позволяет получить и использовать систему показателей и критериев оценки эффективности управления на каждом этапе производственной/управленческой цепочки. Система показателей, построенная в рамках процессного управления, структурируется по четырем направлениям [23]:

1. Показатели результата деятельности отдельных процессов и организации в целом (достижение запланированных результатов – по объему, качеству, номенклатуре и срокам).

2. Показатели эффективности деятельности отдельных процессов и организации в целом (отношение полученных результатов к затратам временных, финансовых и других ресурсов).

3. Показатели продуктов, производимых процессами организации.

4. Показатели удовлетворенности клиентов результатами деятельности организации.

При внедрении процессного подхода разрабатывается двухступенчатая система показателей:

а) показатели, по которым владелец процесса оценивает результативность и эффективность своего процесса и работ, входящих в его состав;

б) показатели, по которым владелец процесса отчитывается перед высшим руководством о результатах деятельности процесса.

В число процессов, которые существуют в организации, входит процесс управления организацией. Владелец этого процесса является генеральный директор. Управление

деятельностью организации производится на основе отчетных показателей, которые владельцы процессов передают высшему руководству.

3. Процессный подход обеспечивает уверенность у соучредителей организации в том, что существующая система управления нацелена на постоянное повышение эффективности и максимальный учет интересов заинтересованных сторон, поскольку [23]:

- система основана на измерении показателей деятельности организации, планировании и достижении непрерывного улучшения результатов деятельности;

- система направлена на удовлетворение потребностей лиц, заинтересованных в деятельности организации.

4. Разработанная и внедренная система управления бизнес-процессами обеспечивает реализацию в организации процессного подхода в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 9001:2008 и получение соответствующего сертификата. Наличие сертификата соответствия системы менеджмента качества требованиям ISO 9001:2008 гарантирует потребителям, что организация не только выполнит установленные требования потребителя, но и постарается установить и выполнить его предполагаемые требования [23].

Наличие сертификата ISO 9001:2008 гарантирует потребителям, что в организации вопросам качества работы уделяется большое внимание, что дает организации конкурентные преимущества на рынке услуг.

5. Внедрение процессного подхода и построение системы менеджмента качества гарантирует четко определенный порядок и ответственность за разработку, согласование, утверждение и ведение документации [23].

6. Требованием процессного управления является принятие решений, основанное на фактах, поэтому большое значение для создания процессного управления имеет наличие в организации информационной системы. Внедряемая в организации информационная система позволяет владельцам процессов получать объективную информацию для управления в том случае, если она строится в рамках единой системы управления организацией на основе процессного подхода. Если система автоматизации внедряется без учета потребностей реального управления организацией, то очень велика вероятность неудачного завершения такого проекта [23].

Внедрение процессной системы управления в организации рассматривается как проект. Основные

заказчики результатов этого проекта – высшее руководство организации и владельцы процессов.

## 1.2 Программные продукты управления предприятием

В зависимости от направления деятельности консалтинговой фирмы, ее размеров и известности, руководители и собственники могут получить самые различные предложения: от продажи компании дорогостоящего программного продукта с последующим внедрением, обучением и сопровождением, до разовых консультаций в области построения корпоративных систем управления [24].

Функциональное назначение программных продуктов, присутствующих сегодня на рынке и позиционируемых как «программа управления предприятием», условно можно представить в виде трех групп [6].

*Группа 1* – информационные системы. Эти продукты также встречаются под названиями: корпоративные информационные системы (КИС), информационно-аналитические программные продукты, автоматизированные рабочие места (АРМ), учетно-



управленческие программы, ERP-продукты (Enterprise Resource Planning – планирование ресурсов предприятия), MRP (MRP II) – продукты (Manufacturing Resource Planning – планирование производственных ресурсов предприятия). К ним относятся программные продукты, которые способны собирать информацию о деятельности организации, обобщать ее, осуществлять управленческий и/или бухгалтерский учет, предоставлять руководителям информацию для принятия решений в удобном для них виде [6].

Управление знаниями обеспечивает получение, хранение и извлечение необходимых данных. Программы позволяют хранить документы и управлять ими, хранить и систематизировать данные и информацию, анализировать внешнюю и внутреннюю среду для принятия выверенных решений при организации существующего производства, исследований и разработок решений, которые основываются на новейших технологиях и современных достижениях в различных отраслях знаний.

К таким информационным программным продуктам относятся [6]:

- продукты компании «1С»;
- продукты корпорации «Парус»;

– продукты корпорации «Галактика» и других отечественных производителей.

Из зарубежных, наиболее известны следующие продукты:

- SAP;
- MS AXAPTA;
- BAAN и др.

*Группа 2* – программные продукты для моделирования бизнес-процессов. Они позволяют отобразить бизнес-процессы организации в графическом или табличном виде. Основное их назначение – визуализация технологических и управленческих цепочек действий, событий и функций. Чаще всего они задействованы в проектах по реорганизации и реинжинирингу бизнес-процессов [6].

Наиболее характерные и распространенные программные продукты этого типа [6]:

- ARIS Toolset (программный продукт, поддерживающий методологию ARIS – архитектура интегрированных информационных систем);
- BPWin (поддержка стандартов описания процессов IDEF0, IDEF3, DFD), EM Tool и IDEFO Doctor и др.

*Группа 3* – программное обеспечение класса DocFlow и Workflow – управление работами включает организацию

групповой работы, электронную почту, систему планирования совещаний, систему управления документами, систему управления потоками работ (Workflow) и другие [6].

Технологии управления потоками работ в настоящее время находят все более широкое применение. Международная организация по стандартизации систем Workflow WfMC (Workflow management coalition) так определяет эту технологию – «автоматизация, полная или частичная бизнес-процесса, при которой документы, информация или задания передаются от одного участника к другому в соответствии с набором процедурных правил». Таким образом, система Workflow непосредственно связана с производством [24].

Workflow имеет дело с информацией, которая связана с абстрактным исполнителем – некоей ролью в процессе. Роли относят функцию (набор функций), которую должен выполнять участник процесса. Кроме того, система содержит базу данных, полностью характеризующих процесс. Это позволяет системе Workflow иметь полную информацию о ходе процесса и автоматически присваивать функцию конкретному исполнителю. Фактически эти программные продукты выполняют функции хранения,

учета, передачи информации и обеспечивают контроль за прохождением потока документов и работ. Выполняя контрольную функцию, они помогают руководителю в ходе управления, но тоже не могут его заменить. Алгоритм работы с данными в этих программных продуктах приходится адаптировать под нужды конкретной компании в соответствии с ее целью, структурой и принятой технологией [24].

### 1.3 Система терминов процессного подхода

В настоящее время в России профессиональные консультанты по управлению используют терминологию процессного подхода к управлению организацией, не имеющую единого толкования. Как следствие, заказчики услуг консультантов – руководители организаций, вынуждены разбираться с многообразием подходов и методик, что осложняет и без того непростую жизнь управленцев.

В то же время на рынке одни консалтинговые фирмы активно продвигают методику построения сбалансированных показателей управления (BSC), другие –

создание так называемой процессной модели организации с использованием ARIS, BPWin и т.д., третьи предлагают за короткий срок и фиксированное вознаграждение оптимизировать все существующие бизнес-процессы, четвертые – призывают сразу взяться за внедрение TQM, пятые – пытаются продать организации дорогостоящий ERP-продукт и т.п. Сколько консалтинговых компаний, столько и интерпретаций процессного подхода. Появление международных стандартов ISO серии 9000 хотя и дало серьезный импульс к развитию методик процессного управления, тем не менее проблему различных толкований процесса и процессного подхода не решило [19].

Проанализировав различные подходы к построению систем управления организациями, можно предположить, что в основе концепции процессного подхода к управлению положены [24]:

- принципы построения систем менеджмента качества, предложенные в стандартах МС ISO серии 9000;
- цикл P-D-C-A (Plan-Do-Check-Act);
- принципы построения BSC (Balance Scorecard), разработанные Р. Капланом и Д. Нортон;
- принципы управления проектами, так как любые изменения в организациях, в том числе и внедрение

процессного подхода, выполняются как проект;

– лучший мировой опыт в области построения систем менеджмента и улучшения деятельности организаций.

В основе процессного подхода к управлению организацией лежит выделение в организации бизнес-процессов и управление этими бизнес-процессами.

По существу, построить любую систему управления можно только на основе однозначно определенных объектов, из которых будет состоять эта система. То же самое относится к системе процессного управления организацией. Самыми главными объектами в любой системе управления являются «Объект управления» – то, чем управляют, и «Субъект управления» – тот, кто управляет. Соответственно, для системы процессного управления эти объекты определяются терминами «Процесс» и «Владелец процесса».

Существует достаточно много определений понятия бизнес-процесса, приведем некоторые из них [24]:

– Устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности, которая по определенной технологии преобразует входы в выходы, представляющие ценность для потребителя (стандарт ISO 9000: 2000).

– Совокупность различных видов деятельности, в рамках которой «на входе» используются один или более видов ресурсов, и в результате на выходе создается продукт, представляющий ценность для потребителя (Хаммер, Чампи).

– Структурированное конечное множество действий, спроектированных для производства специфической услуги (продукта) для конкретного потребителя или рынка (Давенпорт).

– Множество внутренних шагов (видов) деятельности, начинающихся с одного и более входов и заканчивающихся созданием продукции, необходимой клиенту (просто клиент или процесс, протекающий во внешнем окружении компании) и удовлетворяющей его по стоимости, долговечности, сервису и качеству (Ойхман, Попов).

– Логические серии взаимозависимых действий, которые используют ресурсы предприятия для создания или получения в обозримом или измеримо предсказуемом будущем полезного для заказчика выхода, такого как продукт или услуга (Зиндер).

– Горизонтальная иерархия внутренних и зависимых между собой функциональных действий, конечной целью

которых является выпуск продукции или отдельных ее компонентов (Верников).

– Процессы, которые осуществляются на предприятии и могут быть идентифицированы на протяжении всей цепочки создания ценностей, они направлены непосредственно на достижение успеха на рынке и характеризуются измеримой информацией на входе, созданием ценности и измеримой информацией на выходе (Гирхаке).

– Связанная совокупность функций, в ходе выполнения которой потребляются определенные ресурсы, и создается продукт (вещественный или нематериальный результат человеческого труда: предмет, услуга, научное открытие, идея), представляющий ценность для потребителя (Калашян, Калянов).

Процесс – это устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности, которая по определенной технологии преобразует входы в выходы, представляющие ценность для потребителя [4].

Данное определение базируется на определении стандарта МС ISO 9000:2000 и является достаточно общим.

Понятие сети или системы процессов определить довольно трудно, так как разногласия между различными



способами выделения процессов появляются уже на этом уровне. На сегодняшний день выделяют две основных группы процессов [4]:

– *процессы (подпроцессы) подразделений*, деятельность которых ограничена рамками одного функционального подразделения организации. Такие процессы называют внутрифункциональными процессами;

– *сквозные процессы*, проходящие через несколько подразделений организации или через всю организацию, пересекающие границы функциональных подразделений. Сквозные процессы часто называют межфункциональными процессами;

Для управления процессом необходимо назначить должностное лицо, ответственное за выполнение процесса и его результат. Чтобы должностное лицо могло управлять процессом, в его распоряжение должны быть выделены ресурсы, необходимые для проведения процесса, делегированы права и полномочия (хотя права и полномочия для простоты тоже можно отнести к ресурсам должностного лица). Каждый процесс существует не сам по себе, а выполняет какие-либо функции в организации и является подконтрольным высшему руководству организации [6].

Владелец процесса – это должностное лицо или коллегиальный орган управления, имеющий в своем распоряжении ресурсы, необходимые для выполнения процесса, и несущий ответственность за результат процесса и эффективность процесса. Владелец процесса наделен определенными правами, зоной ответственности и полномочиями [6].

Владелец процесса ведет управление процессом и является неотъемлемой составной частью процесса. В дальнейшем все построения будут основываться на следующей схеме взаимодействия процесса и его владельца (рис. 1).

Выход (продукт) – материальный или информационный объект или услуга, являющийся результатом выполнения процесса и потребляемый внешними по отношению к процессу клиентами [6].

Выход (продукт) процесса всегда имеет потребителя. В случае, если потребителем является другой процесс, то для него этот выход является входом. Выход (продукт) процесса также может использоваться в качестве ресурса при выполнении другого процесса. К выходам процесса могут относиться: готовая продукция, документация,

информация (в том числе отчетная), персонал (для процесса «Обеспечение кадрами»), услуги и т.д. [4].

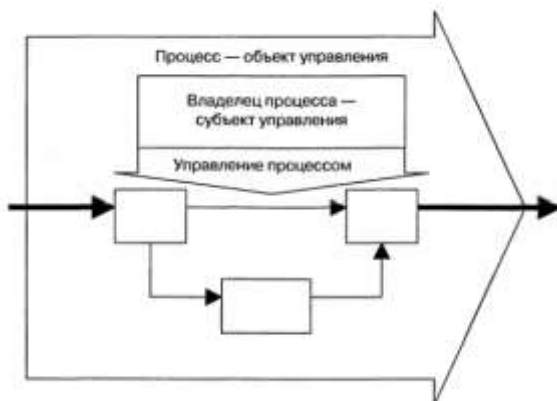


Рисунок 1 – Владелец процесса как часть процесса [6]

Вход бизнес-процесса – продукт, который в ходе выполнения процесса преобразуется в выход [6].

Вход всегда должен иметь своего поставщика. К входам процесса могут относиться: сырье, материалы, полуфабрикаты, документация, информация, персонал (для процесса «Обеспечение кадрами»), услуги и т.д.

Ресурс бизнес-процесса – материальный или информационный объект, постоянно используемый для выполнения процесса, но не являющийся входом процесса [6].

Ресурсом процесса является информация и материальные средства, которые владелец распределяет в ходе планирования работ по процессу и учитывает при расчете эффективности процесса, как соотношение затраченных ресурсов на полученный результат процесса.

К ресурсам процесса могут относиться: информация, персонал, оборудование, программное обеспечение, инфраструктура, среда, транспорт, связь и пр. Владелец процесса в ходе планирования и управления процессом производит распределение и перераспределение ресурсов для достижения наилучшего результата процесса. Отнесение информации одновременно ко входам и ресурсам процесса не является ошибкой [6].

*Например, персонал, с точки зрения основных процессов, является ресурсом, который поставляет кадровая служба. С точки зрения кадровой службы, персонал - это продукт, который поступает на вход в виде необученных кандидатов на заполнение вакансий, а на выходе процесса подбора и обучения кадров готовые специалисты передаются руководителям подразделений.*

Существует еще несколько признаков, по которым можно отнести объекты к категориям входов или ресурсов.

Ресурсы процесса [6]:

- находятся под управлением владельца процесса;
- их объем планируется на большое количество циклов или длительный период работы процесса.

Входы процесса [6]:

- поступают в процесс извне;
- их объем планируется на один или несколько циклов работы процесса, или выпуск определенного объема продукта.

При обозначении выходов или входов процесса часто приходится сталкиваться со следующей проблемой. Различные методики описания процессов разделяют материальный объект и сопутствующую ему документацию на два различных объекта или два различных потока – материальный поток и информационный поток (документальный поток).



Рисунок 2 – Внутренние и внешние клиенты процессы [6]

Определение процессов в организации ведется от их клиентов (потребителей). На рисунке 2 показаны потребители результатов процессов.

Клиентом процесса называется субъект (физическое лицо, юридическое лицо, функциональное подразделение, другой процесс и т.д.), использующий результаты (выходы) процесса. Для клиента процесса важно качество, стоимость и время предоставления результата (выхода процесса) [4].

*Внешние клиенты* рассматриваются по отношению к организации в целом либо по отношению к бизнес-процессам организации. Внешними клиентами предприятия являются не только потребители ее продукции или услуг. К их числу относятся 5 основных групп лиц, заинтересованных в успешной деятельности организации [19, 24]:

- клиенты (потребители основных продуктов, производимых организацией);
- собственники (акционеры, инвесторы, аффилированные лица);
- персонал (сотрудники и руководители организации);
- поставщики (поставщики входящих материалов, комплектующих и продуктов, субподрядчики и партнеры,

аутсорсинговые компании);

– общество (налоговые, федеральные и муниципальные органы, общественные организации, т.е. все те внешние организации, которые используют результаты деятельности предприятия, в том числе информацию).

Внутренними клиентами процесса являются подразделения (исполнители, процессы), использующие результат выполнения (выход) процесса. Определение процессов по принципу «клиент → продукт → процесс» является одним из требований, которые нужно учитывать при выделении процессов организации [19].

### *Идентификация процессов*

Основные процессы включают такие виды деятельности, которые непосредственно взаимодействуют с внешними потребителями. Потребитель, для которого предназначен продукт, является началом отсчета процесса.

Характерные признаки процессов [26]:

1. Процесс ориентирован на определенных потребителей, которые и являются получателями продукции (услуги) – основного выхода процесса. Поэтому процесс должен быть всегда настроен на ожидания потребителей, которые надо знать. Необходимо иметь

описание продукции и услуг с указанием гарантированных показателей качества.

2. Обычно требования потребителей образуют начало процесса. Эти требования должны быть представлены на входе в процесс в виде определенного набора характеристик.

3. Обращение потребителя запускает процесс, а предоставление услуги (продукции) завершает его.

4. Процесс образуется совокупностью взаимосвязанных и завершенных работ. Результаты одной работы являются началом другой, образуя цепочку внутренних поставщиков и потребителей.

5. Каждая из работ обычно выполняется отдельными людьми или подразделениями. Подразделение может принимать участие в нескольких процессах.

#### 1.4 Базовая методика управления процессом

Управление процессом – деятельность владельца процесса по анализу данных о процессе и принятию управленческих решений [19].



Рассмотрим базовую методику управления процессом. На рисунке 3 показана концептуальная схема управления процессом, основанная на сформулированном выше определении процесса.

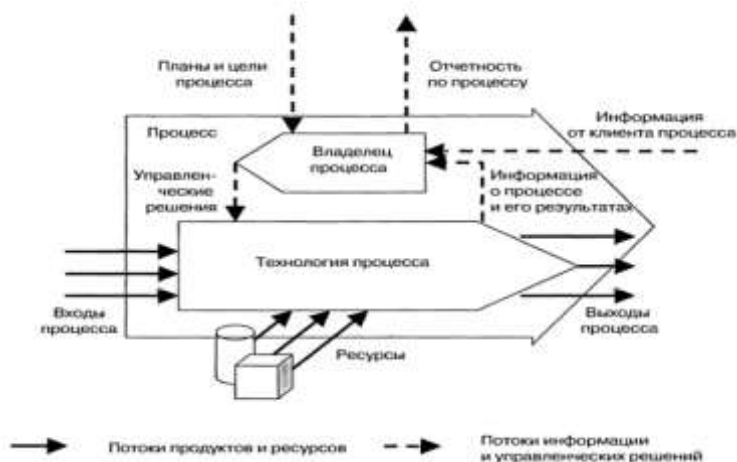


Рисунок 3 – Концептуальная схема управления процессом [6]

Процесс, представленный на рисунке 3, имеет входы и выходы. Для выполнения процесса используются ресурсы (персонал, оборудование, инфраструктура, среда и пр.).

Технология процесса – порядок выполнения деятельности по преобразованию входов в выходы [19];

Управление процессом осуществляет владелец процесса. Все ресурсы, необходимые для выполнения

процесса, находятся в его распоряжении. Таким образом, в рассматриваемом понимании процессного подхода к управлению наличие владельца процесса, обладающего ресурсами, является важнейшим необходимым условием [18].

Для того чтобы вести управление процессом, владелец процесса должен получать информацию о ходе процесса и информацию от потребителя (клиента) процесса. Поэтому одной из составляющих частей процессного управления является система поступления информации владельцу процесса. Соответственно, вышестоящему руководству должна поступать регулярная отчетность о ходе процесса.

Процесс не может существовать отдельно от организации. Для работы процессов вышестоящее руководство должно определить назначение процесса, поставить перед владельцем процесса цели и утвердить плановые значения показателей результативности и эффективности процесса. Владелец процесса, в свою очередь, принимает управленческие решения на основании поступившей информации и установленных планов [14].

*Технология управления процессом* представляет собой последовательность действий и включает в себя шаги по внедрению системы процессного управления [4].

Существует пять ключевых моментов для внедрения процессного подхода к управлению:

1. Определение и описание существующих бизнес-процессов и порядка их взаимодействия в общей сети процессов организации.

2. Четкое распределение ответственности руководителей за каждый сегмент всей сети бизнес-процессов организации.

3. Определение показателей эффективности бизнес-процессов и методик их измерения (например, статистических).

4. Разработка и утверждение регламентов, формализующих работу системы.

5. Управление ресурсами и регламентами при обнаружении отклонений, несоответствий в процессе или продукте, или изменениях во внешней среде (в том числе изменениях требований заказчика).

Таким образом, методика управления процессом представляет сложную схему процесса, учитывающую взаимосвязь горизонтальных материальных потоков и ресурсов, вертикальных информационных потоков и управленческих взаимодействий.

## 1.5 Процессы подразделений

Процессы подразделения – бизнес-процесс, ограниченный рамками одного структурного подразделения организации. Это означает, что все ресурсы, необходимые для выполнения процесса, находятся под управлением руководителя структурного подразделения. Он же является владельцем процессов подразделения [6].

Внутри подразделения может быть выделено несколько процессов, как показано на рисунке 4. Возможна ситуация, когда внутри подразделения будет выделен всего один процесс (Отдел 2 на рис. 4).

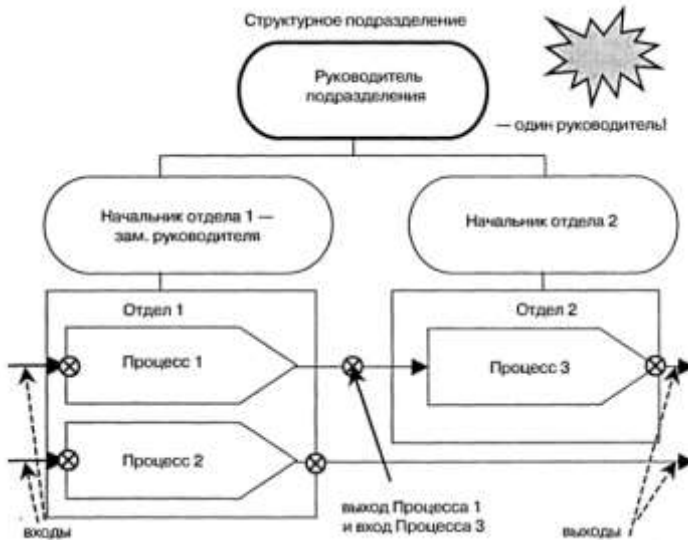


Рисунок 4 – Бизнес-процессы подразделения [4]

У руководителя подразделения могут быть заместители – начальники отделов (Отдел 1), которые также могут являться владельцами процессов более низкого уровня. В любом случае за все процессы подразделения отвечает руководитель подразделения, за каждый отдельный процесс перед ним могут отвечать руководители, непосредственно ему подчиненные [18].

Локализация бизнес-процесса в рамках одного структурного подразделения означает следующее. В подразделение поступает информация и материалы, являющиеся продуктами деятельности других процессов-поставщиков. Они преобразуются процессами подразделения в результаты (выходы), потребляемые внутренними и внешними клиентами. Руководитель подразделения и его заместители управляют процессами подразделения и обеспечивают их результативность и эффективность [18].

Создание продукта в подразделении чаще всего предполагает взаимодействие с другими подразделениями, которые также выполняют определенные процессы, как показано на рисунке 5.

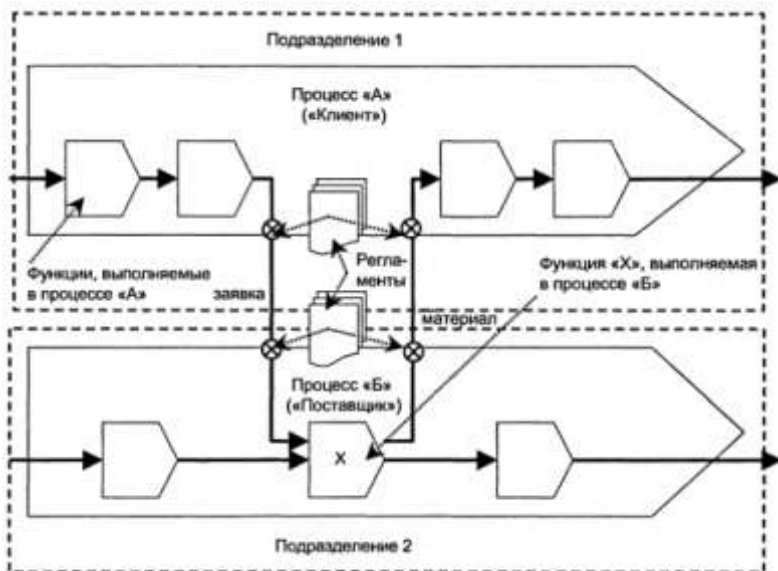


Рисунок 5 – Взаимодействие процессов подразделений [6]

На рисунке 5, процесс «Б» Подразделения 2 является поставщиком процесса «А». Определяются границы процессов по входам и выходам, регламентируются требования (формы взаимодействия, сроки поставки, ТУ и т.п.) по входам/выходам. Таким образом, деятельность внутри каждого подразделения можно четко структурировать, определить зоны ответственности, распределить ресурсы и, что очень важно, четко определить порядок взаимодействия подразделений [4].

Такое структурирование деятельности возможно, если в организации существует определенная культура управления, существуют документы, регламентирующие распределение зон ответственности и обязанности руководителей подразделений и исполнителей: положения о подразделениях, должностные инструкции, рабочие инструкции и т.п. Существуют документы, регламентирующие выполнение отдельных видов работ (функций): инструкции по видам работ, и спецификации на конечные продукты и промежуточные полуфабрикаты [6].

## 1.6 Сквозные (межфункциональные) процессы

Сквозной или межфункциональный бизнес-процесс – бизнес-процесс, полностью или частично включающий деятельность, выполняемую структурными подразделениями организации, имеющими различную функциональную и административную подчиненность. Пример сквозного процесса показан на рисунке 6 [19].

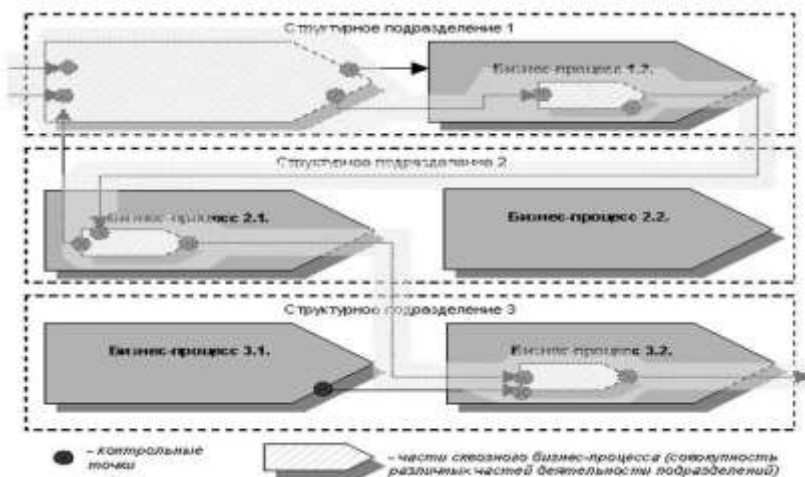


Рисунок 6 – Сквозной (межфункциональный) процесс [18]

В качестве примера, на рисунке 6 схематично показано, что сквозной процесс включает в себя примерно половину деятельности, выполняемой в подразделении 1, и некоторые составляющие деятельности других подразделениях.

Например, процесс обслуживания клиента или, другими словами, процесс сбыта. К этому процессу можно отнести следующие виды деятельности: анализ рынка (отдел маркетинга); анализ заявки клиента и подготовка договора (отдел сбыта); согласование договора (юридический отдел); анализ возможностей производства



(производственный отдел); расчет плановой себестоимости заказа (планово-экономический отдел); анализ состояния расчетов с клиентом (финансовый отдел); мониторинг состояния заказа в производстве (отдел сбыта); отгрузка готовой продукции (склад); фактурирование (бухгалтерия) и проч. [19].

Таким образом, рассматриваемый сквозной процесс будет включать деятельность, выполняемую в следующих подразделениях: отдел маркетинга, отдел сбыта, юридический отдел, производственный отдел, планово-экономический отдел, финансовый отдел.

В некоторых источниках сквозной процесс определяется как элементарный поток работ - Work Flow (последовательная во времени передача работы от одного исполнителя к другому, выполняемая согласно определенной логике). Такое определение является более узким, т.к. не включает в себя понятие ресурсов и системы управления процессом.

Сквозной процесс, так же, как и процесс подразделения, должен обязательно иметь владельца процесса. В его распоряжении должны находиться ресурсы, необходимые для выполнения процесса. Если владелец сквозного процесса не имеет ресурсов, то его роль сведется к сбору

информации о деятельности процесса и доклада ее руководству организации, т.е. появится еще один контролер в худшем смысле этого слова [19].

Любая система управления строится сверху вниз в зависимости от задач, стоящих перед руководством и собственниками организации. Выделение процессов в организации целесообразно начинать с процессов верхнего уровня, часто их выделяют на основе клиентоориентированных цепочек или продуктовых цепочек (цепочек добавления ценности продукту – *value added chain*).

Выделение межфункциональных процессов по принципу клиенто-ориентированных цепочек может быть выполнено в том случае, если каждый клиент потребляет уникальный продукт, создание продуктов ведется параллельно, и при этом процессы слабо пересекаются друг с другом [18].

К организациям, использующим указанный выше принцип, можно отнести [18]:

– торгово-закупочные компании с сильной диверсификацией по клиентской базе, но с централизованными функциями закупки, логистики, складского хранения;

– проектные организации, выполняющие уникальные проекты для каждого клиента.

В случае, если организация производит ряд продуктов, и каждый клиент этой организации потребляет несколько видов продукции, выделение процессов может быть выполнено путем анализа цепочки добавления ценности по пути продукта от входа к выходу. Такой способ выделения процессов в чистом виде встречается достаточно редко. Гораздо чаще встречается ситуация, когда процессы, выделенные по продуктовой цепочке, пересекаются в одном из подразделений организации.

При выделении в организации сквозных процессов и попытке управлять этими процессами возникает ряд типовых проблем [6]:

1. Назначение ответственного за результат и эффективность процесса – владельца процесса.

2. Пересечение процессов в рамках одного функционального подразделения организации.

3. Регламент межфункционального процесса превращается в очень толстый документ, который никто в организации не использует целиком – только по частям.

4. Выделение в организации сквозных процессов приводит к «потере» части функций или работ подразделений.

5. Распределение ресурсов.

### 1.7 Процессная и функциональная системы управления

Функциональный подход к управлению – делегирование полномочий и ответственности через функции. Функция – подсистема организации, выделенная по принципу схожести работ, выполняемых сотрудниками. В рамках функционального подхода к управлению, система (организация) делится на функции, во главе которых ставятся функциональные руководители, наделенные полномочиями и ответственностью по их управлению. Затем функции делятся на подсистемы – подфункции (подразделения), во главе которых находятся руководители, наделенные полномочиями и ответственностью по управлению вверенных им подразделений, и так далее. Таким образом, создается система делегирования полномочий и ответственности, пронизывающая всю организацию в целом. Функциональный руководитель

отвечает за максимально результативную и эффективную деятельность вверенного ему подразделения. Подчиненный отвечает только за порученные ему функции и, возможно, за деятельность своего подразделения в целом. Функции и результаты работы параллельных структурных единиц его не интересуют [11].

Процессный подход к управлению – делегирование полномочий и ответственности через бизнес-процессы, где бизнес-процесс это устойчивая (многократно повторяющаяся) деятельность, преобразующая ресурсы (входы) в результаты (выходы). В рамках процессного подхода предполагается выделение бизнес-процесса и его участников, назначение одного из участников бизнес-процесса владельцем и делегирование полномочий и ответственности по управлению данным бизнес-процессом ему. Возникает матричная структура при управлении регулярной деятельностью. Участник бизнес-процесса подчиняется функциональному руководителю и владельцу бизнес-процесса, что связано с применением одновременно двух подходов к управлению регулярной деятельностью: функционального и процессного [11].

При процессном подходе к управлению каждая структурная единица обеспечивает выполнение конкретных

бизнес-процессов, в которых она участвует. Обязанности, область ответственности, критерии успешной деятельности для каждой структурной единицы сформулированы и имеют смысл лишь в контексте конкретного бизнес-процесса. Горизонтальные связи между структурными единицами при таком подходе значительно сильнее, чем в случае функционального подхода. Сотрудник отвечает не только за свои функции, но и за те бизнес-процессы, в которых он задействован. Функции и результат деятельности параллельных структурных единиц, которые участвуют в тех же бизнес-процессах, что и он, для него важны. Возникает взаимная ответственность за результат бизнес-процесса между всеми его участниками [16].

Подавляющее большинство организаций в современном мире устроено по функционально-иерархическому принципу, подразумевающему наличие нескольких уровней управления. Построение иерархии бизнес-процессов приводит к тому, что наряду с уже существующей системой функционально-административного управления приходится строить еще одну систему – систему управления процессами. Заметим, что границы сегментов сквозного процесса могут не совпасть с границами функциональных подразделений.

Сегментирование сквозного процесса и назначение заместителей его владельца приведет к созданию некоторой иерархии управления сквозным процессом. Если такие действия будут выполнены по всем сквозным процессам, то в организации будет создана сложная многоуровневая иерархия управления бизнес-процессами. Но в этом случае в организации появится две параллельно существующие системы менеджмента (см. рис. 7). Таким образом, в организации будут одновременно существовать две системы менеджмента, которые должны постоянно согласовывать свои действия. Не говоря об огромных дополнительных затратах, целесообразность подобной менеджерской практики вызывает большие сомнения [6].

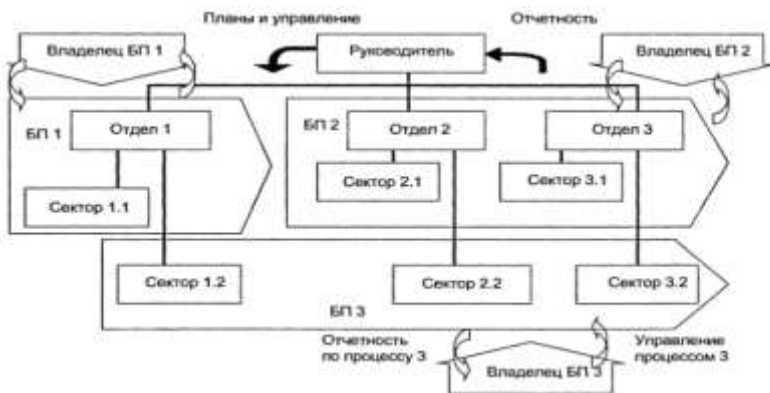


Рисунок 7 – Две системы управления: процессная и функциональная [6]

Выделив сквозные процессы, можно сопоставить их с существующей структурой организации и понять, где структура «рвет» процессы с точки зрения зон ответственности руководителей. Далее предлагается не порождать две параллельные системы менеджмента, а оставить традиционную систему, изменяя при этом границы структурных подразделений так, чтобы они совпадали с процессами, не «рвали» процессы. Кроме того, изменение границ структурных подразделений проводится исходя из целей процессов – достижения наилучшего результата, а не для получения аппаратно-административных выгод [18].

Таким образом, предприятиям, внедряющим процессный подход, предлагается сделать акцент на описании и регламентации бизнес-процессов структурных подразделений. После упорядочивания деятельности и успешного запуска механизмов процессного.



## 2. ВЫДЕЛЕНИЕ ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗАЦИИ И ОБЪЕДИНЕНИЕ ИХ В ОДНУ СЕТЬ

### 2.1 Декомпозиция процессов

Декомпозиция, как процесс расчленения, позволяет рассматривать любую исследуемую систему как сложную, состоящую из отдельных взаимосвязанных подсистем, которые, в свою очередь, также могут быть расчленены на части. В качестве систем могут выступать не только материальные объекты, но и процессы, явления и понятия.

Если всю деятельность компании можно разделить на бизнес-процессы, то и процессы можно разделить на более мелкие составляющие. В методологии построения бизнес-процессов это называется декомпозицией [3].

Декомпозиция – разделение целого на части. Также декомпозиция – это научный метод, использующий структуру задачи и позволяющий заменить решение одной большой задачи решением серии меньших задач, пусть и взаимосвязанных, но более простых.

Цель декомпозиции очень проста – если большим процессом сложно управлять, его необходимо разделить на

части. Проектирование бизнес-процессов позволяет нам «разбирать» и «собирать» процессы, изменяя их размер [3].

На рисунке 8 представлена декомпозиция одного из процессов верхнего уровня на более детальный процесс (подпроцесс, функцию) [4].

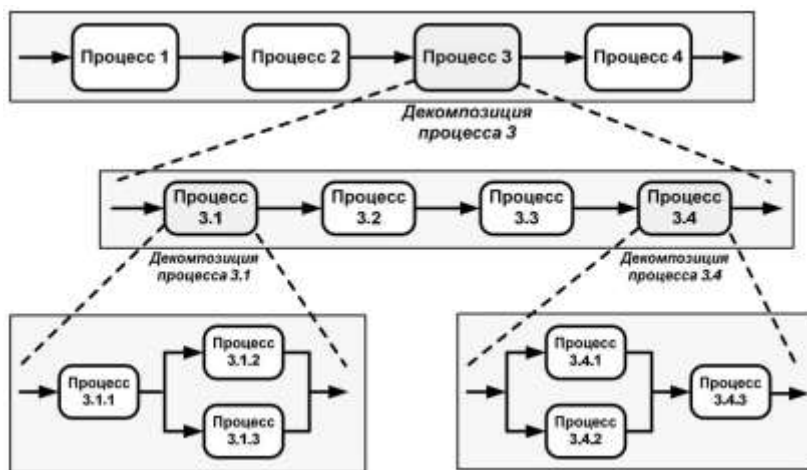


Рисунок 8 – Декомпозиция процесса на подпроцессы (функции) [4]

Если необходимо разделить процесс на части для более легкого управления, его делят на подпроцессы. Подпроцесс можно рассматривать отдельно. Он имеет такие же составляющие и свойства, как процесс. Иными словами, подпроцесс – это процесс более низкого уровня.

Подпроцессы могут иметь несколько уровней. Если процесс не имеет вложенных подпроцессов, то его механизм реализации представляет собой цепочку операций [6].

Операция бизнес-процесса – элементарное действие, выполняемое в рамках рассматриваемого бизнес-процесса. Последовательность операций называют шагами [13].

Операция бизнес-процесса не раскладывается на составляющие и, как и сам бизнес-процесс, предоставляет на выходе некоторый результат. Однако существует также понятие вложенного процесса, т.е. функция бизнес-процесса может представлять собой отдельный бизнес-процесс [13].

Вложенный бизнес-процесс (подпроцесс) – самостоятельный бизнес-процесс, инициируемый в ходе выполнения некоторого родительского бизнес-процесса. При инициации подпроцесса выполнение родительского процесса приостанавливается до тех пор, пока не завершится вложенный бизнес-процесс.

Иногда необходимо объединить некоторые операции или подпроцессы для того, чтобы ими было легче оперировать, в данном случае выделяют:

Работы – это процессы и/или операции, которые выполняет один человек или одно подразделение [13].

Функции – совокупность работ, похожих друг на друга или имеющих что-то общее. Подобное явление возникает в случае, когда при описании бизнес-процессов имеет место многоуровневое моделирование. Продажи – это функция. А обработка заявок по продажам – работа [13].

Процедура – цепочка операций. При этом, такая цепочка может иметь только один вариант порядка действий, и операции выполняются, одна за одной, без перерыва. Процедуры удобны для подготовки инструкций (например, процесс инвентаризации) [13].

Совокупность описаний операций одного бизнес-процесса называется текстовым описанием процесса.

Совокупность операций или функций исполнителя во всех бизнес-процессах называется должностной инструкцией данного исполнителя. Обычно должностные инструкции заводят не для конкретного сотрудника, а для должности или роли, чтобы снизить зависимость выполнения бизнес-процесса от личности отдельного исполнителя.

Если рассматривать деятельность организации в целом, то для ее описания используются укрупненные процессы. Примером процесса верхнего уровня может быть процесс закупок сырья и материалов для производства, который

включает такие функции, как: планирование закупок, заключение договоров, оформление заказов, получение ТМЦ (товарно-материальных ценностей), оплата ТМЦ, отпуск ТМЦ в производство. Число уровней декомпозиции процессов определяется задачами проекта, и не должно быть слишком большим – более 6–8 уровней. При определении бизнес-процессов, существующих в организации, целесообразно начинать описание процессов с верхнего уровня [3].

Уровни декомпозиции процесса [6]:

– 1 Уровень предприятия в целом – владельцы процессов – заместители директора.

– 2-3 Уровень управлений – процессы, в которых по-крупному описаны функции управления.

– 3-4 Уровень отделов – детальные процессы (описание функций отделов).

– 4-6 Уровень рабочих мест – детальные процессы (описание функций, выполняемые на рабочих местах).

– 6-8 Уровень описания операций, выполняемых на рабочих местах (должностные и рабочие инструкции).

Одним из важнейших вопросов, возникающих при моделировании бизнес-процессов, является определение необходимой глубины описания. При проведении

декомпозиции моделей количество объектов на диаграмме растет в геометрической прогрессии. Поэтому всегда очень важно изначально определить практически целесообразную степень детальности описания [4].

Верхний уровень описания бизнес-процессов соответствует процессам, которыми управляют топ-менеджеры уровня заместителей генерального директора. Второй уровень процессов, как правило, рассматривается на уровне крупных функциональных подразделений предприятия. Третий уровень – уровень функций подразделений и отделов. Четвертый уровень – функции, выполняемые на рабочих местах, и т.д. Следует обратить внимание, что число объектов модели при декомпозиции может стать очень большим [6].

## 2.2 Сеть процессов

Любую деятельность можно рассматривать на разных уровнях детализации. Чтобы не вводить сложных, искусственных определений типа: «макропроцесс», «бизнес-процесс», «субпроцесс» и т.п., мы определяем сеть процессов предприятия следующим образом:

Сеть процессов – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих процессов предприятия, включающих в себя все виды деятельности (основные операции (функции)), которые выполняются в подразделениях данной организации [6].

Таким образом, при использовании данного определения сети (системы) процессов не важно, сколько процессов выделено на предприятии. Важно, что вся, без исключения, деятельность рассматривается в виде процессов [6].

Сеть бизнес-процессов является способом представления бизнес-процессов организации и напоминает диаграмму (схему). Построение подобной структуры становится возможным благодаря тому, что бизнес-процессы имеют входы и выходы, с помощью которых и происходит их объединение в сеть. Однако, сеть бизнес-процессов не является схемой, так как содержит также внешние субъекты, которые взаимодействуют с организацией [22].



Рисунок 9 – Пример сети бизнес-процессов [22]

Сети бизнес-процессов используются для описания деятельности компании на верхнем уровне детализации и рассматривают взаимодействия бизнес-процессов, а не иерархические структуры. Сети бизнес-процессов удобны, поскольку не перегружены лишней информацией и в то же время дают возможность получить достаточно полное представление о деятельности предприятия.

Кроме того, построив сеть бизнес-процессов организации, можно оценить модель ее деятельности в целом и понять, правильно ли были выделены бизнес-процессы. Исходя из логики построения сети, можно также



проверить, насколько корректно были описаны окружения бизнес-процессов, а именно – входные и выходные данные и ресурсы [6].

Управление сетью процессов посредством процессов стратегического и оперативного управления предполагает следующие виды работ [24]:

1) *Создание процессной структуры организации.* Для этого необходимо идентифицировать все процессы, определить их подчиненность и связи.

2) *Определение последовательности и взаимодействия процессов. Согласование входов и выходов.* Для этого используются карты процессов, на которых все входы и выходы должны иметь своих адресатов – поставщиков и потребителей.

3) *Выявление ключевых факторов успеха и определение рейтинга процессов.*

4) *Определение критериев и методов измерений для обеспечения эффективной работы и управления процессами.* Показатели измерений определяют руководители процессов. После анализа и обсуждения, система измерений должна быть утверждена (впоследствии она должна постоянно совершенствоваться). Необходимо установить целевые показатели для выбранной системы

измерений, разработать систему стимулирования эффективной работы процессов.

5) *Обеспечение необходимыми ресурсами и создание условий для их поддержания на должном уровне.*

6) *Создание информационной поддержки процессов. Обеспечение кругооборота информационных потоков по вертикали и горизонтали.* Эффективная информационная система использует различные информационные технологии. Следует иметь в виду, что программы управления потоками целесообразно использовать в процессе, который прошел стадию описания не только его реального, но и оптимизированного состояния.

7) *Проверка, анализ и оценка процессов.* Необходимо организовать совершенствование сети и отдельных процессов на основе стратегического позиционирования и реструктуризации и проводить оценку непрерывного совершенствования, осуществляемого в рамках каждого процесса.

Непрерывно должны уточняться нужды и ожидания потребителей и других заинтересованных сторон с целью определения степени их удовлетворенности. Такая работа должна быть предусмотрена как в рамках каждого бизнес-процесса, так и в рамках системы в целом.

На период разработки и внедрения процессного подхода в управлении организацией бывает целесообразно назначать руководителей программы внедрения, освобожденных от других работ. Такому руководителю может быть также поручено управление переменами.

### 2.3 Основные подходы выделения процессов в организации

Первое понимание процессного подхода основано на комплексном, системном рассмотрении деятельности организации как совокупности процессов, разработке системы управления процессами с использованием принципов ISO серии 9000. Второе понимание процессного подхода базируется на выделении в организации «сквозных» процессов, их описании и последующей реорганизации [2].

*Подход 1: предприятие как сеть процессов* – сочетание процессного подхода с существующей функционально-иерархической структурой.

Первый подход мы условно стали называть «полным». Более правильно, вероятно, назвать его системным

подходом к выделению процессов предприятия. Рассматриваемый подход базируется на следующих четырех основных положениях [2]:

- определении процессного и системного подходов применительно к организации;

- определении процесса (бизнес-процесса) организации;

- понимании шагов, необходимых для внедрения процессного подхода в организации;

- определении сети (системы) взаимосвязанных процессов организации.

«Реальность» процессов достигается путем привязки сети (системы) процессов к функциональным подразделениям предприятия (рис. 10). Структура подразделений организации, безусловно, может оказаться не оптимальной для целей бизнеса. Выделяя, документируя и анализируя процессы в привязке к структуре, можно предложить изменения, обеспечивающие эффективное сочетание структуры и сквозных процессов, создающих ценность (т.е. продукты, услуги). Именно поэтому предлагается начинать описание процессов организации с процессов, выполняемых структурными подразделениями. Только в редких случаях, когда с первого взгляда на

организационную структуру становится очевидным ее несоответствие задачам бизнеса, рекомендуется начинать с описания сквозных процессов с последующей радикальной перестройкой структуры [6].

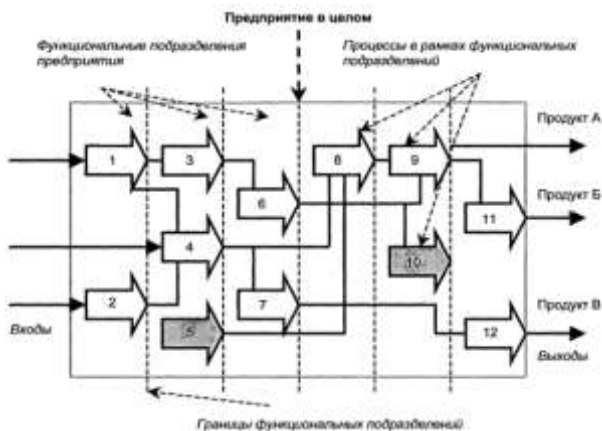


Рисунок 10 – Сеть процессов предприятия [6]

Рисунок 10 показывает две очень распространенные ошибки, которые допускают при попытках описать сеть процессов организации.

Первая ошибка – процесс № 5 не имеет ни одного входа, т.е. как «вечный двигатель» ничего не расходует и не использует для создания выхода (результата), который потребляет процесс № 8. Появление на схемах сети процессов подобной ситуации означает, что выделение

процессов было произведено некорректно, часть деятельности организации для процесса № 5 была пропущена. При выделении этого процесса не были выявлены входы, которые в ходе процесса преобразовываются в выходы (результаты для процесса № 8) [6].

Вторая ошибка – процесс № 10, наоборот, ничего не создает. Этот процесс только расходует входы и ресурсы, не выдавая на выход никакого результата. Такая ситуация тоже может говорить о неполной картине процессов или о том, что выход (результат) процесса № 10 никому не нужен. У процесса № 10 нет ни внешних, ни внутренних потребителей и необходимо рассмотреть целесообразность существования или выделения такого процесса. На практике такая ситуация чаще всего встречается в процессах или подразделениях, существующих в организациях «по привычке». Необходимость в функциях и результатах их деятельности уже отпала, но процессы остались, так как руководству не хочется принимать решение об аннулировании или перепрофилировании деятельности этих подразделений или процессов [6].

В то же время нельзя просто объявить каждое функциональное подразделение процессом, так же, как

нельзя противопоставлять «функциональную» организацию «процессной» организации. Данное разделение не может являться дискретным. Неправильно было бы утверждать, что в иерархически построенной организации нет процессов. Они есть в любой организации. Кроме того, если предприятие успешно осуществляет деятельность, присутствует на рынке, то это значит, что его процессы в достаточной степени результативны и эффективны. Вопрос лишь в том, обеспечивает ли существующая система управления устойчивое, в заданной владельцами степени, рентабельное функционирование организации в определенной перспективе.

В первом приближении, привязав процессы к функциональным подразделениям, мы добиваемся следующего [2]:

- 1) однозначного определения границ процессов (по входам/ выходам, выполняемым функциям подразделений);
- 2) однозначного определения взаимодействия процессов в рамках сети (системы) процессов предприятия;
- 3) однозначного определения владельцев процессов, отвечающих за результативность и эффективность каждого процесса.

Проект внедрения процессного управления в организации является одним из самых сложных и длительных проектов. Руководству организации предстоит пересмотреть всю систему управления. Оставить без изменения то, что эффективно работает и выполняет все предъявляемые требования. Найти части системы управления, нуждающиеся в изменениях, разработать и внедрить эти изменения. Руководству предстоит наладить систему регулярного поступления информации для всех уровней управления и систему регулярного принятия решения по этой информации [4].

*Подход 2: «сквозные» бизнес-процессы* – выделение в организации сквозных процессов, не привязанных к границам подразделений.

Второе понимание процессного управления базируется на методике выделения в организации «сквозных» процессов. Приверженцы идеологии «сквозных» процессов определяют процесс, как целенаправленную последовательность операций (работ, процедур), приводящую к заданному конечному результату – выходу процесса. При использовании данного определения, описание процесса представляет собой описание последовательности работ, выполняемых поочередно в



различных подразделениях предприятия (часто из разных функциональных направлений), исполнителей, входящих и исходящих документов и т.п. Данный подход схематично изображен на рисунке 11 [6].

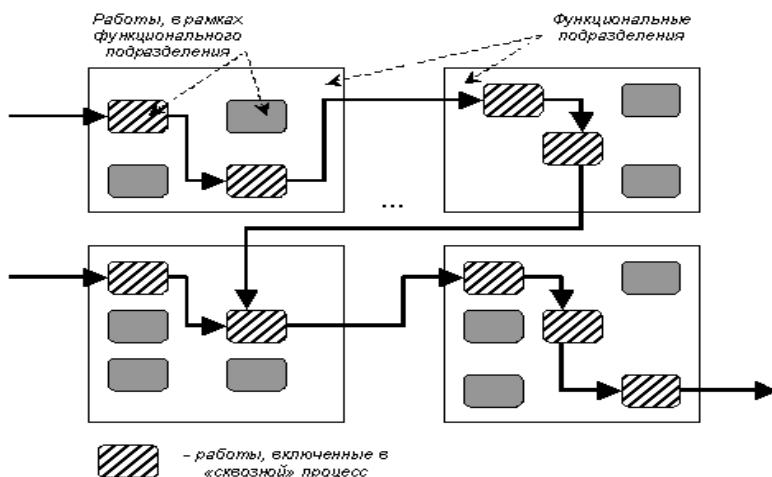


Рисунок 11 – Выделение «сквозных» процессов предприятия [6]

При использовании такого подхода, в организации может быть выделено столько процессов, сколько смогут субъективно обосновать руководители и специалисты. Дополнительно к типовым документам создаются описания «сквозных» процессов, содержание и назначение которых не позволяет их использовать для реального управления [6].

Далее для «сквозного» процесса определяется владелец, т.е. сотрудник, который отвечает за результат процесса, его эффективность и удовлетворенность клиентов. Назначенный таким образом владелец процесса отвечает за налаживание межфункциональных связей, оптимизацию выполняемых в ходе процесса работ и т.д. При этом, реально ресурсами распоряжаются руководители функциональных подразделений. По мнению Т. Конти, владелец процесса должен назначаться из числа руководителей верхнего уровня, например, заместителей генерального директора. В любом случае, при таком определении процесса и владельца процесса, необходимо четко регламентировать взаимодействие владельца с руководителями функциональных подразделений (владельцами ресурсов). Такая регламентация фактически означает изменение системы управления предприятием, осуществляется переход на матричную или проектную структуру [2].

Представим себе ситуацию построения организации «с чистого листа». В этом случае сначала определяются потенциальные клиенты и продукты, которые они будут потреблять, затем нужно определить процессы, необходимые для получения данных продуктов. Имея набор

процессов, можно спроектировать схему организационной структуры, основанную на процессах. Такой подход, очевидно, является сильно упрощенным. В реально действующей организации невозможно полностью отказаться от действующей иерархической структуры и построить новую структуру на основе процессов за короткий промежуток времени.

В таблице 1 приводится сравнение двух подходов к внедрению процессного управления в случае применения в организации, построенной по стандартному функционально-иерархическому принципу [2].

Таблица 1 – Сравнение двух подходов к процессному управлению [2]

№	Вопросы для сравнения	Первый подход – предприятие как сеть процессов	Второй подход – «сквозные» бизнес-процессы
1	Определение процесса	Процесс – устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности, которая по определенной технологии преобразует входы в выходы, представляющие ценность для потребителя.	Процесс – целенаправленная последовательность операций (работ, процедур), приводящая к заданному конечному результату - выходу процесса.

2	Рассмотрение деятельности предприятия	Вся деятельность рассматривается как сеть процессов. Системный подход. Привязка к реальной организационной структуре предприятия.	Частичное рассмотрение деятельности в виде цепочек последовательно выполняемых операций. Отсутствие какой-либо системы. Субъективность.
3	Наличие методики управления процессом	Есть. Соответствует требованиям ISO 9001:2008.	Нет. Существуют различные субъективные трактовки.
4	Владелец процесса	Есть. Обладает всеми ресурсами, необходимыми для обеспечения результативности и эффективности процесса, занимает четкое положение в организационной структуре.	Есть. Не обладает ресурсами, не занимает определенного положения в организационной структуре, но имеет обязанности.
5	Взаимодействие между структурными подразделениями	На 100% определено и регламентировано взаимодействие в рамках сети процессов.	Частичное описание в рамках «сквозных» процессов*.
6	Система управления предприятием	Изменяется. Система управления строится на основе методик управления процессами в рамках сети процессов предприятия. Руководители подразделений становятся владельцами процессов.	Фактически не изменяется. Деятельность линейных руководителей обременяется обязанностью рассмотрения требований владельцев процессов.

7	Документация системы управления	Полное документирование деятельности. Документация на 90-100% соответствует реальной деятельности и практически используется.	Создание дополнительной документации, с низкой степенью практического использования**.
8	Необходимость изменения организационной структуры при комплексном внедрении	Отсутствует. Организационная структура в целом сохраняется до появления объективных данных, необходимых для обоснования изменений.	Должна быть полностью изменена для достижения реального результата (переход на матричную или проектную структуру).
9	Менеджмент качества процессов	Обеспечивается. Возможно сертификация на ISO 9001:2008.	Не обеспечивается. Сертификация по ISO 9001:2008 невозможна.

\* - часть деятельности остается за пределами описанных «сквозных» процессов;

\*\* - описание «сквозных» процессов, как правило, создается дополнительно к действующей документации (положения о подразделениях, должностные инструкции и т.п.).

Краткий сравнительный анализ подходов к выделению сквозных бизнес-процессов и бизнес-процессов подразделений показывает, что при внедрении процессного подхода к управлению в организации целесообразно [2, 6]:

#### Фаза 1.

1) построить сеть бизнес-процессов, выделяя процессы в рамках функциональных подразделений, назначить владельцев процессов;

2) описать бизнес-процессы подразделений и выполнить их регламентацию (четко определяются границы процессов, необходимые для выполнения процессов ресурсы, налаживается взаимодействие между подразделениями по принципу «клиент-поставщик»);

3) разработать систему показателей оценки процессов, продуктов процессов и удовлетворенности клиентов;

4) запустить систему управления бизнес-процессами организации, основанную на выполнении цикла PDCA на всех уровнях управления.

#### Фаза 2.

5) Если это целесообразно, выделить сквозные процессы и назначить владельцев сквозных процессов;

6) описать и регламентировать сквозные процессы (используются уже существующие к этому моменту регламенты бизнес-процессов подразделений с четко описанными ресурсами), разработать механизмы выделения ресурсов владельцам сквозных процессов и механизмы управления сквозным процессом;

7) разработать систему контроля использования ресурсов сквозными процессами;

8) разработать систему показателей оценки сквозных процессов, продуктов процессов и удовлетворенности клиентов;

9) запустить цикл PDCA для сквозных процессов.

В заключении следует отметить, что на практике необходимо проводить анализ целесообразности применения одного из указанных выше подходов с учетом реального уровня развития предприятия: культуры управления, реального документирования деятельности, состояния взаимодействия между подразделениями, корпоративной культуры и т.д.

## 2.4 Классификация процессов

Перед началом классификации процессов необходимо провести классификацию элементов, окружающих процесс: входов, управления, ресурсов, выходов [25].

Классифицировать входы процесса – значит определить [25]:

- объекты, подаваемые на входы в процесс,
- поставщика объектов, поступающих на входы в процесс,

- категории объектов на входах процесса.

Классифицировать выходы процесса – значит определить [25]:

- объекты, получаемые на выходах процесса,
- потребителей объектов на выходах процесса,
- категории объектов на выходах процесса.

Классифицировать управление процесса - значит определить [25]:

- объекты, которые являются носителями управляющих воздействий на процесс,
- поставщиков объектов управления (т. е. того, кто управляет процессом),
- категории объектов управления процессом.

Классифицировать объекты, используемые в качестве ресурсов для исполнения процесса, значит определить [25]:

- ресурсы процесса,
- поставщиков ресурсов,
- категории ресурсов (человеческие ресурсы, рабочая среда, инфраструктура).

В настоящий момент не имеется общепринятой классификации процессов, и каждый автор работ в области качества высказывает собственные мысли о классификации процессов.



В Плимутском университете (США) разработана иерархия бизнес - процессов, которая состоит из пяти уровней, а процессы делятся на три основные группы: «производство», «управление», «поддержка» [12].

В Норвегии предложена структурная схема процессов, по которой процессы (в соответствии с теорией Портера о цепочке ценностей) делятся на [12]:

а) первичные – основные и создающие ценности процессы предприятия. Эти процессы пронизывают всю компанию, начиная с потребителя и заканчивая поставщиком.

б) поддерживающие (вспомогательные) процессы не создают непосредственно добавленную ценность. Они нужны для обеспечения основных процессов.

в) развивающиеся процессы - это такие процессы, которые позволяют создать цепочку ценности в основном и вспомогательном процессах на новом уровне показателей. Например, разработка продукции.

На основе этих идей Европейской комиссией Евросоюза (ENAPS) была разработана программа, в которой предложена классификация процессов, отраженная в табл.2 [7].

Таблица 2 – Классификация бизнес-процессов по ENAPS [7]

Общие рамки программы ENAPS	
Бизнес-процессы	Вторичные процессы
<i>Разработка продукции</i>	<i>Поддержка</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– исследование продукции;</li> <li>– разработка и конструирование продукции;</li> <li>– разработка и конструирование процесса;</li> <li>– технологическая подготовка производства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– финансовый менеджмент;</li> <li>– управление человеческими ресурсами;</li> <li>– управление информацией;</li> <li>– текущий ремонт и обслуживание оборудования;</li> <li>– медицинский контроль персонала, окружающая среда и техника безопасности</li> </ul>
<i>Требования потребителей</i>	<i>Перспективное развитие</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– развитие рынка;</li> <li>– организация маркетинга и продаж;</li> <li>– тендерное размещение заказов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Совершенствование текущего процесса;</li> <li>– Исследование технологии производства продукции;</li> <li>– Повышение квалификации персонала;</li> <li>– Расширение базы материально-технического снабжения;</li> <li>– Расширение внешних связей;</li> <li>– Стратегическое планирование</li> </ul>
<i>Выполнение заказов</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обеспечение и материально-техническое снабжение;</li> <li>– Планирование и управление производством;</li> <li>– Производство и сборка продукции;</li> <li>– Распределение продукции и выходящая логистика;</li> <li>– Обслуживание договора</li> </ul>	
<i>Обслуживание потребителя</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Послепродажное обслуживание;</li> <li>– Возврат продукции</li> </ul>	

В этой классификации бизнес - процессы отделены от вторичных процессов, к которым отнесены процессы поддержки и развивающиеся.

В России классификация процессов также находится в состоянии поисков. Тем не менее в многочисленных публикациях можно выделить следующие способы классификации процессов: по уровням значимости, по структуре взаимодействия, по назначению.

В системе менеджмента качества организации можно выделить четыре уровня процессов, представленных на рисунке 12 [7].

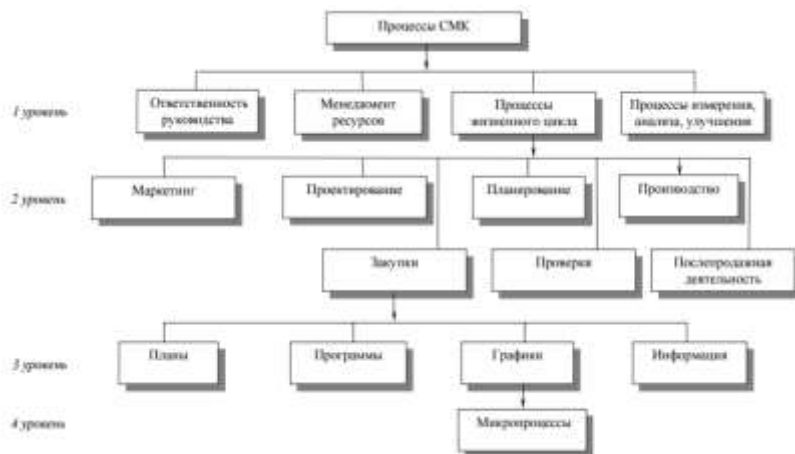


Рисунок 12 – Структура процессов СМК [7]

Очевидно, что четвертый уровень будет отведен микропроцессам, связанным с реализацией закупок (оформление заказов, оплата, транспортировка, складирование, хранение и т. д.).

Если идти по другой ветви от первого уровня, то получим состав других процессов, иерархически зависящих друг от друга [7].

*Классификация по структуре взаимодействия:*  
вертикальные, горизонтальные [7].

Вместе с этим есть мнение известных специалистов в области качества, которые считают, что в каждой организации структурно можно выделить не два, а три вида процессов:

- индивидуальный процесс, выполняемый отдельным работником;

- вертикальный, или функциональный процесс, отражающий взаимодействие руководства организации, ее подразделений и работников;

- горизонтальный процесс, который пересекает по горизонтали деятельность организации и представляет собой совокупность взаимосвязанных интегрированных процессов, обеспечивающих целевые функции организации.

Горизонтальный процесс представляет собой последовательную цепочку интегрированных процессов деятельности организации. Эта цепочка интегрированных процессов в то же время представляет последовательную

цепочку потребителей, когда каждый последующий процесс определяет требования к предыдущему. Горизонтальные процессы, выполняемые в нескольких функциональных подразделениях, называют межфункциональными или сквозными процессами. Результаты такого функционального процесса должны быть четко определены.

*Классификация бизнес-процессов в зависимости от их места в организационной структуре компании [8].*

– горизонтальные процессы – процессы, отражающие взаимодействие по горизонтали;

– индивидуальные горизонтальные процессы – процессы, выполняемые отдельными работниками (организационными единицами);

– межфункциональные горизонтальные процессы – процессы, выполняемые многими работниками (организационными единицами);

– вертикальные процессы – процессы, отражающие взаимодействие работников (организационных единиц) по вертикали;

– интегрированные процессы – процессы, отображающие взаимодействие участников процессов по вертикали и по горизонтали.

*Классификация бизнес-процессов в зависимости от степени их сложности [8].*

- монопроцессы – односложные процессы;
- вложенные процессы - монопроцессы, входящие в состав более сложного процесса (макропроцесса);
- связанные процессы – выделенные и последовательно реализуемые по определенному алгоритму монопроцессы.

*Классификация бизнес-процессов в зависимости от их места в иерархии целей организации [8]:*

- бизнес-процессы верхнего уровня – процессы, направленные на реализацию стратегических целей компании, наиболее значимые для компании;
- бизнес-процессы среднего уровня – бизнес-процессы, направленные на реализацию тактических целей;
- бизнес-процессы нижнего уровня – бизнес-процессы, направленные на реализацию оперативных целей.

*Классификация бизнес-процессов в зависимости от степени их детализации [8]:*

- макропроцессы – укрупненные бизнес-процессы, имеющие степень детализации, необходимую чтобы описать бизнес-процессы верхнего уровня;

– субпроцессы – бизнес-процессы, имеющие степень детализации, необходимую для описания бизнес-процессов среднего уровня;

– микропроцессы – бизнес-процессы, имеющие предельно максимальную степень детализации, используются для описания бизнес-процессов нижнего уровня.

*Классификация бизнес-процессов в рамках основных составляющих сбалансированной системы показателей:* финансовые бизнес-процессы; клиентские бизнес-процессы; бизнес – процессы производства; бизнес-процессы развития, обучения и роста [8].

*Классификация бизнес-процессов по охвату функциональных областей:* управление финансами; управления персоналом; управление логистикой и др. [8].

*Классификация в зависимости от их места в организационной структуре:* процессы подразделений (внутрифункциональные процессы), сквозные процессы (межфункциональные процессы).

*Классификация по назначению* – по степени влияния на получение добавленной ценности [1]: основные процессы; сопутствующие процессы; вспомогательные процессы;

обеспечивающие процессы; управляющие процессы; процессы развития.

Основными бизнес-процессами являются процессы, ориентированные на производство товара или оказание услуги, являющиеся целевыми объектами создания предприятия и обеспечивающие получение дохода. Так, для завода древесно-стружечных плит и деталей (ДСП и Д) основным бизнес-процессом является производство ламинированной древесно-стружечной плиты.

Сопутствующие процессы – процессы, ориентированные на производство товара или оказание услуги, являющиеся результатами сопутствующей основному производству производственной деятельности и также обеспечивающие получение дохода. Так, для автотранспортного предприятия процесс ремонта стороннего транспорта на собственной ремонтной базе является сопутствующим процессом.

Вспомогательные бизнес-процессы – процессы, предназначенные для обеспечения выполнения основных процессов и поддержания их специфических черт. Так, для ТЭЦ или ГЭС вспомогательным бизнес-процессом является процесс ремонта производственного оборудования.



Обеспечивающие бизнес-процессы – процессы, предназначенные для жизнеобеспечения всех остальных процессов и ориентированные на поддержку их универсальных черт. На предприятиях любой отрасли – это процесс финансового обеспечения деятельности, процесс кадрового обеспечения, инженерно-технического обеспечения и т. п.

Бизнес-процессы управления – это процессы, охватывающие весь комплекс функций управления на уровне каждого процесса и бизнес-системы в целом. Это процессы стратегического, оперативного и текущего планирования, формирования и осуществления управленческих воздействий.

Бизнес-процессы развития – это процессы совершенствования производимого товара или услуги, технологий, модификации оборудования. Например, это проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в машиностроении, процесс технического перевооружения в электроэнергетике и т. п.

Более простая классификация бизнес-процессов состоит из следующих типов: управляющие процессы; основные процессы; вспомогательные процессы. Более

краткая обычно применяется консультантами при комплексном описании бизнес-процессов предприятий. При этом, чтобы не путаться в определениях, проще показать, как эти две классификации соотносятся между собой (табл. 3) [1].

Таблица 3 – Соответствие классификаций бизнес-процессов [1]

Подробная классификация	Простая классификация
Основные процессы Сопутствующие процессы	Основные процессы
Вспомогательные процессы Обеспечивающие процессы	Вспомогательные процессы
Управляющие процессы Процессы развития	Управляющие процессы

Классификация бизнес-процессов помогает определить, как именно можно выделять конкретный процесс из общей массы. Основные процессы выделяют исходя из результата, ценного для потребителя. Вспомогательные процессы выделяют по ресурсу, которым они снабжают компанию. Управляющие процессы выделяют по объекту, над которым осуществляется управляющее воздействие [1].

Для того, чтобы в дальнейшем использовать стандартную терминологию для обозначения названий процессов, возьмем за основу классификацию процессов по назначению (табл. 4) [6].

Таблица 4 – Классификация процессов предприятия [6]

Типы процессов	Характерные признаки	Клиенты
Основные процессы (процессы основной деятельности)	Назначение процессов – создание основных продуктов. Результат – основной продукт и/или полуфабрикат для его изготовления. Процессы лежат на пути создания основных продуктов. Процессы добавляют к продукту ценность для потребителя.	1. Внешние клиенты. 2. Конечные потребители. 3. Внутренние клиенты – другие процессы организации.
Вспомогательные процессы	1. Назначение процессов – обеспечение деятельности основных процессов. 2. Результат – ресурсы для основных процессов. 3. Деятельность процессов не касается основных продуктов. 4. Процессы добавляют продукту стоимость.	1. Внутренние клиенты – другие процессы организации.
Процесс управления организацией	1. Назначение процесса – управление деятельностью всей организации. 2. Результат – деятельность всей организации.	1. Собственники (инвесторы). 2. Потребители (клиенты). 3. Персонал (сотрудники). 4. Поставщики и субподрядчики. 5. Общество (внешняя среда).

К основным процессам организации, как правило, относят процессы производства, сбыта и снабжения. К основным следует относить процессы, добавляющие ценность продукции для потребителя. Примерами таких процессов являются: маркетинг, закупки, производство, хранение, поставка продукции, сервисное обслуживание и другие, связанные с продукцией [6].

Вспомогательные процессы напрямую не добавляют стоимости и являются по своей сути затратными. К таким процессам обычно относятся: подготовка кадров; сервисное обслуживание оборудования; обеспечение связью; IT-обеспечение; административно-хозяйственное обеспечение; финансовое и бухгалтерское обеспечение деятельности организации; обеспечение безопасности; другие процессы [6].

Приведенный список процессов не является исчерпывающим или обязательным. Каждая организация решает для себя сама, какие процессы стоит выделять для ее нормального функционирования.

Управление организацией в ряду процессов стоит отдельно. Согласно рекомендациям, многих источников по процессному подходу, в каждой организации должны быть

выделены процессы управления, планирования, улучшения, коммуникации и т.д. [6].

Выделение в качестве объекта описания так называемых процессов управления деятельностью требует измерения их результативности и эффективности.

С точки зрения собственников (инвесторов), вся организация может быть представлена в виде одного процесса с его владельцем – генеральным директором. Генеральный директор ведет управление организацией как одним процессом, состоящим из подпроцессов более низкого уровня. Для принятия решения по вопросам деятельности в масштабах организации, генеральный директор часто создает аппарат управления, который подчиняется ему напрямую, не входит ни в один из процессов более низкого уровня и должен быть учтен при выделении процессов. В противном случае, не будут учтены затраты на содержание такого аппарата управления при оценке эффективности организации.

В аппарат управления обычно входят следующие подразделения с их функциями [7]:

– отдел стратегического развития (функции – определение проектов стратегических целей организации, составление проектов долгосрочных планов, контроль и

анализ их выполнения и т.д.);

– планово-экономический отдел (функции – разработка проектов текущих планов организации, расчет плановых технико-экономических нормативов, экономический анализ мероприятий, программ и бизнес-планов, контроль за выполнением плановых показателей подразделений и т.д.);

– административный отдел (функции – подготовка и выпуск организационно-распорядительных документов, структуры предприятия, канцелярия и делопроизводство в масштабах всей организации, организационные вопросы функционирования директората и т.д.);

– другие службы или помощники (референты) генерального директора по специфическим видам деятельности.

После перечисления функций процесса управления (аппарата генерального директора) становится ясно, что выделение и описание отдельного процесса управления небольшой (до 300–500 работников) организации, тоже может быть нецелесообразным. В более простых случаях можно обойтись без описания процесса управления, но деятельность генерального директора по управлению организацией все равно должна быть регламентирована [6].

Определив, какие типы процессов нужны для организации, можно переходить к выделению этих процессов и построению системы управления ими.

## 2.5 Правила выделения процессов

Процессы выделяются в виде объектов управления. Для того, чтобы определить, что входит в каждый из объектов, его нужно описать или задокументировать. Из этого правила вытекают следующие правила для определения размера и количества процессов [6]:

*Правило 1.* Для управления каждым процессом необходимо назначить владельцев процессов, то есть должностных лиц или коллегиальные органы, и предоставить в их распоряжение все необходимые ресурсы. В понятие ресурсы входят: персонал, оборудование, среда, финансовые ресурсы, связь, программное обеспечение и т.д. То есть владелец процесса должен иметь право распоряжения ресурсами, выделенными в его распоряжение. Размер процесса и численность сотрудников в нем зависят от размеров структурной единицы (или бизнес-единицы), для которой составляется бюджет,

владелец которой может управлять расходами и персоналом в рамках бюджета.

*Правило 2.* Количество процессов, находящихся в подчинении у одного владельца не должно превышать типовые нормы управляемости. У одного руководителя в подчинении может быть не более чем  $7 \pm 2$  процесса. При этом, если процессы в организации построены по принципу вложенности (декомпозиции) сверху вниз, то для руководителей верхнего уровня количество процессов должно быть меньше 7, так как сложность управления объектами растет с их размерами.

*Правило 3.* Для управления процессом необходимо создание полноценного комплекта документации. В комплект документации входят: регламент процесса, должностная инструкция владельца процесса и, как минимум, документация по выполнению технологии процесса исполнителями. Размер процесса, численность сотрудников в нем должны быть достаточно большими, чтобы создание такого комплекта было экономически целесообразным.

*Правило 4.* Для управления процессом необходимо создать систему планирования и переноса стратегических планов организации в планы процесса, Размер процесса



должен быть не меньше, чем величина объекта управления (подразделения), для которого составляется документированный план.

*Правило 5.* Для управления процессом необходимо создать систему управленческого учета, хотя бы в простейшем виде. Система должна учитывать результаты процесса (показатели продукта), эффективность процесса (показатели расхода ресурсов на единицу продукта или времени) и показатели удовлетворенности клиентов результатами процесса. Размер процесса определяется экономической целесообразностью создания ограниченного числа центров учета затрат.

*Правило 6.* При выделении процессов необходимо учитывать технологическую цепочку создания продукта. Для системы управленческого учета удобнее, когда непрерывная цепочка разбита на конечное число отрезков, каждый из которых завершается созданием законченного или промежуточного продукта (полуфабриката), для которого можно подсчитать затраты на его создание на этом отрезке. Размер процесса определяется разбиением сквозной цепочки создания продукта на промежуточные отрезки (процессы, подпроцессы, функции).

*Правило 7.* При выделении процессов, как объектов управления, придется выбирать владельца процесса в ситуации, когда в создании продукта на выделенном отрезке принимают участие несколько подразделений с различными руководителями. Для решения этого вопроса необходимо оценить несколько факторов: кто отвечает за передачу полуфабриката или конечного продукта на следующий этап, или клиенту, и кто отвечает за наибольшую (наиболее значимую или ресурсоемкую) часть работ по созданию данного конечного или промежуточного продукта? Если ответы на эти вопросы различаются, то придется делать выбор в пользу одного из руководителей. В первом приближении, можно [6]:

- ограничить выделение процесса границами структурных подразделений, основываясь на зоне ответственности владельца;

- установить границы процесса по правилу Парето 80:20 – в процессе должно выполняться не менее 80% объема работ по преобразованию входа в выход (рис. 13) [6].

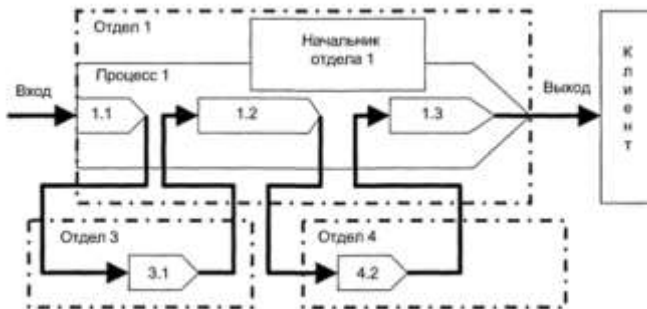


Рисунок 13 – Определение владельца процесса при выполнении части работ субподрядчиками [6]

Правило 8. Процессы делятся на основные и вспомогательные. Результатом основного процесса являются продукты (услуги) для конечного потребителя. Основные процессы располагаются по цепочке создания основного продукта для потребителя.

Вспомогательные процессы предназначены для обеспечения деятельности основных процессов. Вспомогательные процессы могут иметь потребителей только внутри организации (подготовка кадров, ИТ-ресурсы, бухгалтерия), или работать на всю организацию в целом (PR-деятельность, экология). Вспомогательные процессы характеризуются большим количеством взаимодействий с основными процессами.

Практический опыт выделения процессов и построения систем процессного управления в российских организациях говорит о том, что для организаций численностью до 100–150 сотрудников можно выделять не более 7–8 процессов, связанных с основной и вспомогательной деятельностью. Для организаций более крупного масштаба количество процессов, выделяемых для построения системы управления, может составлять 15–20 [5].

Приведенные цифры совсем не означают, что количество процессов останется неизменным в течение длительного периода времени. Изменение числа и состава процессов могут быть вызваны следующими факторами [5]:

- изменение внешней среды организации и, как следствие, изменение стратегических целей, направлений бизнеса, способов ведения бизнеса и управления бизнесом.

- изменение и развитие информационного обеспечения бизнеса и управления может привести к продвижению схем процессного управления вниз по ступеням иерархии и декомпозиции процессов на подпроцессы, их составляющие.

- изменение организационной структуры предприятия, состава, зон ответственности руководителей и их персоналий, тоже может привести к изменениям в

составе и структуре процессов.

Таким образом, выделенные процессы не могут оставаться неизменными раз и навсегда. Периодически необходимо проводить аудит процессов с целью выяснения их эффективности и целесообразности пересмотра. Подробнее о проведении аудита процессов будет рассказано в других главах.

## 2.6 Техника пошагового выделения процессов

Если рассмотреть деятельность организации как совокупность взаимосвязанных работ и функций разного масштаба, учесть при этом границы структурных подразделений, то можно представить себе организацию в виде сети этих работ.

Если при выделении процессов применить несколько правил выделения процессов одновременно, то достаточно часто может встретиться ситуация, когда границы процессов, выделенных по различным правилам, могут не совпасть. При выделении процессов в организации именно эти спорные функции приводят к разногласиям между

владельцами процессов, они требуют длительного согласования и увязывания процессов между собой [6].

Для решения проблем с увязыванием взаимодействия процессов из практических соображений можно порекомендовать следующее [4]:

а) отдать приоритет выделению процессов, совпадающих с рамками структурных подразделений, имеющих собственные планы и бюджеты. В этом случае владельцем процесса становится руководитель подразделения и меньше возникает проблем в организации взаимодействия и распределения ответственности за результаты процессов;

б) выделить процессы по границам подразделений в первом приближении. При согласовании описаний процессов придется искать компромиссное решение для границ процессов и ответственности их владельцев. При этом установленные границы процессов могут измениться.

Алгоритм пошагового выделения процессов [17]:

1. *Определить степень готовности организации к процессному подходу.* Предоставление информации о планах организации и плановых показателях – задача высшего руководства.

– Построить систему управления.

2. *Выявить процессы:*

- Определить объекты управления.
- Определить количество объектов управления.
- Определить пользу каждого объекта для организации в целом.

3. *Четко определить входы и выходы процессов.* Что производит каждый из процессов. Кому и как передает результаты.

4. *Выделить все основные процессы, вспомогательные, процессы управления.*

5. *Определить владельцев процессов.*

- Дать полномочия и ресурсы владельцам процессов.

6. *Описать и регламентировать процессы.*

7. *Сформировать систему документации по процессам.* Формируется только полезная документация.

8. *Согласовать взаимодействие между процессами.* Результат, не удовлетворяющий требованиям внутреннего клиента, не принимается им.

9. *Определить направления информационных потоков.* Какая информация нужна для принятия решений и кому она должна поступать в установленные сроки.

10. *Регламентировать порядок принятия решений руководителями.* Разграничить полномочия и

ответственность. Решения должны приниматься на основе анализа информации.

11. *Провести пересмотр и согласование взаимодействий между подразделениями.*

12. *Упростить документы.* Устранить лишние функции. Если у функции нет клиента – она никому не нужна.

13. *Оптимизировать процессы принятия решений.* Делегирование задач / полномочий, использование механизма контроля за принятием решений подчиненными.

14. *Привить культуру работы с документами.*

15. *Измерить показатели процессов.* Критерии и методы измерения результатов процесса.

Важно помнить, что алгоритм внедрения процессного подхода зависит от стадии развития организации, специфики деятельности, реализуемой стратегии, культуры компании и др. Ниже перечислены шаги оптимизации бизнес-процессов в рамках существующей организационной структуры [6]:

1) Формализовать деятельность структурных подразделений.

2) Выделить процессы в рамках существующей структуры.



3) Описать процессы подразделений и разработать регламенты.

4) Разработать систему показателей для процессов, продуктов, удовлетворенности клиентов.

5) Внедрить цикл управления P-D-C-A для выделенных процессов.

6) Выделить сквозные процессы (если организация к этому готова).

7) Описать и регламентировать сквозные процессы.

8) Разработать систему контроля использования ресурсов сквозных процессов.

9) Разработать систему показателей оценки сквозных процессов, продуктов и удовлетворенности клиентов.

10) Внедрить цикл P-D-C-A для сквозных процессов.

Напомним, что в теории и практике управления существует 2 подхода к внедрению процессного управления: сочетание процессного подхода с существующей функциональной структурой; выделение сквозных процессов, не связанных с границами подразделений. Какой подход имеет право на существование, не обсуждается, главное учесть индивидуальность организации для того, чтобы получить эффект от процессного управления.

### 3 УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ

#### 3.1 Сегментирование деятельности организации на систему процессов

Базовым понятием рассматриваемой концепции управления является понятие процесса – деятельности, преобразующей входы в выходы, представляющие ценность для потребителя. Такое определение процесса соответствует пониманию, сформулированному в стандартах ISO серии 9000 [19].

Для управления процессом и выделения процессов в организации, необходимо установить принципы определения процессов и привязать их к существующей организационной структуре. Предлагается *сегментировать* процессы внутри компании. Для этого прежде всего рассматривается функциональная структура организации. В каждом крупном функциональном подразделении анализируется деятельность и выделяется несколько процессов.

Сегментировать (выделить) – разграничить процессы путем определения входов / выходов и функций, составляющих процесс. Под входами/выходами

понимаются потоки документов и материальных ресурсов. Процесс начинается/заканчивается тогда, когда ответственность за документ или ресурс передается от одного руководителя (субъекта) другому. При сегментировании процессов недостаточно рассматривать только входы/выходы, важно, чтобы деятельность, преобразующая эти входы в выходы, находилась под управлением одного руководителя, т.е. был определен один ответственный за процесс [6, 19].

При сегментировании необходимо четко распределить по процессам функции, выполняемые в подразделениях. На практике при сегментировании процессов возникают ситуации, когда руководители разных процессов приписывают себе функции других подразделений или, наоборот, исключают из своей зоны ответственности какие-либо функции. Отметим, что сегментированию по процессам подлежит вся деятельность компании, в том числе и деятельность аппарата управления.

Сегментирование приводит к упорядочиванию деятельности компании по принципу «поставщик → потребитель». Этот принцип означает, что у каждого процесса внутри компании есть процессы-поставщики и процессы-клиенты. Основная задача процесса состоит в

том, чтобы удовлетворить требования процесса-клиента, при этом обеспечивая достижение целей компании в целом. (Естественно, что для процессов, работающих непосредственно с внешними клиентами компании, первоочередной целью является удовлетворенность внешних клиентов). Для каждого процесса четко определяются поставщики/входы и клиенты/выходы, функции, выполняемые в процессе и *владелец процесса*. При выполнении сегментирования руководители структурных подразделений фактически становятся владельцами процессов, так именно они реально управляют ресурсами, персоналом, они отвечают перед вышестоящим руководителем за результат выполнения функций, порученных подразделениям [4].

Резкий «реинжиниринг процессов» с передачей прав ответственности и полномочий от администраторов (руководителей подразделений) к владельцам процессов может нанести непоправимый ущерб организации. Предпочтительнее построение в организации системы процессного управления как усовершенствование существующей системы функционального управления и перестройка ее в направлении создания системы процессов организации. При этом в ходе сегментирования

деятельности организации на функции, входящие в состав процессов, границы структурных подразделений, набор функций подразделений будут меняться, но меняться эволюционным путем на основе оценки экономической целесообразности введения изменений [19].

### 3.2 Функции системы менеджмента процесса

Одной из самых больших проблем при попытках разработки и внедрения процессного подхода к системе управления организацией является понимание содержания видов деятельности, которые необходимы для этого преобразования.

Функции системы менеджмента процесса формулировались неоднократно. Например, пять основных функций менеджмента, определенные А. Файолем: планирование, организация, контроль, координация, мотивация [6].

С позиции системы процессного управления, все эти пять функций необходимы для управления процессом. Единственное уточнение, которое можно сделать: функция «мотивация» входит в состав деятельности менеджера

(владельца процесса) как часть управления ресурсами. С точки зрения авторов, персонал является одним из ресурсов процесса, а мотивация персонала – одним из основных способов управления персоналом как ресурсом процесса. Стандарты МС ISO серии 9000 также рассматривают персонал, как один из ресурсов процесса.

Для описания систем менеджмента чаще всего используется замкнутый цикл управления, известный как цикл Шухарта – Деминга (PDCA – Plan-Do-Check-Act – планирование, выполнение, контроль выполнения, управление, решение). Методология PDCA – это алгоритм действий руководителя по управлению процессом и достижению его целей. Цикл управления начинается с планирования (рис. 14) [6].



Рисунок 14 – Наложение функций процесса на цикл PDCA [6]

Планирование – установление целей и процессов, необходимых для их достижения, планирование работ по достижению целей процесса и удовлетворенности потребителя, планирование выделения и распределения необходимых ресурсов.

Выполнение – выполнение запланированных работ.

Проверка – сбор информации и контроль результата, получившегося в ходе выполнения процесса, выявление и анализ отклонений, установление их причин.

Решение – принятие решения по устранению причин отклонений от запланированного результата, изменениям в планировании и распределении ресурсов [19].

Цикл PDCA лежит в основе любой деятельности, то есть применим к процессу в целом и к отдельным работам, входящим в его состав. Его также можно применять к нему самому. Например, при применении цикла к части Аст (корректировка) получится следующая схема [19]:

Plan – планирование, разработка корректирующих действий на основе проведенного анализа отклонения.

Do – выполнение, внедрение корректирующих действий.

Check – проверка результативности (эффективности) корректирующих действий.

Акт – проведение анализа неудачного устранения причины отклонения и принятие решения о разработке (или ее отсутствии) новых корректирующих действий.

Отличие от основного цикла управления заключается в периодичности использования цикла. При выполнении основной деятельности PDCA применяется периодичность циклов отчетности и планирования. При осуществлении корректирующих действий продолжительность PDCA может быть меньше/больше длительности цикла отчетности и планирования, и устанавливается в зависимости от характера, объема, продолжительности и содержания мероприятий по устранению причин отклонений [6].

Менеджмент процесса заключается в том, что владелец процесса непрерывно или с установленной периодичностью контролирует ход процесса и принимает управленческие решения в случаях отклонения параметров процесса от критериев, установленных для нормального хода процесса. Владелец процесса в ходе управления планирует (Plan) распределение ресурсов для достижения поставленных целей процесса с максимальной эффективностью. Ход выполнения (Do) процесса исполнителями, владелец проверяет (Check) по информации, которая поступает с



контрольных точек. Владелец процесса ведет оперативное управление процессом, управляя (активно вмешиваясь в ход процесса – Act), изменяя запланированное распределение ресурсов, меняя планы, сроки и требования к результатам процесса в соответствии с изменившейся ситуацией. Деятельность владельца процесса носит плановый характер при нормальном ходе процесса или неплановый – в случаях возникновения проблемных ситуаций, требующих немедленного вмешательства. Совмещение цикла P-D-C-A и схемы процессного подхода стандартов ISO серии 9001:2008 изображено на рисунке 15 [19].

Рисунок 15 показывает самый упрощенный алгоритм управления процессом. На практике при описании процессов приходится учитывать большее число факторов. Так, контур управления процессом раскладывается, как минимум, на двухуровневое управление [19]:

- стратегическое управление всей организацией со стороны высшего руководства (вышестоящего руководителя);

- оперативное управление процессами организации со стороны владельцев процессов.

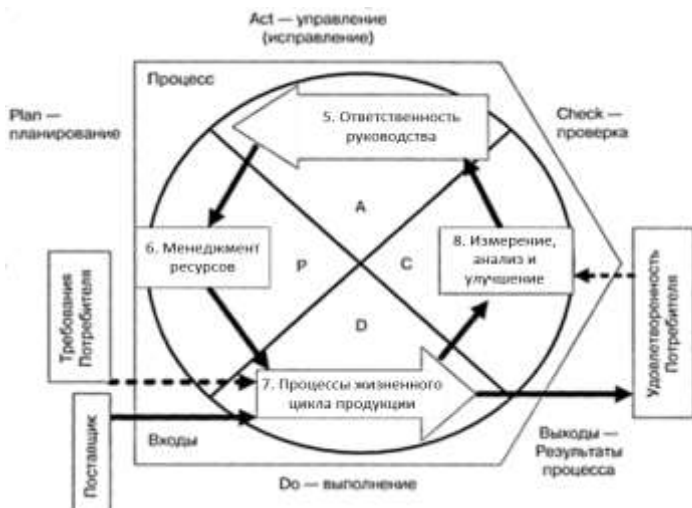


Рисунок 15 – Совмещение цикла P-D-C-A и схемы процессного подхода стандартов ISO серии 9001:2008 [19]

Номера и названия элементов цикла управления процессом даны в терминологии процессного подхода к управлению стандартов МС ISO серии 9001 версии 2008г. Так, блок под названием «5. Ответственность руководства» соответствует разделу 5 «Ответственность руководства» стандарта МС ISO 9001:2008. Требования к руководителю по построению системы менеджмента процессами изложены в данном разделе стандарта. Совершенно аналогично требования трех остальных разделов посвящены [29]:

– раздел 6 «Менеджмент ресурсов» – ресурсам процесса;

– раздел 7 «Процессы жизненного цикла продукции» – технологии процесса (учет требований потребителя, проектирование, закупки, выпуск продукции и т.д.);

– раздел 8 «Измерение, анализ и улучшение» – организация мониторинга и улучшений процесса.

Особенности построения стандарта ISO 9001:2008 позволяют применить его в любой сфере деятельности при управлении любой организацией. Требования к описанию процессов содержатся в разделах 5-8 этого стандарта. Если прочитать его внимательно, то можно выделить следующие основные моменты [29]:

1) Система управления складывается как минимум из двух уровней. Управленческие решения принимают: а) генеральный директор – «первое лицо»; б) владелец процесса – руководитель, отвечающий за эффективность процесса.

2) Система управления основана на обязательных, регламентированных обратных связях, описанных в цикле PDCA.

3) Все этапы цикла PDCA выполняются по регламентам.

4) При проведении измерения и анализа показателей процесса используются четыре основных потока информации: 1. Показатели процесса. 2. Показатели продукта. 3. Показатели удовлетворенности потребителя. 4. Результаты аудитов процессов.

5) Стандарт требует установить эти показатели, методики сбора, обработки информации, границы показателей для нормального хода процесса и критерии для принятия корректирующих действий. Управленческое решение об изменении регламентов или ресурсов должно приниматься на основании фактов.

6) Необходимо назначить ответственных – «владельцев процессов», которые ведут управление процессами, отвечают за их результативность и имеют необходимые ресурсы и полномочия. Их взаимодействие должно быть определено и формализовано.

7) Принцип PDCA тиражируется на нижние уровни управления (принятия решения), если это целесообразно.

Стандарт ISO 9001:2008, с одной стороны, своими требованиями накладывает ограничения на осуществление деятельности в процессах, с другой – подсказывает, какие виды деятельности должны быть структурированы при описании процесса.

### 3.3 Принципы менеджмента качества

Для того, чтобы построить в организации систему управления бизнес-процессами, необходимо оценить, готова ли организация к серьезным переменам и каким требованиям она должна отвечать, чтобы перейти к процессному управлению. В стандарте МС ISO 9000:2000 сформулированы восемь принципов менеджмента качества. Выполнение организацией этих принципов будет говорить о том, что организация может создать у себя систему эффективного процессного управления и достигнуть успеха [6].

Принцип 1. Фокус на потребителя. К сожалению, еще большое количество российских предприятий работает, не уделяя должного внимания заказчику и конечному потребителю. Организация-изготовитель продукта (услуги) должна выяснить все требования конечного потребителя продукта (услуги) и выполнить их, даже если между организацией и конечным потребителем нет прямых контактов, и в роли заказчика выступает торговая или посредническая фирма. На сегодняшний день множество предприятий продают свою продукцию через сеть дилеров или посредников, и считают, что забота о продукте

заканчивается после получения за него денег. Отсутствие взгляда вперед на перспективу приводит к тому, что временный успех предприятия в узком сегменте рынка является краткосрочным, если предприятие не работает над выяснением, что нужно будет конечному потребителю завтра. Завтра заказчик (дилер) найдет другого поставщика, который лучше удовлетворяет потребности конечного потребителя. Чтобы этого не произошло, *необходимо обеспечивать обратные связи от конечного потребителя [6].*

Принцип 2. Лидерство руководства. Основные причины неудач реинжиниринга заключены в том, что руководитель организации не возглавляет реинжиниринг. В соответствии с принципами ISO 9000:2000 руководитель обязан обеспечить единство команды организации и лично возглавить процессы улучшения. Любое описание процессов в любой из известных нотаций не приводит к улучшению ситуации, так как все управленческие решения по преобразованиям деятельности может принимать только человек – менеджер высшего ранга. Описание процессов дает только дополнительную информацию для принятия правильного управленческого решения. Никакой

компьютер не в состоянии произвести оптимизацию, он способен только дать информацию о состоянии дел.

Иногда руководитель возлагает слишком большие надежды на знания приглашенных консультантов. Однако стоит отметить, что ни один посторонний консультант не может улучшить положение дел в организации так, как он:

- не обладает таким количеством информации о проблемах и возможных способах их решения, как сотрудники организации;

- не может задать всех вопросов для выяснения всех проблемных моментов;

- не обладает полномочиями для изменения принципов и стиля руководства (особенно руководителей самого верхнего уровня);

- без участия руководителей всех уровней консультант может только провести интервью и получить информацию о деятельности рядовых сотрудников, и не получить информацию о системе менеджмента и ее проблемах.

Если обратиться к опыту успешных фирм, во всей литературе подчеркивается, что они достигли прогресса путем ежедневного, неустанного труда при непосредственном участии руководителя, путем

вовлечения всего персонала фирмы в процесс улучшения деятельности [6].

Принцип 3. Вовлечение персонала. Основу деятельности любой организации составляют люди, и вовлечение персонала является ключевым фактором успеха организации.

Опыт внедрения улучшений в различных странах говорит о том, что преобразования начинаются тогда, когда примерно 20– 25% персонала готовы к переменам и принимают в их разработке и внедрении непосредственное участие. Такое количество часто называют критической массой [6].

Принцип 4. Процессный подход. Планируемый результат достигается эффективнее, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессом.

Процессный подход к управлению не является панацеей от всех проблем организации, но при грамотном применении помогает построить единую, гибкую и универсальную систему управления организацией. Процессный подход заставляет руководителя определить источники и систему поступления информации о процессе, правила работы и принятия управленческих решений, ресурсы, которыми управляет руководитель и замыкает



цепочку обратной связи для достижения наилучших результатов [6].

Принцип 5. Системный подход к менеджменту. Выявление взаимосвязанных процессов, их понимание и управление ими как системой, повышает результативность и эффективность организации в достижении ее целей.

В основе деятельности любого руководителя лежит необходимость создания системы управления. Система управления должна охватывать всю деятельность организации, увязывать между собой деятельность различных процессов и подразделений для достижения максимального эффекта. Управление любой организацией следует рассматривать как создание и управление системой взаимоотношений, согласованных по форме и времени. При этом система, как автопилот, должна обеспечивать автоматическое управление организацией в любых меняющихся условиях, кроме, разумеется, форс-мажорных.

Отсутствие согласованности действий между подразделениями и процессами резко снижает управляемость организации. Нечеткое, формальное распределение обязанностей, приводит к провалам в организации любой работы. Руководители при этом идут по совершенно странному пути – вместо того, чтобы наладить

взаимодействие между подразделениями, стремятся взять эти «проблемные» места под свой жесткий контроль. В результате вводятся дополнительные контрольные и дублирующие функции, руководители вместо того, чтобы организовать работу подчиненных, пытаются руководить решением этих ключевых проблем сами [6].

Принцип 6. Постоянное улучшение. Постоянное улучшение деятельности организации в целом следует рассматривать как ее неизменную цель.

Система управления должна быть нацелена на повышение эффективности организации. Это значит, что следует создать систему анализа результатов деятельности и принятия решений, которая не только устраняет причины несоответствий, но и работает над выявлением и предупреждением потенциальных отклонений. Для этого необходимо вести непрерывный мониторинг результативности процессов, качества продукции и удовлетворенности потребителей и повышать их [6].

Принцип 7. Принятие решений, основанное на фактах. Эффективные решения основываются на анализе данных и информации.

Принятие управленческих решений должно основываться только на достоверной информации.

Обработка информации должна быть построена по принципу обеспечения достоверности и наглядности. Так, графическое отображение информации всегда воспринимается легче, чем таблицы с колонками цифр. Кроме того, применение методов математической статистики позволяет повысить вероятность принятия оптимального решения [6].

Принцип 8. Взаимовыгодные отношения с поставщиками. Организация и ее поставщики взаимозависимы, и взаимовыгодные отношения повышают способность обеих сторон создавать ценности.

Стабильные долгосрочные отношения с поставщиком ведут к тому, что поставщик будет в большей степени заботиться о качестве поставок. Будет относиться к вам, как к стабильному потребителю, и взаимовыгодное сотрудничество принесет плоды для обеих сторон [6].

Если руководитель организации ответит, что в организации, которую он возглавляет, первые три принципа выполняются, то можно начинать внедрять процессный подход. В таком случае, руководителю этого предприятия нужна программа действий по внедрению процессного подхода. Программа построения в организации сети процессов и управления ими изложена в МС ISO 9001:2000.

Программа действий построения в организации сети процессов и управления ими [4]:

1. Выявить процессы – определить объекты управления, из которых состоит организация, определить: сколько таких объектов должно быть в организации.

2. Определить их последовательность и взаимосвязь – необходимо определить в какой последовательности выполняются основные и вспомогательные процессы, как они взаимосвязаны между собой, что производит каждый из процессов, кому и в каком виде передает.

3. Определить критерии и методы для измерения результативности процессов – построить систему обеспечения владельца процесса информацией о ходе процесса. Установить однозначные «правила игры» между владельцами процессов и высшим руководством организации. Определить, по каким методикам и какие показатели будут измеряться для того, чтобы можно было оценить степень эффективности каждого из процессов и управления ими. Установить критерии оценки для каждого из показателей.

4. Обеспечить наличие ресурсов и информации – необходимо установить, какие ресурсы и какая информация нужны для получения результата процесса, и обеспечить

процесс всем необходимым. При выполнении этого этапа работ следует помнить, что владелец процесса является его неотъемлемой частью, поэтому выделение ресурсов для процесса и предоставление владельцу процесса информации о планах организации и плановых показателях процесса является обязанностью высшего руководства организации.

5. Вести анализ процессов – руководители всех уровней, начиная с владельцев процессов, должны вести регулярный анализ поступающей информации, т.е. управление процессами в организации должно вестись на регулярной основе. Нельзя заниматься анализом информации от случая к случаю или каждый раз для принятия решения использовать информацию, собранную и обработанную по различным методикам.

6. Реализовывать мероприятия для постоянного улучшения результатов процессов – руководители должны не только регулярно анализировать ход процессов, но и принимать решения по всем случаям отклонений показателей от установленных критериев.

### 3.4 Процесс управления организацией

Управление организацией – особый процесс. Его потребителями являются пять групп заинтересованных лиц: собственники (инвесторы), клиенты организации, поставщики, сотрудники и общество. Оценка эффективности и результативности процесса управления оценивается по эффективности и результативности деятельности всей организации. Показателями процесса являются отчетные показатели о деятельности организации, которые обычно предоставляются на совет акционеров. В зависимости от размеров организации и ее сложности в процессе управления организацией, могут быть выделены подпроцессы, которые ведут организационную и подготовительную работу в процессе управления. В эти подпроцессы могут входить: отдел стратегического развития, административный аппарат, частично службы маркетинга, рекламы и PR (рис. 16) [6, 28].

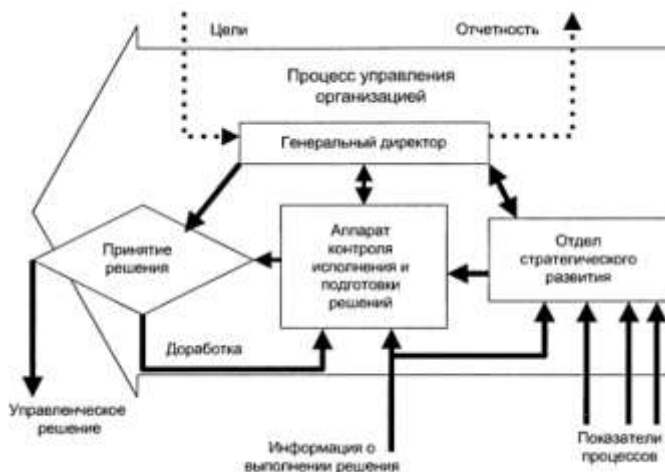


Рисунок 16 – Процесс управления организацией [19]

Название блока «Отдел стратегического развития» является весьма условным. Наличие такого блока не означает, что для управления организациями обязательно нужно создавать такой отдел. Гораздо важнее, чтобы для процесса управления организацией выполнялись следующие функции [4, 28]:

- сбор и анализ данных управленческого учета (финансовая информация, данные о производительности труда, данные о распределении ресурсов, данные о компетенции персонала);

- сбор и анализ данных о внешнем окружении организации (удовлетворенность потребителей, рынок

сбыта и рынок труда, ситуация в обществе, технологические новинки). Проведение PEST (*Political, Economy, Society, Technology*) -анализа внешней среды;

- подготовка проектов управленческих решений на основе проведенных анализов данных;

- контроль исполнения решений, принятых топ-менеджментом.

Пунктирные стрелки «цели» и «отчетность» показывают, что может быть ситуация, когда генеральный директор и собственник являются одним лицом. Генеральный директор отчитывается и получает планы развития бизнеса от вышестоящего органа, не входящего в систему управления организации – собрания акционеров. Акционеры компании, как правило, не входят в штатное расписание компании, не занимают в компании должностей (за редкими исключениями).

Направление стрелки процесса справа налево обусловлено тем, что процесс управления замыкает обратную связь по управлению сетью процессов организации.

Кроме этого, часто встречается ситуация, когда собственники, создавшие бизнес, нанимают директора (генерального директора), которому поручается управление



компанией. Проблемой для наемного директора в этой ситуации является чрезмерно большое вмешательство собственников в управление организацией, поэтому часто приходится регламентировать деятельность собрания акционеров, чтобы построить систему управления [28].

При выделении процесса управления организацией в первую очередь следует обратить внимание на следующие факторы [6]:

- службы и подразделения, выполняющие в организации «штабные» функции, результатом выполнения которых являются управленческие решения масштаба всей организации (отдел стратегического развития организации, планово-диспетчерский или планово-экономический отделы, административный отдел и канцелярия, отдел PR или связей с общественностью);

- основные потребители результатов деятельности (потребители, собственники, сотрудники, общество и поставщики).

На рисунке 17 изображен алгоритм управления отдельным процессом со стороны его владельца. Владелец процесса редко имеет аппарат управления процессом, но его действия по управлению можно алгоритмизировать в виде блок-схемы. Так же, как и для процесса управления

организацией, деятельность владельца процесса изображена в виде стрелки, замыкающей обратную связь в цикле управления P-D-C-A [6].



Рисунок 17 – Алгоритм действий владельца процесса по управлению процессом [6]

Управление процессом в штатной ситуации начинается с регулярного получения владельцем данных о ходе процесса в форме, установленной владельцем. Владелец организует фиксирование и хранение информации (данных) для того, чтобы при необходимости можно было к ним вернуться и проверить правильность информации и

правильность решений, принятых на основании этой информации. Затем владелец процесса проводит анализ данных, сравнивая получившийся результат с плановыми показателями и указаниями руководителя [6].

В случае, если отклонение полученных результатов от плановых показателей превышает установленные для этого показателя границы, владелец процесса обязан [4]:

- зафиксировать факт отклонения;
- провести анализ причин отклонения, выявить эти причины;
- оценить экономическую целесообразность устранения причин отклонения;
- если устранение причины отклонения целесообразно, то владелец обязан организовать разработку и внедрение мероприятий по устранению причин произошедшего отклонения;
- устранение причин отклонения требует перераспределения ресурсов или получения дополнительных ресурсов от вышестоящего руководителя;
- о своих действиях владелец процесса обязан сообщить вышестоящему руководителю.

Результаты анализа данных, выявленные отклонения, принятые решения о необходимости и методах устранения

причин отклонений, результатах устранения, владелец должен задокументировать в любой удобной для него форме. Отчетность о ходе процесса поступает вышестоящему руководителю в виде документа с условным названием «Справка о ходе процесса». Документ может быть в бумажной или электронной форме. После выполнения владельцем процесса обязательных функций по отчетности о ходе процесса перед вышестоящим руководителем, наступает очередь работы вышестоящего руководителя по регламенту, установленному для него. Такая регламентация всех уровней управления обеспечивает регулярную обратную связь между уровнями управления [4].

Регламентация деятельности вышестоящего руководителя заключается в том, что вышестоящий руководитель должен проанализировать (сам или при помощи аппарата управления) поступившие от владельцев «Справки о ходе процессов» и принять по ним управленческие решения. Управленческое решение доводится до владельцев процессов в виде документа с условным названием «Протокол анализа процесса». Подписанный протокол имеет для владельца процесса силу утвержденного приказа.

Анализ хода процесса проводится по всем группам показателей. Поскольку показатели процесса могут иметь отклонения от средней величины, необходимо установить критерии для показателей. Критерии определяют, когда вышестоящий руководитель должен вмешаться в ход процесса для принятия управленческого решения.

Не каждое отклонение данных от среднего значения нужно фиксировать и анализировать. Для того чтобы владелец процесса не «утонул в бумагах», он должен установить критерии для показателей процесса на таком уровне, чтобы за месяц ему приходилось проводить такие анализы с письменным оформлением результатов, не более 5–6 раз. Число 5–6 установлено на основе практических соображений и опыта работы.

Основной задачей любого владельца процесса является снижение вариаций в показателях процесса и их улучшение, поэтому после того, как количество отклонений показателей за установленные для них границы снизится до уровня 2–3 в месяц, границы необходимо пересмотреть в сторону ужесточения или введения дополнительных показателей хода процесса [4]. Цель управления процессом заключается в непрерывном улучшении его показателей.

### 3.5 Система показателей для управления процессами

Для того чтобы построить систему управления каждым процессом и всей сетью процессов, созданных в организации, руководитель и владельцы процессов должны создать четко структурированную систему поступления оперативной и плановой информации. По требованиям стандартов ISO 9000 «процессный подход – когда деятельностью и ресурсами управляют как процессом». Информация о процессе является таким же ресурсом, как персонал, среда и инфраструктура. Потребителями этой информации являются владелец процесса и руководитель. Схема прохождения информации, необходимой для управления процессами и организацией в целом, изображена на рисунке 18 [19].

Информация о ходе процесса – это неизменяемая документация, создаваемая многократно в ходе функционирования процесса. Информация о процессе возникает в ходе его функционирования и предназначена для выполнения трех основных задач [10]:

1. Управление процессом на основе фактических цифр и показателей.
2. Подтверждение характеристик продукта процесса

установленным требованиям.

3. Подтверждение эффективности системы управления процессом.



Рисунок 18 – Поток информации о ходе процесса по трем основным направлениям [19]

*Информация о процессе включает [6]:*

Логически связанные, представленные в виде единого рабочего объекта папки. Папки часто имеют значение репозитория (архива данных). Они могут содержать текст, графические изображения, данные из различных источников. Например, папка по кредиторской задолженности может содержать заказ на поставку,

сведения о поступлении денежных средств и другие сведения.

Идентифицирующие данные (номер клиента и номер контракта, показатели состояния процесса), которые выделяют из системы (определяют) используемый в конкретном случае экземпляр (вариант) процесса или его функций.

Правила обработки документов – действия, которые необходимо произвести над информационным объектом.

Маршрутизацию – управление перемещением документа по ходу его обработки. Документ может двигаться последовательно – от одного задания к другому; параллельно – задания выполняются одновременно; в последовательности, задаваемой определенными условиями.

Данные – представленные в виде отдельного документа или набора документов, входящих в общую папку.

Следует заметить, что перечисленная информация рассчитана на автоматизированное выполнение работ и управление ими.

Требования к качеству информации, используемой для принятия управленческих решений [19]:



1. **Объективность:** информация должна максимально объективно отражать деятельность и окружение каждого объекта управления и не позволять неоднозначно интерпретировать данные и события.

2. **Полнота:** информация должна быть полной. При этом следует принимать во внимание соотношение значимости информации для принятия управленческих решений и затрат на получение информации с установленной регулярностью и объемом.

3. **Существенность:** информация является существенной, если ее упущение или неверное изложение оказывает воздействие на управленческие решения, принимаемые на ее основе.

4. **Сопоставимость:** должна быть обеспечена регулярность получения унифицированной информации для сопоставления данных, собранных в разные периоды и по различным объектам управления для сравнения объектов между собой и выявления общих тенденций.

5. **Своевременность:** информация должна предоставляться в точно установленные сроки, необходимые для своевременного принятия управленческого решения.

б. Адресность: информация должна предоставляться адресно, исходя из индивидуальных запросов, потребностей и особенностей каждого заказчика для легкого и однозначного ее понимания.

Исходя из требований обеспечения эффективности и результативности системы управления бизнес-процессами, показатели должны давать ответ на вопросы: результативен ли процесс и вся система процессов в целом, и эффективен ли процесс и вся система процессов в целом.

Результативность (effectiveness) – степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов.

Эффективность (efficiency) – соотношение между достигнутым результатом и затраченными ресурсами [19].

На сегодняшний день развитие стандартов ISO серии 9000 идет в направлении объединения разных систем менеджмента в единую систему управления. В рамках этой интеграции разработаны стандарты: ISO 10006 «Управление проектами»; ISO 10007 «Управление конфигурацией (изменениями)»; ISO 10008 «Электронные коммерческие транзакции»; ISO 10014 «Достижение финансового и экономического эффекта»; ISO 10015

«Обучение персонала»; ISO 10018 «Вовлечение и компетентность персонала» [4].

Такая интеграция предполагает введение в организации единой системы отчетности. Показатели, необходимые для управления процессом, можно получить из существующей в каждой организации системы управленческого учета. Для того чтобы эта система отвечала всем требованиям, которые предъявляет процессный подход к управлению, показатели процесса должны быть объединены в три основные группы: показатели продукта, показатели эффективности процесса, показатели (данные) удовлетворенности клиента.

Показатели для управления процессами [19]:

1. Показатели продукта – информация о качестве продукции или услуги, степени ее соответствия установленным и прогнозируемым требованиям клиента, стабильности и воспроизводимости параметров продукта.

*К показателям продукта* относятся все параметры, которые его характеризуют:

1. Функциональные показатели:
  - количество функций продукта;
  - полнота функций продукта;
  - диапазон параметров;

– сравнение с мировыми образцами продукта (услуги), бенчмаркинг-оценка выпускаемого продукта по сравнению с лучшими мировыми образцами;

– количество выполненных полностью пунктов требований клиента.

#### 2. Надежностные характеристики:

- гарантийный срок;
- гарантированный сервис;
- наработка на отказ;
- гарантированное количество ошибок (дефектов при массовой поставке, AQL – Acceptable Quality Level – приемлемый уровень качества по ГОСТ Р серии 50.779).

#### 3. Показатели безопасности:

- экологические показатели;
- наличие сертификатов соответствия для области обязательной сертификации товаров и услуг;
- наличие гигиенических сертификатов.

#### 4. Наличие дополнительных услуг:

- пакетные закупки или сервис;
- скидки для постоянных или оптовых клиентов;
- премии для клиентов;
- послепродажный сервис;

– другие способы поддержки (юридическая, техническая, аудиторская, инвестиционная, кредитная и прочие виды помощи потребителю и/или поставщику).

2. Показатели эффективности процесса – информация о качестве процесса, его эффективности и ресурсоемкости, стабильности и воспроизводимости параметров процесса.

*К показателям эффективности процесса относят:*

1. Показатели затрат ресурсов:

– затраты времени (цикл, длительность, производительность, скорость выполнения заказов);

– затраты материальные (расходы средств, материалов, бюджеты подразделений, дебиторская задолженность, кредиторская задолженность, объемы замороженного капитала в виде складских запасов сырья или неликвидов).

2. Затраты на брак:

– предупреждение на этапах разработки и производства;

– отбраковка в процессе производства;

– исправление, доработка или переделка продукции (услуги), забракованной по результатам контроля;

– замена и возврат брака, компенсация потребителю понесенного ущерба, а также транспортных и таможенных расходов.

3. Затраты на обучение, подготовку, повышение квалификации и аттестацию персонала.

4. Эффективность использования ресурсов на единицу продукции:

– коэффициенты использования оборудования, ресурсов, сырья, материалов, времени, на проведение единицы работ или услуг.

3. Показатели (данные) удовлетворенности клиента – информация о степени удовлетворенности клиента, возможности и выполнимости предвидимых потребностей клиента.

*Данные об удовлетворенности клиентов продукцией (услугами) организации можно получить двумя путями:*

1) Прямым – с помощью анкетирования представителей клиента, потребителя или заказчика по специально созданным анкетам.

2) Косвенным – с помощью анализа взаимоотношений с клиентами, потребителями и поставщиками по своим данным.

*Прямой путь – анкетирование клиентов.* Данные об удовлетворенности клиентов проще всего получить путем анкетирования клиентов, заказчиков и конечных потребителей.

Методы получения такой информации от клиентов очень разнообразны:

- рассылка анкет по почте, электронной почте (e-mail), факсу;
- заполнение анкет при телефонном опросе клиентов;
- проведение личных интервью с представителями руководства и контактными лицами клиента (при этом дополнительную информацию дает расхождение в оценках вашей организации со стороны руководства и исполнителей клиента).

*Косвенная оценка удовлетворенности клиентов.* Несмотря на кажущуюся сложность косвенной оценки удовлетворенности клиентов, очень часто она бывает более объективна, чем прямая оценка, полученная методом анкетирования. В основном все данные для проведения такой оценки находятся на предприятии и доступны для регулярной обработки.

Косвенно степень удовлетворенности клиента можно оценить по следующим показателям [19]:

1. Рост объема продаж продукции (услуг). Этот показатель может колебаться около среднего значения, поэтому для его адекватной оценки лучше воспользоваться тренд-анализом или регрессионным анализом. Во многих

отраслях спрос на продукцию носит достаточно выраженный сезонный характер, поэтому для адекватной оценки такого показателя необходимо учитывать фактор сезонности. Это можно сделать двумя путями:

– сопоставлением – отношением величины объема продаж за отчетный период к величине объема продаж за аналогичный период прошлого года.

– сглаживанием – величиной суммарного объема продаж за последние 12 месяцев, включая отчетный. В этом случае в учет попадают все периоды за год вне зависимости от фактора сезонности.

2. Длительность деловых связей. Этот показатель будет стабильно расти при устойчивой работе на рынке с постоянными клиентами и падать, если компания будет терять их или все время обновлять их состав. В то же время этот показатель совершенно бесполезен в случае поставщика-монополиста и потребителя, связанного с ним неразрывной технологической цепочкой.

3. Количество (процент) постоянных клиентов. Введение этого показателя потребует определить, кого считать постоянными клиентами компании, какой срок сотрудничества можно принять за критерий постоянства.



4. Количество претензий, рекламаций, жалоб, замечаний. Наличие учета претензий и рекламаций.

5. Количество (процент) клиентов, потерянных за период времени. Данный показатель не всегда отражает реальную картину улучшения или ухудшения общего успеха организации, так как, пользуясь методами CRM (Custom Relationship Management), организация может осознанно сокращать количество клиентов, отказываясь от невыгодных клиентов и заказов.

6. Доля рынка по продукту (услуге). Она измеряется, как правило, в процентах от общей емкости сегмента рынка. Показатель дает организации оценку своего положения в данном сегменте рынка.

7. Количество имиджевых клиентов. Показатель используется не очень часто, в основном при оценке деятельности всей организации или ее маркетинговой и сбытовой служб. Измеряется количеством клиентов, которые повышают имидж организации и упоминание о которых является для нее хорошей рекламой.

Для определения показателей по указанным выше трем группам предлагается использовать матрицу следующего вида (для примера таблица 5 заполнена некоторыми показателями) [19].

Таблица 5 – Показатели процесса, продукта и удовлетворенности клиентов [19]

Показатели	Стоимостные показатели (долл.)	Показатели времени	Технические показатели (Т)
Показатели процесса	суммарные затраты на объем производства	длительность цикла обработки заявки клиента	число сотрудников; % несоответствующей продукции
Показатели продукта процесса	цена продукта	срок годности	технические параметры продукта
Показатели удовлетворенности клиентов процесса	рост объема продаж по одному клиенту	длительность использования продукта	число жалоб

Подчеркнем, что рассматриваемая таблица служит в качестве вспомогательного инструмента для определения показателей. Совершенно не обязательно пытаться заполнить все ячейки таблицы. В таблице нет столбца, характеризующего показатели качества. Дело в том, что качество процесса/продукта может быть определено как совокупность свойств, способных удовлетворить потребности организации/потребителя. Эти свойства как раз и отражаются показателями, представленными в трех столбцах таблицы: стоимостные показатели, показатели времени, технические показатели [19].

Как показывает опыт, при разработке системы показателей, полезно помнить о следующих требованиях, которым они должны удовлетворять:

- однозначная связь со стратегическими показателями организации (увязка с верхним уровнем);
- «прозрачность» для руководителей организации;
- удобство для владельцев процессов, управляющих своими процессами на основе этих показателей;
- понятность персоналу, выполняющему процесс;
- измеримость (показатели должны быть измеримы в цифровом выражении, даже если это будет экспертная оценка). Попросту говоря, следует избегать сложных, трудноизмеримых показателей. Лучше всего ограничиться простыми показателями, основанными на здравом смысле.

При выборе (разработке) показателей процессов необходимо придерживаться следующих рекомендаций [19]:

1) Показатель процесса должен характеризовать данный процесс, а не всю организацию. Владелец процесса должен влиять на этот показатель. Если величина показателя не зависит от владельца процесса или находится вне зоны его компетенции, данный показатель нельзя принимать и анализировать как характеристику процесса.

2) Показатель процесса может появляться не только в данном процессе, но и в процессе-клиенте данного процесса. В этом случае владелец процесса должен организовать получение информации о показателе, необходимом ему для управления своим процессом.

3) Показатели процесса должны быть интегрированы в общую систему показателей деятельности организации. То есть, если в организации существует система показателей деятельности, то необходимо провести декомпозицию этих показателей в показатели процессов.

Представление информации о ходе процесса. Каждый из владельцев процессов представляет руководителю для проведения анализа и оценки эффективности деятельности документ под условным названием «Справка о ходе процесса...» следующего содержания [19, 23]:

- показатели основного продукта процесса (оценка результативности – результат процесса достигнут или нет);
- показатели хода процесса (оценка эффективности – с какими затратами достигнут результат процесса);
- показатели удовлетворенности потребителя;
- отчет о выполнении решений предыдущего «Дня качества»;

– отчет о выполнении корректирующих и предупреждающих действий по обнаруженным и прогнозируемым отклонениям;

– отчет о результатах аудитов процесса, если такие проводились, и выполнении планов и мероприятий по улучшению СМК;

– информация об изменениях, которые могут повлиять на СМК, и рекомендациях по улучшению СМК.

Учитывая, что при проведении любых работ или процессов потребитель результатов имеет приоритетное положение при установлении спецификации на продукт; руководитель как потребитель информации («Справки о ходе процесса...») имеет приоритет на установление содержания этого документа. Руководитель несет ответственность за организацию в целом и может потребовать от подчиненных любую информацию, необходимую ему для управления организацией.

### 3.6 Ресурсы процесса

Ресурсы бизнес-процесса являются источниками, предпосылками достижения целей предпринимательства,

составными элементами, превращающими возможности в реальные результаты. Это движущая сила любой деятельности, включая бизнес, призванная при грамотном сочетании элементов, их правильном взаимодействии, обеспечивать эффективное достижение результатов.

Ресурсы бизнес-процесса – перечень объектов, потребляемых в ходе выполнения бизнес-процесса и необходимых для получения конечного результата процесса [6].

Ресурсы бизнес-процесса подразделяют на [6]:

- информационные (документы, файлы, данные, программное обеспечение);
- финансовые (наличные деньги, средства на расчетных счетах, ценные бумаги);
- материальные (сырье, материалы, оборудование);
- кадровые (персонал);
- временные.

Ресурсы, необходимые для проведения процесса, частично поступают в процесс извне. Как правило, их поставляют вспомогательные процессы, такие как процесс подготовки кадров, процесс информационного обеспечения и др. В зависимости от размеров организации и способа распределения зоны ответственности, граница между

основным и вспомогательным процессом может проходить на разных этапах деятельности по обеспечению процесса данным видом ресурсов.

Такое распределение зон ответственности между функциональным руководителем и владельцем процесса возможно в случае четкого и однозначного, задокументированного распределения прав, обязанностей и полномочий каждого из участников процесса. Матричное управление позволяет построить сквозные цепочки процессов, но является очень сложным в реализации. В этом случае функциональные руководители становятся поставщиками ресурсов для сквозных процессов или проектов. Одной из основных проблем при построении таких сквозных процессов является оптимальное распределение имеющихся ресурсов для достижения целей процессов и организации в целом [20].

Проблема эффективности (результативности) бизнеса часто заключается в том, что в бизнесе мало уделяется внимания системе управления ресурсами, которая должна присутствовать на предприятии. А это существенно снижает процентные показатели эффективности управления издержками, вызывает нерациональность

использования ресурсов, порождает непредвиденные, кризисные явления.

Затраты бизнеса без системы управления ресурсами будут недостаточно оптимизированы, так как не станут восприниматься в связи с результатами, которые они призваны обеспечивать (прибыль, доход, конкурентные преимущества).

Система управления ресурсами бизнес-процесса состоит в привлечении необходимых, достаточных ресурсов для достижения запланированных целей, их соединении в производящей силе, обоснованном, сбалансированном распределении для получения доходов (прибыли), превышающих затраты на такие ресурсы.

Кроме того, ресурсная база должна формироваться, развиваться на основе стратегических устремлений, поскольку тактический подход (базирующийся на текущих целях) на практике повышает фактические затраты [20].

Особенности ресурсов бизнес-процесса [21]:

– потребности в них всегда безграничны, но в силу добываемости, исчерпаемости, создаемости, платности, они всегда в реальности ограничены. Поэтому оптимальное привлечение ограниченных ресурсов и эффективное,



рациональное их использование есть проявление бизнес-способностей;

- привлечение отдельных их видов происходит на ресурсных рынках: труда, капитала. Существует конкурентная борьба за привлечение ресурсов;

- обладают свойствами: альтернативностью (взаимозаменяемостью), мобильностью, комплексностью, комбинированностью;

- их стоимость часто определяется не расценками на ресурсы, а ценой того, чем приходится жертвовать, чтобы их заполучить (альтернативная стоимость);

- здесь действует закон убывающей производительности (отдачи) ресурсов во времени.

Ресурсы бизнес-процесса – это определенный перечень необходимых объектов, потребляемых в ходе предпринимательства и без которых невозможно получение конечных результатов коммерческой деятельности.

### 3.7 Регламентирование процесса

Выделение процессов и подпроцессов, совпадающих с функциональной структурой предприятия, позволяет

избежать дополнительного комплекта документов. Регламенты, описывающие процессы, могут совпадать с привычными положениями о подразделениях, существующими в большинстве организаций. При регламентировании бизнес-процессов в типовые положения о подразделениях можно добавить пункты, регламентирующие [6]:

- ресурсы, необходимые для выполнения подразделением своих функций;
- систему мониторинга показателей подразделения;
- систему и регламент управления подразделением (процессом);
- требования по отчетности о ходе работ перед вышестоящим руководителем;
- требования к входам и выходам (взаимодействие с потребителями, поставщиками и субподрядчиками).

В результате получится описание процесса, выполняемого функциональным подразделением. Дополнив положение о подразделении матрицей ответственности за функции (подпроцессы), можно распределить ответственность за их выполнение среди сотрудников или владельцев подпроцессов. Затем эти функции переносятся в должностные инструкции

сотрудников (владельцев подпроцессов) в той же формулировке, что была записана в матрице ответственности подразделения (процесса). Таким образом, должностные инструкции тоже становятся работающим документом [19].

При создании такого комплекта документации по процессу встречаются следующие типовые ошибки [6]:

1. Несогласованность в зонах ответственности и подчиненности руководителей и исполнителей реально сложившимся и работающим связям. Попытки устранить эти противоречия в одностороннем порядке владельцами процессов приводят к усложнению взаимосвязей и зон ответственности. Организация иерархии по пирамидальной структуре является наиболее предпочтительной для целей управления.

2. При прохождении процесса через несколько подразделений, требования, которые предъявляет регламент процесса, необходимо внести в положения всех этих подразделений и согласовать между собой. В этом случае документ под названием «Регламент процесса ...» носит характер документа, организующего и координирующего ресурсы подразделений для достижения максимального эффекта для организации. Поэтому часто

встречающейся ошибкой создания такого комплекта документов является их рассмотрение и согласование порознь друг от друга. Часто даже утверждают и согласовывают данные документы разные должностные лица.

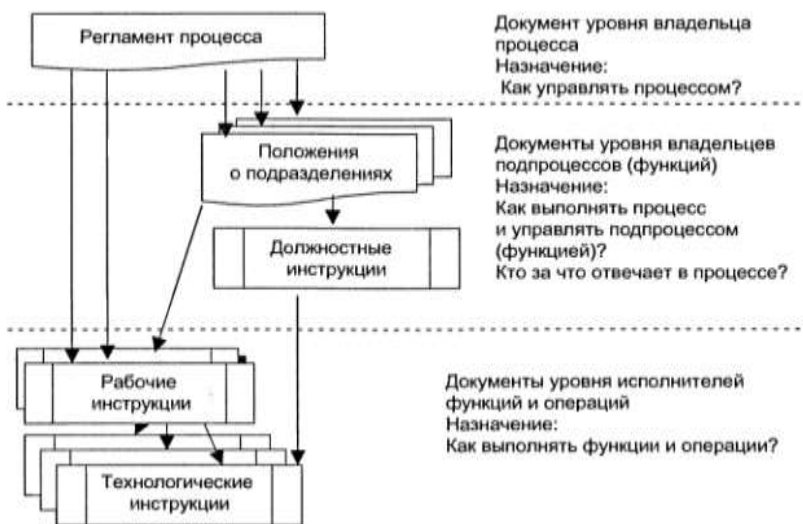


Рисунок 19 – Пример построения иерархии документов для процесса, который выполняется в нескольких подразделениях [6]

Что касается описания бизнес-процессов организации, то возможны следующие варианты, представленные на рисунке 20.



Рисунок 20 – Возможные варианты описания бизнес-процессов организации [19]

На практике представляется целесообразным использование всех трех методов, поскольку восприятие одной и той же информации, представленной разными способами, дает более полную картину.

*Документация процесса [19]:*

В общем случае всю документацию организации можно разделить на два класса:

1. Документация внешнего происхождения.
2. Документация внутреннего происхождения.

К документации внешнего происхождения относятся законы РФ, постановления правительства, государственные и международные стандарты, нормативные документы, справочники, правила эксплуатации установок повышенной опасности и т. д. То есть все те документы,

которые создаются вне организации и поступают в нее из внешних источников.

К документации внутреннего происхождения относятся все документы, создаваемые внутри организации для осуществления ее деятельности и в ходе деятельности сотрудниками организации. Документация внутреннего происхождения, в свою очередь, делится на:

– *регламентирующую документацию* (инструкции, положения, стандарты, регламенты, методики, планы, программы, договоры, приказы и распоряжения и т. д.). Отличительная особенность регламентирующей документации заключается в том, что она в процессе работы меняется (корректируется) и предназначена для управления событиями, работами в процессе. Эти документы создаются для осуществления деятельности организации и отвечают на вопрос «что и как надо делать?»;

– *информацию* (акты, протоколы, справки, отчеты, сертификаты, результаты проверки, контроля, испытаний и т. д.). В терминологии стандартов ISO серии 9000:2000 этот вид документов носит название «Данные» или «Записи». Их отличительная особенность заключается в том, что информация в них является неизменяемой и предназначена для фиксирования какого-либо факта или события.

Документы, содержащие информацию, создаются в ходе деятельности организации и отвечают на вопрос «что и когда произошло?».

*Регламентирующая документация внутреннего происхождения*

В приведенных ранее примерах мы упоминали о различных случаях совмещения границ процессов и границ функциональных подразделений. Структура документации определяется структурой процесса, деятельность которого она описывает и регламентирует. На рисунке 21 изображен пример структуры документации для простейшего процесса.



Рисунок 21 – Структура документации простейшего процесса [19]

Примечание. Отличие функции от работы заключается в том, что: функция – направление деятельности элемента организационной структуры, представляющее собой совокупность однородных операций, выполняемых на постоянной основе.

Работа – конкретное действие, выполняемое в рамках одного процесса и одной функции.

Регламент процесса – документ, упоминавшийся ранее. В нем представлено в общем виде описание порядка функционирования процесса N. Для подразделения, выполняющего один процесс, регламент может совпадать с положением о подразделении. Следовательно, в это положение можно внести все требования, регламентирующие выполнение процесса и управление им. Для крупного подразделения, в котором выполняется несколько процессов, положение о подразделении может содержать ссылки на регламенты нескольких процессов [9].

В общем случае регламент процесса должен содержать следующую информацию о процессе [9]:

1. Назначение процесса – его основное предназначение, цель создания данного процесса, выполнение основной задачи, создание продукта, обеспечение основных процессов каким-либо ресурсом и т.д.



2. Владелец процесса – назначенное должностное лицо или коллегиальный орган управления, отвечающий за результат процесса, имеющий в своем распоряжении все необходимые ресурсы, информацию о ходе процесса и полномочия для управления им.

3. Выходы и потребители процесса – перечень выходов (результатов, продуктов, услуг) процесса с указанием их потребителей и спецификаций на эти выходы и порядка взаимодействия с потребителями. Спецификации могут быть приведены непосредственно в регламенте, или на них должны быть ссылки.

4. Входы и ресурсы – перечень входов (продуктов, услуг, ресурсов и т. д.) с указанием их поставщиков или вспомогательных процессов, которые поступают на вход процесса или используются в ходе процесса в виде ресурсов, и порядок взаимодействия с поставщиками. А также спецификации или ссылки на них для каждого входа и ресурса.

5. Показатели процесса – перечень показателей, по которым владелец процесса оценивает ход процесса и ведет управление им. Формы сбора информации и предоставления отчетности по процессу.

6. Документация процесса – перечень документов,

регламентирующих проведение всех работ, выполнение всех функций, входящих в состав процесса, и распределение ответственности должностных лиц и персонала за выполнение этих работ и функций; порядок взаимодействия и последовательность выполнения этих работ и функций. В этот перечень входят все виды инструкций, которыми руководствуется персонал и должностные лица при проведении процесса (технологические, рабочие, должностные, инструкции по технике безопасности и противопожарной безопасности, маршрутные, операционные и технологические карты, инструкции по ведению складского и бухгалтерского учета и т. д.).

Должностная инструкция владельца – документ, в который, кроме должностных обязанностей, внесены требования по регулярному анализу информации о процессе и принятию управленческих решений. В приложении к должностной инструкции может быть разработан регламент проведения такого анализа. В содержание регламента вводятся временные рамки выполнения управленческих функций владельца процесса и порядок его взаимодействия с другими процессами и подразделениями.

В должностные инструкции персонала, выполняющего работы по процессу, вносятся требования по взаимодействию между собой и с другими процессами и подразделениями. Для более полного описания деятельности персонала следует указать формы документов или спецификации, устанавливающие порядок взаимодействия [9].

Инструкции по проведению отдельных работ: если для персонала, выполняющего процесс, необходима документация о порядке выполнения отдельных работ, то такие инструкции создаются исходя из следующих соображений [9]:

1) При декомпозиции вниз процессный подход можно применить к каждому рабочему месту. В крайнем случае любой сотрудник может рассматривать себя как владельца процесса и исполнителя одновременно. Инструкция для такого исполнителя должна включать в себя в упрощенном виде все те разделы, которые входят в регламент процесса:

- назначение и область действия инструкции;
- требования к квалификации исполнителя;
- состав рабочего места (применяемые ресурсы, оборудование, инструменты, порядок взаимодействия с поставщиками входов и ресурсов);

- порядок действий по выполнению данной работы (операции);

- порядок действий в случаях отклонений (управление работой по информации о результатах, указания о действиях с несоответствующей продукцией);

- требования к результату работы (спецификация на выход и порядок взаимодействия с потребителями результата работы);

- ссылки на другие нормативные документы (инструкцию по обслуживанию и эксплуатации оборудования);

- порядок документирования результатов работы (операции).

2) Все действующие инструкции должны иметь:

- подписи лиц, разработавших, проверивших, согласовавших и утвердивших данные инструкции;

- подписи лиц, выполняющих данную работу и ознакомленных с этой инструкцией;

- своевременно внесенные корректировки и изменения данных инструкций;

- сроки действия до очередного пересмотра инструкции;

- отметки о регулярном пересмотре действующих

инструкций;

– данные о рассылке экземпляров этих инструкций (если это необходимо, и отметки о внесенных корректировках и изменениях в разосланные учтенные экземпляры).

3) Процесс создания инструкций, пересмотра и внесения изменений в действующие инструкции должен предусматривать следующее:

– процедуру определения потребности в новом документе;

– назначение ответственного за разработку;

– анализ требований к новому документу и действующей нормативной документации;

– разработку документа;

– порядок согласования и утверждения документа;

– порядок рассылки и постановки на учет копий разработанного документа;

– порядок хранения документа в архиве и на рабочих местах;

– порядок регулярного пересмотра, внесения коррекций и изменений;

– порядок аннулирования внутренних документов, утративших свою силу.

4) Если это целесообразно, нормативный документ внутреннего происхождения может содержать в тексте или в приложении к документу регламент по выполнению отдельных операций и переходов в ходе работы:

– для должностной инструкции персонала регламентация может проводиться на основе ежедневной, еженедельной, ежемесячной и даже годовой цикличности работ;

В ходе написания документов, регламентирующих деятельность руководителей и исполнителей, следует обращать внимание на тот факт, что чем выше должность руководителя, тем меньше его деятельность поддается строгой регламентации. Наоборот, для исполнителя до 90-95% работ может быть регламентировано в виде подробной и детальной инструкции.

## Список использованных источников

1. Гагарский В. Бизнес-процессы: основные понятия [Интернет-портал] // Klerk. [Офиц. сайт]. <https://www.klerk.ru/boss/articles/309094/>
2. Два понимания процессного подхода к управлению предприятием [Интернет-ресурс] // Quality.eur.ru. Менеджмент качества. [Офиц. сайт]. URL: <http://quality.eur.ru/DOCUM4/2-pnm.htm>
3. Декомпозиция [Интернет-портал] // Википедия [Офиц. сайт]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%86%D0%B8%D1%8F>.
4. Елиферов В.Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление: учебное пособие / В. Г. Елиферов, В. В. Репин. – Москва: ИНФРА-М, 2008. – 317 с.
5. Елиферов В.Г. Способ выделения процессов при внедрении процессного подхода [Интернет-ресурс] // Бизнес - консультирование [Офиц. сайт]. URL: <http://tsyganok.ru/pubs/pub.asp?id=2061>.
6. Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление/ В. Г.Елиферов, В.В. Репин: учебник. – М.:

ИНФРА-М, 2005. С. 13-15.

7. Ефимов, В. В. Описание и улучшение бизнес-процессов: учебное пособие / В. В. Ефимов. – Ульяновск: УлГТУ, 2005. С. 12-20.

8. Классификации бизнес-процессов [Интернет-портал] // Питер Софт [Официальный сайт]. <https://www.jobgrade.ru/2008/08/18/%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8-%D0%B1%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%BE%D0%B2/?ysclid=1k5ip81zo4713560798>

9. Кугушева Т.В. Регламентация бизнес-процессов как основа построения процессно-ориентированной бизнес-модели организации [Интернет-ресурс] // кафедра «Теории и технологий в менеджменте» [Официальный сайт]. URL: <http://www.management61.ru/index.php?do=static&page=kugushevastat3>.

10. Литвинский И.Е., Васильев В.П. Информационное обеспечение бизнес-процессов / В сборнике: Интеллектуальный капитал в экономике знаний. сборник трудов Минского филиала РЭУ имени Г.В. Плеханова к 110-летию Российского экономического университета



имени Г.В. Плеханова. Составитель Н.Н. Горбачёв. 2017. С. 400-415.

11. Мальцев С. В. Процессный подход к управлению: теория и практика применения [Электронный ресурс] // Корпоративный менеджмент. URL: <http://www.cfin.ru/itm/bpr/t&p.shtml>.

12. Муятдинова А.М. Классификация процессов медицинской организации / Проблемы современной экономики (Новосибирск). – 2014. – № 18. – С. 100-104.

13. Операция бизнес-процесса [Интернет-портал] // Питер Софт [Офиц. сайт]. URL: <http://piter-soft.ru/automation/more/glossary/process/operatsiya/>.

14. Островская В.Н. Антикризисный маркетинг: мониторинг наилучших результатов бизнес-процессов / Социально-экономические явления и процессы. – 2010. – № 2 (18). – С. 78-82.

15. При внедрении процессного подхода [Интернет-ресурс] // Бизнес -консультирование [Офиц. сайт]. URL: <http://tsyganok.ru/pubs/pub.asp?id=2061>.

16. Процессно-ориентированное управление в российских банках [Интернет-портал] // CNews|аналитика. URL: <http://www.cnews.ru/reviews/free/finance/2003/tendency/quorum.shtml>.

17. Процессный подход: инструкция по применению [Интернет-портал] // Русконсалт [Официальный сайт]. URL: [http://www.rusconsult.ru/common/stati-nashih-ekspertov/stati-nashih-ekspertov\\_66.html](http://www.rusconsult.ru/common/stati-nashih-ekspertov/stati-nashih-ekspertov_66.html).

18. Репин В.В. Введение. [Интернет-ресурс] // Quality.eur.ru. Менеджмент качества. [Официальный сайт]. URL: <http://quality.eur.ru/DOCUM5/ebp.htm>.

19. Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / Владимир Репин, Виталий Елиферов. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. С. 10-14.

20. Ресурсы бизнес-процесса – важная экономическая категория [Интернет-портал] // Блог Ярослава Борцова [Официальный сайт]. URL: <http://berichnow.ru/stati/resursyi-biznes-protssessa-vazhnaya-ekonomicheskaya-kategoriya>

21. Ресурсы бизнес-процесса [Интернет-портал] // Питер Софт [Официальный сайт]. URL: <http://piter-soft.ru/automation/more/glossary/process/resursy-biznes-protssessa/>

22. Сеть бизнес-процессов [Интернет-портал] // Питер Софт [Официальный сайт]. URL: <http://piter-soft.ru/automation/more/glossary/process/set-biznes-protssessov/>.

23. Стратегический менеджмент: учебное пособие / В. А. Дресвянников, Ю. Т. Шестопал, А. Н. Шмелева [и др.]. – Москва : КноРус, 2016. – 310 с.

24. Сурков И.В. Управление процессами: курс лекций для студентов вузов спец. 220501 «Управление качеством»/ И.В. Сурков, Е.О. Ермолаева, А.Н. Австриевских, А.А. Вековцев.: КемТИПП. – Кемерово, 2007. С. 89-90.

25. Управление процессами : учебное пособие / В. В. Ефимов, М. В. Самсонова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 222 с.

26. Управление развитием информационных систем [Интернет-ресурс] // Интуит. [Офиц. сайт]. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/532/388/lecture/9001>.

27. Федюкин, В.К. Управление качеством процессов./В.К. Федюкин. - СПб.: Питер, 2004.- 208с.

28. Чекмазова С.И. Гибкое превентивное развитие как основа эффективной системы экономической безопасности предприятия / Вопросы экономических наук. –2007. – № 5 (27). – С. 21-24.

29. ISO 9001:2008(en) Quality management systems – Requirements [Интернет-ресурс] // ИСО – Международная организация по стандартизации. [Офиц. сайт]. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-4:v2:en>.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### ОБЗОР БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

*Пользовательский интерфейс для программного обеспечения и приложений*

Информационные технологии и использование электронных устройств больше не являются уделом только группы экспертов, а распространяются в обществе во всех социальных группах. В этом контексте производственное оборудование противостоит широкому разнообразию программных продуктов с различным объемом и потенциалом, что делает все больший акцент на простоте использования с точки зрения конечного пользователя.

Основными движущими силами этого развития являются смартфоны и планшеты с их простыми в использовании и гибкими пользовательскими интерфейсами. Основное внимание в этих пользовательских интерфейсах теперь уделяется не максимальной функциональности, а скорее комфортному пользовательскому опыту, который ставит в центр внимания потребителя.

Ориентация на пользователя-эксперта с многолетним опытом теперь уходит в прошлое. На этом фоне программное обеспечение для бизнеса должно адаптироваться и трансформировать влияние этой тенденции в максимальное преимущество для ролей предприятия. В этой эволюции пользовательские интерфейсы играют важную роль. В отношении программных продуктов задача состоит в том, чтобы сохранять ясный взгляд и понять общую стратегию в области пользовательского опыта.

Для описания и лучшего понимания эволюции в этом контексте полезно начать с рассмотрения следующих понятий «пользовательский интерфейс» и «пользовательский опыт», которые обозначают два разных способа мышления.

Пользовательский интерфейс с точки зрения программного обеспечения описывает интерфейс между человеком и устройством, и направлен на достижение максимальной эффективности в момент использования.

Пользовательский опыт рассматривает конечного пользователя с точки зрения мотивации и эмоций не только во время использования, но также до и после. Пользовательский опыт пытается добиться устойчивого

позитивного отношения пользователя к устройству и создать мотивирующий опыт пользователя.

Пользовательский опыт на основе ролей означает, что конечные пользователи получают всю информацию и функции, необходимые им для работы – но не более того. Классический пользовательский интерфейс часто предлагает одну сложную транзакцию для многих ролей пользователей, а задачи одного пользователя делают необходимым для использования нескольких таких транзакций или дополнительных приложений.

#### *Планирование цепей поставок*

Время доставки продукции клиентам должно быть меньше, чем время производства или время выполнения заказа. Для этого можно создавать запасы компонентов или готовой продукции на производственных предприятиях или в распределительных центрах, используя стратегии планирования для составления базового сценария планирования. Стратегии планирования могут определять точку, в которой производство «от склада к складу» (стратегии толкания) отделяются от производства по заказу (стратегии вытягивания).

Прогнозирование может осуществляться в различных инструментах, например, в «Управление цепочкой

поставок» или «Комплексное бизнес-планирование» в автоматизированных системах управления. Результаты прогнозирования могут быть переданы в качестве запланированного независимого требования.

Для задач планирования продаж и операций аналитические программные продукты предлагают следующие инструменты планирования:

- гибкое планирование;
- стандартное операционное планирование.

Управление спросом – это управление независимыми требованиями. Поведение независимых требований в планировании потребностей в материалах (например, являются ли они эффективными или поглощают другие требования) определяется типом требований или стратегией планирования.

Планируемые независимые требования – это требования к запасам, которые могут быть получены из прогноза будущего спроса. При производстве по принципу «выгрузить на склад» – начинаете закупку соответствующих материалов, не дожидаясь конкретных заказов на продажу. Эта процедура позволяет сократить сроки поставки. Более того, можно использовать прогнозное планирование, чтобы равномерно распределить

нагрузку на производственные ресурсы. Также можно создавать заказы на продажу (независимые требования клиентов). Например, при планировании для конкретных клиентов необходимо, чтобы клиентские требования рассматривались непосредственно при планировании требований, в зависимости от их типа.

Заказы на продажу могут использоваться в качестве эксклюзивных источников требований, для которых закупка осуществляется специально (производство по принципу «от заказа к заказу»). В качестве альтернативы можно сгруппировать заказы на продажу с запланированными независимыми требованиями для создания общих требований. Потребление возможно с запланированными независимыми требованиями.

Планирование потребностей в материалах и планирование производственных мощностей – это детальное планирование производства на заводе. Планирование потребностей в материалах (MRP) планирует как внутренние, так и внешние закупки материалов, в то время как планирование производственных мощностей (PP) планирует операции в соответствии с имеющимися мощностями рабочих центров. В рамках MRP можно выбирать между классическим планированием и



расширенным планированием (планирование производства / детальное планирование).

В области планирования цепочек поставок существуют параллельные сценарии. Количество заказов на продажу в прошлом обеспечивает основу для прогнозирования будущего спроса. Кроме того, в прогноз включаются данные тенденций рынка или разовые события, такие, как например, торговые ярмарки. В результате этого прогноза план спроса выпускается в виде запланированных независимых потребностей. Они служат основой для планирования закупок и планирования производства, и могут быть потреблены, например, текущими заказами на продажу.

Управление спросом – это управление запланированными независимыми требованиями и их взаимодействием с реальными требованиями заказчика. Программа спроса является исходным материалом для планирования потребностей в материалах.

### 1. Управление спросом

Если при производстве по принципу «выгрузить на склад» необходимо начать закупку материалов, не дожидаясь требований заказчика (например, заказов на продажу), можно использовать запланированные

независимые требования. Это позволяет сократить время поставки. Также можно использовать прогнозное планирование, чтобы равномерно распределить нагрузку на производственные ресурсы.

Для включения требований заказчика в планирование существуют следующие методы:

- производство под конкретный заказ поддерживается различными стратегиями планирования «от заказа к заказу»;

- объединение запланированных независимых потребностей и заказов на продажу в общую потребность производства «от склада к складу»;

- замена запланированных независимых требований заказами на продажу (потребление), также возможно в нескольких стратегиях - горизонтах планирования.

Планирование потребности в материалах – это первый шаг в детальном планировании производства на предприятии завода в краткосрочном периоде. Используя процедуру MRP, даты закупок необходимых узлов и компонентов определяются на основе независимых дат потребности в готовой продукции продукта (например, на основании заказа на продажу).

Планирование закупок для собственной продукции происходит на основе рабочих центров и маршрутизации. Продолжительность отдельных операций рассчитывается по формулам, основанным на стандартных значениях и запланированных количествах. Узлы, указанные в спецификации готовой продукции, должны быть доступны на момент начала производства готовой продукции. При первом подходе даты заказа узлов определяются в обратном планировании, используя время собственного производства или планируемое время поставки, принимая дату зависимых требований в качестве желаемой даты доступности.

## 2. Планирование потребностей в материалах

Для планирования потребностей в материалах необходимо использовать функцию планирования производства для выполнения эвристики, детального планирования или оптимизации для многих объектов в режиме онлайн или в качестве фонового задания. Во время производственного планирования выполняется планирование закупок.

Возможно использовать интерактивное планирование для ключевых продуктов, которые планируются вручную или для того, чтобы решить проблемы планирования,

возникшие при автоматическом планировании. Для интерактивного планирования доступны различные инструменты, такие как доска планирования детального расписания или таблица планирования продукции.

Детальное планирование автоматически планирует заказы на ресурсы, принимая во внимание различные условия планирования (например, компонент, доступность компонентов или ресурсов).

Используя инструмент оптимизации, можно оптимизировать расписание использования ресурсов в соответствии с определенными критериями, такими, как время установки и стоимость установки, для более детального планирования и решения конкретной проблемы. Также используется привязка для создания отношений между запасами, поступлениями и потребностями элементов продукта в пределах местоположения. На основе этих отношений система может определить проблемы с количеством или датой/временем поступления элементов ресурса и перенаправлять изменения на другие уровни спецификации.

При планировании потребностей в материалах используется маршрутизация для создания потребностей в мощностях, которые являются результатом

запланированных заказов. Необходимо убедиться, что план выполним, что соответствующие рабочие центры доступны в требуемые даты. Данный процесс происходит в рамках планирования мощностей (требований). Роль планирования производственных мощностей заключается в планировании всех операций из запланированных или производственных заказов так, чтобы план производства был выполнен.

Долгосрочное планирование позволяет выполнять моделирование MRP на всех уровнях, от готовой продукции (через узлы и компоненты) до закупаемых деталей продукта. Соответствующие зависимые объемы требований и требования к мощности могут быть рассчитаны и оценены в отрыве от оперативного планирования.

### *Обзор общих основных данных в производстве*

Основные данные в производстве включают:

#### 1. Основные данные цепочки поставок

Заводы, распределительные центры, поставщики и клиенты являются основными объектами логистики для планирования цепочки поставок.

Завод – это организационная единица, которая подразделяет предприятие в соответствии с производством, закупкой, складированием или планированием

потребностей в материалах. Он может производить материалы или предоставлять товары и услуги.

Распределительный центр – это предприятие, где преобладающей деятельностью является продажа, или предприятие, которое занимается распределением материалов.

Планирование цепочки поставок имеет дело с материалами, которые определяются в виде «Справочника (мастеров) материалов». Для заводов, используемых для производства, создаются рабочие центры спецификации материалов и маршруты в дополнение к материалам для поддержки задач планирования.

Возможно использование специальных типов закупок для определения транспортных путей между заводами, поставщиками в цепочке поставок. Эти транспортные пути определяют поток материалов по цепочке поставок. Отношения поставок между поставщиком и заводом создаются в форме записи информации о закупках.

Заводы и распределительные центры обладают совершенно одинаковыми свойствами в системе. Заводы содержат все функции продаж и распределения и, наоборот, производство может осуществляться в распределительных центрах. Также можно определить одно или несколько мест

хранения в пределах завода. Место хранения определяет, где хранится материал. Таким образом, места хранения позволяют различать запасы материалов на заводе.

## 2. Основные данные материала

Организация данных о материалах включает планирование движения материала по цепочке поставок, обычно содержит следующие категории данных:

- глобальные данные – общие данные, которые действительны во всех местах, например, размеры или вес материала;

- данные конкретного местоположения.

Справочник (мастер) материала содержит информацию, связанную с материалом для закупок, производства, хранения или продажи, поэтому не все параметры в мастере материалов актуальны для планирования цепочки поставок.

Планирование цепочки поставок определяет:

- способ планирования материала: планирование потребностей в материале в сравнении с планированием на основе потребления, внешнее планирование или отсутствие планирования;

- способы закупки материала: собственные, внешние или без закупок;

- в каком порядке распределять поступления по партиям: статическая, периодическая, оптимизирующая;
- стратегию планирования;
- время собственного производства;
- планируемое время поставки;
- стадии производства.

Производственная спецификация изделий и материалов

Спецификации изделий и материалов включают сборку или компоненты, которые участвуют в производстве готовой продукции. Производственная спецификация изделий и материалов используется в следующих областях: планирование потребностей в материалах, производство, закупки, калькуляция себестоимости продукции. Количество спецификаций определяет количество готовой продукции.

Одноуровневые спецификации содержат сведения только о комплектующих, непосредственно входящих в состав готовой продукции. Данный тип спецификаций очень легок в исполнении и отражает основную информацию о составе изделий. Однако одноуровневые спецификации не отражают взаимосвязи между сборками, подпроцессами и компонентами, используемыми для создания продукта.



Производственная спецификация изделий может также содержать документы или текстовые элементы в дополнение к складским элементам, которые необходимы для производства готового продукта.

Использование производственной спецификации изделий определяет бизнес-приложения, для которых оно может использоваться. Статус спецификации определяет, активна ли спецификация для определенных приложений (например, планирование потребностей в материалах). В дополнение к простым спецификациям могут существовать множественные, состоящие из нескольких альтернативных спецификаций. Различные альтернативные спецификации могут быть применимы для каждой из различных областей размера партии.

Компоненты, необходимые для производства готового продукта, вводятся в спецификацию как позиции. Категория элемента определяет тип элемента и отражает:

- складские позиции, оформленные на складе и используемые в производстве;
- не складские изделия, непосредственно предназначенные для производственного заказа (не через склад);

- элементы содержащие данные переменного параметра (например, стальной лист с определенной площадью поверхности);

- элементы документа, описывающего производство (проектно-конструкторская схема);

- другие параметры, относящиеся к данному конкретному элементу.

### Рабочие центры

Рабочий центр – это место, где выполняется операция или деятельность на заводе. Рабочие центры используются в следующих областях: маршруты, сети, планы инспекций, маршруты технического обслуживания.

Рабочий центр – это, как правило, конкретное географическое место на предприятии. Например, конкретный станок или отдел на заводе.

### Мощности рабочих центров

Данные рабочего центра представляют собой доступные мощности конкретного рабочего центра и данные, необходимые для расчета стоимости выполненных работ. Значения по умолчанию определяют данные, которые должны быть переданы в работу маршрутизации или используются в качестве справочных.

Рабочий центр содержит доступное рабочее время, более того, формулы определяют, как долго мощности будут загружены на определенной операции. В дополнение к стандартной доступной мощности можно также использовать интервалы доступной мощности и графики смен, например, чтобы точно указать, когда конкретное оборудование будет доступно.

### Маршруты

Маршрут содержит этапы работ, необходимых для выполнения производственного процесса и включают следующую информацию: операции, последовательность выполнения операций, рабочие центры, в которых должны быть выполнены операции.

Маршрутизацию можно определить с помощью групп маршрутизации и счетчика групп. Маршрутизация содержит ссылку на материал, производство которого она описывает, и может содержать параллельные или альтернативные последовательности в дополнение к стандартной последовательности.

В дополнение к стандартным значениям, маршрутизация также содержит элементы времени, которые важны для планирования операций. Для операции назначается рабочий центр. Рабочий центр использует свой

ключ стандартного значения, чтобы указать, какие стандартные элементы времени могут быть приняты во внимание в процессе планирования. Например, время наладки, машинное время и время работы. Формулы планирования, хранящиеся в рабочем центре, определяют продолжительность допустимых элементов времени в маршрутах.

Назначение маршрутизации и спецификации материалов

Для назначения компонентов используется как маршрутизация, так и спецификация.

Если назначение компонентов в производстве описывается маршрутизацией и спецификацией, в этом случае компоненты спецификации могут быть назначены на конкретную операцию. Тогда закупка этих компонентов планируется в начале конкретной операции.

Если назначение компонентов выполняется либо в маршрутизации, либо в спецификации, компоненты производственной спецификации изделий и материалов, которые не назначены явно, считаются назначенными на первую операцию.

Наряду с компонентами производственной спецификации, в маршрутизации можно также назначить

производственные ресурсы или инструменты. Производственные ресурсы и инструменты – это рабочие объекты, которые не привязаны к месту, но необходимы для производства, например, измерительный инструмент или опора.

### *Принципы и инструменты планирования спроса*

Автоматизированные программные продукты разрабатываются для обеспечения интегрированного унифицированного планирования, охватывающего продажи и операции, планирование спроса, запасов, поставок и реагирования, а также управления цепочкой поставок для аналитики и мониторинга с помощью приборной панели.

Планирование цепочки поставок состоит из нескольких этапов и процессов: планирование спроса; глобальная проверка доступности; планирование сети поставок; планирование производства и детальное планирование.

Планирование спроса прогнозирует будущие потребности клиентов, используя прошлые показатели продаж и другие исходные данные для создания запланированных независимых требований.

Планирование спроса – это метод прогнозирования будущих потребностей, создаются планы, основанные на количестве и планы, основанные на стоимости.

Определяется уровень планирования, а это означает, что можно планировать будущий спрос для конкретных клиентов, регионов или торговых организаций, также определять временной интервал для планирования.

Уровни планирования определяются с помощью характеристик в системе. Значения характеристик – это объекты, для которых агрегируют, дезагрегируют и оценивают бизнес-данные. Данные планирования хранятся в виде ключевых данных. Ключевые данные содержат числовые значения, которые означают либо количество, либо стоимость.

Анализ объема продаж за предыдущий период позволяет прогнозировать будущий рыночный спрос. Для этого используются математические методы. Ниже приведен список стандартных методов прогнозирования:

- скользящее среднее;
- модель постоянных;
- трендовая модель;
- сезонная модель;
- экспоненциальное сглаживание.

Количество заказов на продажу в прошлом периоде служит основой для прогнозирования будущего спроса. Кроме того, в прогноз включается информация с рынка или

разовые события, такие, как торговые ярмарки. В результате этого прогноза план спроса выпускается в виде запланированных независимых требований. Выпуск служит основой для планирования закупок и производства, и может быть потреблен текущими заказами на продажу.

Управление спросом включает следующие элементы:

1. Реализация программы спроса. Управление спросом касается управления независимыми требованиями для получения программы спроса.

Основные типы независимых требований:

– Запланированные независимые требования – требования к запасам, которые могут инициировать закупку, не дожидаясь заказов на продажу.

– Заказы на продажу – или любой вид оперативных требований заказчика – вводятся отделом продаж в отношении завода-поставщика. Требования заказчика могут быть как неактуальными, так и релевантными для планирования потребностей в материалах для конкретных клиентов.

– Требования по передаче запасов – это требования из других мест в цепочке поставок (например, из распределительных центров), которые включены в программу требований вместе с независимыми

требованиями, введенными на производственном предприятии.

2. Заказы на продажу и запланированные независимые требования.

Заказы на продажу представляют собой заказ, сделанный клиентом, в соответствии с которым определенное количество продукта требуется к определенной дате от определенного завода-поставщика.

Запланированные независимые требования используются для планирования «от производства до склада» в распределительном центре или на производственном предприятии. Закупки осуществляются в результате данного планирования. В идеальном сценарии любые конкретные потребности, которые возникают на более поздней стадии (например, в виде заказов на продажу или зависимых требований), могут быть точно покрыты складскими запасами.

3. Перемещение запасов из других мест для покрытия потребностей в сети местоположений. Для этого создается заявка на закупку в месте, где требуется запас для закупки на «заводе-поставщике». В свою очередь, завод-поставщик получает требование в форме выпуска заявки на закупку.

4. Стратегии планирования.



– Стратегии производства на складе.

Производство осуществляется без имеющихся заказов на продажу. Если заказы на продажу получены, они могут быть выполнены с использованием складских запасов, что обеспечивает короткие сроки поставки. При производстве «от склада к складу» можно также поддерживать производственный процесс на постоянном уровне, независимо от текущего спроса.

Стратегии производства «производство на складе» объединяет то, что они используются для планирования производства или закупок всех компонентов и узлов (включая их окончательную сборку) с использованием планируемых независимых потребностей (ПНП), полученных в результате прогноза ожидаемых будущих продаж. В зависимости от выбранной стратегии, заказы на продажу влияют на требования потреблять ПНП или не влияют на требования. При производстве по принципу «сделай на склад» не существует специального запаса для заказов на продажу. Заказы на продажу покрываются складскими запасами.

Стратегии производства по принципу «производство на складе» используются в ситуациях, когда спрос и продажи колеблются, но производство можно поддерживать на одном

уровне. Колебания спроса и продаж сглаживаются с помощью складских запасов.

#### Стратегии планирования сборки.

Производство «от склада к складу» может также осуществляться для сборочных единиц. В этом случае необходимые узлы закупаются, а изделия производятся на складе. Заказ на продажу готового изделия может быть выполнен быстро, так как остается выполнить только сборку, а узлы уже существуют.

Планирование с учетом окончательной сборки является одной из наиболее распространенных стратегий планирования в производстве «от склада к складу». Запланированные независимые требования формируют закупку и производство компонентов и узлов, и запускают сборку готового продукта. Заказы на продажу конкретизируют запланированные независимые требования в отношении количества и даты. Если количество требований заказчика превышает запланированное количество независимых требований, система автоматически создает плановый заказ на незапланированное количество во время следующего цикла планирования.

Планирование с учетом окончательной сборки позволяет сосредоточиться на гибком, автоматизированном и быстром реагировании на спрос клиентов и в то же время стремиться к максимально безупречному производственному процессу.

Стратегии производства, связанные с заказом.

При производстве по заказу планирование как таковое отсутствует. Вместо этого закупки начинаются только после получения фактического заказа на продажу. Производство по заказу используется в сочетании с планированием сборки компонентов, чтобы максимально сократить сроки поставки.

При использовании стратегии для производства «от заказа к заказу», заказ на продажу является привязанным требованием. Не существует планирования, которое непосредственно запускает сборку. Тем не менее, кроме стратегии планирования, доступны различные стратегии производства по заказу, которые включают планирование сборок.

Производство на заказ – это возможность учесть при планировании запасы, то есть определенные материалы закупаются и резервируются для определенного заказа на продажу. При производстве «от заказа к заказу» каждый

заказ на продажу планируется отдельно и управляется в отдельном сегменте. Система не выполняет расчет чистых потребностей между отдельными заказами на продажу или со складскими запасами на складе.

### *Планирование потребностей в материалах (MRP)*

Основной тип планирования определяется для каждого материала с помощью типа MRP в справочнике материала. Материал планируется с использованием следующих основных концепций:

#### 1. Планирование с учетом спроса

MRP основывается на текущих и будущих продажах и выполняется для всей структуры спецификации материалов запланированных независимых требований. Количество и дата заказов клиентов, а также количество и дата независимых требований являются отправной точкой для расчета требований. Поэтому рассматриваются в основном дорогостоящие детали.

#### 2. Планирование на основе потребления

Планирование на основе потребления основано на фактических значениях потребления. Для определения будущих потребностей используются либо прогнозирование, либо статистические процедуры, либо просто формируются закупки, если запасы материалов

уменьшаются. Предложения по закупкам создаются во время планирования потребностей в материалах и используются для менее критических малоценных деталей. Например, использование планирования с помощью введенной вручную точки заказа (например, 50 штук), во время планирования система проверяет, не упал ли запас ниже этой точки заказа (то есть, не осталось ли на складе менее 50 штук). Если это так, система инициирует закупку в объеме партии (например, фиксированная партия в 500 штук).

Планирование точек заказа полезно для материалов со следующими свойствами:

- спрос остается относительно постоянным;
- обеспечивается своевременное управление запасами;
- время ожидания пополнения запасов для закупок известно и постоянно.

Даты закупок или производства готового изделия, узлов и компонентов определяются на основе дат требований к готовому изделию (например, заказа на продажу). Для получения дат требований для зависимых требований к материалам более низкого уровня используется обратное планирование.

При запуске MRP система сначала выполняет расчет чистых потребностей для определения дефицита материала. Определение размера партии используется, если необходимо создать или изменить элементы закупки. Предлагаемое количество закупок является результатом процедуры определения партии. Примерами являются точный, фиксированный или еженедельный размер партии.

3. Регенеративное планирование и планирование, основанное на потреблении

При регенеративном планировании запасы и существующие фиксированные поступления (например, заказы на закупку, производственные заказы, фиксированные заявки на закупку и плановые заказы) сравниваются с запасом безопасности и потребностями (при планировании на основе потребления – это уровень запасов, определяемый точкой повторного заказа, минус запас безопасности). Результатом этого сравнения является количество, доступное для MRP. Если количество, доступное для MRP, меньше нуля, значит, существует дефицит материала. MRP реагирует на нехватку материала путем создания новых предложений по закупке в соответствии с установленным размером партии.

После определения размера партии определяется количество закупок, тип закупки используется для определения того, будет ли материал производиться собственными силами или закупаться извне.

Тип закупки зависит от типа материала. Если тип закупки допускает как собственное производство, так и внешние закупки, планирование потребностей в материалах начинается с собственного производства. Специальные типы закупок позволяют более точно определить тип закупки, если это необходимо. На основе типа закупок, настроек основных данных и параметров MRP, планируются поступления (обычно плановые заказы или заявки на закупку).

Тип закупки определяет тип элементов закупки. В зависимости от закупки применяются различные виды планирования.

В MRP используется обратное планирование. Обратное планирование основано на следующих принципах:

- требуемые даты начала определяются на основе известной даты завершения планируемой даты доступности готового продукта;
- для готового изделия создаются предложения по закупкам, а зависимые требования к компонентам

рассчитываются с помощью учетной записи о материале (ВОМ). Дата зависимых требований основывается на дате начала планового заказа, который является источником требования;

– начиная с даты зависимых требований, даты доступности, даты заказа соответствующих компонентов определяются сверху вниз в обратном планировании с использованием времени собственного производства или запланированных сроков поставки, соответственно.

При внутреннем производстве в обратном планировании основных дат участвуют следующие элементы времени:

– Время обработки поступления товара.

При обратном планировании система рассчитывает дату выполнения заказа путем вычитания времени обработки поступления товара из желаемой даты готовности. Это дает количество рабочих дней, необходимых для проверки материала и размещения его на складе после получения товара.

– Время производства на собственном производстве.

Система рассчитывает дату начала выполнения заказа путем вычитания времени собственного производства из даты выполнения заказа.



– Период открытия.

Период открытия определяет время обработки, которое требуется MRP-контроллеру для преобразования плановых заказов в производственные заказы. Затем это время вычитается из даты начала выполнения заказа. Это дает дату открытия.

Если дата начала заказа рассчитывается при обратном планировании основных дат с помощью MRP, система автоматически переключается на прямое планирование, устанавливая текущую дату в качестве даты начала заказа.

Временные элементы, участвующие в перспективном планировании:

– Время производства на собственном производстве. Время собственного производства добавляется к текущей дате, чтобы получить дату завершения заказа. Система рассчитывает дату готовности путем добавления времени обработки поступления товара к дате выполнения заказа.

– Время обработки поступления товара – количество рабочих дней, необходимых для проверки материала и помещения его на хранение.

В дополнение к планированию основных дат запускается планирование времени выполнения заказа в MRP для материалов, закупаемых собственными силами,

для расчета времени выполнения заказа на производство, потребности в мощностях и информации о размещении материалов для компонентов. Система рассчитывает эти даты на основе информации об основных данных (основной материал, маршрутизация, рабочий центр, спецификация).

Временные элементы, участвующие в планировании сроков изготовления:

1) Дата начала и завершения заказа из обратного планирования.

Базовое планирование дат является предпосылкой для планирования времени выполнения заказа. На основе базовых дат выполняется планирование сроков выполнения работ.

2) Элементы времени из основных данных.

Для расчета даты и времени производства учитывается следующее время:

- время обработки материалов;
- индивидуальное время из списка задач: время очереди, время установки, время труда и время работы машины.

Отдельные операции из списка задач планируются в обратном порядке, начиная с даты окончания производства.

Дата начала первой операции становится датой начала производства.

Планирование для материалов, приобретаемых извне, работает аналогично планированию основных дат для материалов, производимых собственными силами.

Если MRP обнаруживает нехватку количества материалов, предложения по закупкам формируются в планировании. Для выполнения они преобразуются. Плановые заказы преобразовываются в заказы на производство или заказы на процесс. Только в повторяющемся производстве (REM) производство продукции происходит непосредственно на основе плановых заказов. Заявки на закупку, плановые заказы и линии планирования – это внутренние элементы планирования, которые можно изменить, перепланировать или удалить в любое время. После преобразования плановых заказов или заявок на закупку, производственные заказы, технологические заказы и заказы на закупку становятся доступными для планирования.

#### *Обзор плановых и производственных заказов*

Плановые заказы используются для планирования собственного производства материала. Они содержат следующую информацию:

- основные даты производства продукции;
- требования к компонентам, которые необходимы для производства в виде зависимых требований;
- требования к мощностям для планирования и к оценке мощностей.

Для выполнения окончательного производства с использованием цехового управления или технологического производства, плановый заказ преобразуется в производственный заказ или технологический заказ. Если плановый заказ преобразуется в производственный заказ, зависимые требования переносятся в резервирование заказов.

Для материалов, закупаемых извне, закупки можно планировать с помощью плановых заказов (необязательно) или заявок на закупку. Если сначала создаются плановые заказы, они преобразуются в заявки на закупку. Заявки на закупку преобразуются в заказы на закупку в отделе закупок. На этом этапе заказам на закупку назначается источник поставки (поставщик).

Список запасов/требований – это инструмент для интерактивного планирования и оценки. Это динамический список, в котором отображаются текущие элементы MRP.

Изменения видны сразу при обновлении списка запасов/требований.

Модуль «Управление дефицитом» более подробно показывает наличие материала и предлагает возможные решения. Для каждого возможного решения система показывает матрицу решений и указывается жизнеспособность решения – 2 звезды решают проблему, 1 звезда решает проблему частично. Выбрав «Предварительный просмотр» для предложенного решения, система обеспечивает имитацию решения. При определении возможных решений система проверяет различные ограничения, такие как максимальное количество заказов и запасы на заводах-поставщиках.

При планировании потребностей в материалах можно рассчитать потребности в мощностях, вытекающие из запланированных заказов. MRP, однако, может только создавать требования к мощности без проверки того, доступен ли рабочий центр в соответствующие даты.

При последующем планировании мощностей можно выполнить проверку, чтобы определить, является ли план выполнимым, то есть проверить, доступны ли узкие места рабочих центров в запрашиваемые даты, и при необходимости изменить график операций.

### *Общий процесс планирования с использованием производственного и точного планирования*

Для интерактивного планирования доступны различные инструменты, такие как доска точного планового расписания или таблица планирования продукта. Точное планирование автоматически генерирует заказы на ресурсы, принимая во внимание различные условия планирования (например, доступность компонентов или ресурсов).

Программные продукты используют привязку для создания взаимосвязей между элементами запаса, получения и требований продукта в пределах местоположения. На основе этих связей система может выявлять проблемы с количеством и датой/временем, и передавать изменения даты/времени на другие уровни спецификаций материалов.

Производственное и точное планирование используется для краткосрочного планирования с точным указанием времени на производственном предприятии как для внутреннего производства, так и для внешних закупок. Производственное и точное планирование покрывает потребности путем создания плановых заказов для планирования внутреннего производства, а также заявок на

закупку или линий расписания для проектирования внешних закупок.

Планирование в автоматизированных системах управления имеет широкий спектр преимуществ. Оптимизируя последовательность заказов, можно сократить время выполнения заказа; более точное планирование позволяет сократить запасы и одновременно добиться повышения надежности поставок.

Для передачи продукции между двумя местами в цепочке поставок, например, от производственного предприятия к распределительному центру, должна существовать соответствующая транспортная полоса. Для этого в системе создаются транспортные полосы. Одновременно создается запись по конкретному продукту в соответствующей транспортной полосе.

Для описания производства используются маршрутизация и компоненты запланированных независимых требований. По этой причине компоненты запланированных независимых требований назначаются на определенную операцию. Компоненты запланированных независимых требований, которые не назначены, переносятся на первую операцию. В дополнение к компонентам запланированных независимых требований

можно также отнести производственные ресурсы или инструменты, назначенные в маршрутизации. Производственные ресурсы или инструменты – это рабочие объекты, которые не привязаны к месту, но необходимы для производства, например, измерительный инструмент или опора.

В модуле «Производственное и точное планирование» можно создать структуру производственных данных, которая определяет подробную информацию, необходимую для производства продукции. Каждая такая структура имеет одну или несколько операций. Каждая операция включает одно или несколько действий, компонентов, потребляемых действием, ресурсы используются последовательно в рамках операции.

Модель цепочки поставок в модуле «Производственное и точное планирование» представляет полную цепочку поставок от поставщиков до клиентов через производство и места распределения. Модель представляет собой группировку мест, транспортных путей, продуктов, ресурсов и структуру производственных данных.

В рамках горизонта производственного и точного планирования ключевым направлением производственного



планирования является планирование, ориентированное на размер партии, то есть планирование требований, ориентированное на количество. Вопрос о жизнеспособности или осуществимости планирования решается только тогда, когда мощности распределяются при точном планировании в течение краткосрочного периода времени.

Существует возможность планировать производство продукта в режиме «от производства до склада». Доступны различные стратегии планирования. Программа спроса определяется в производстве «от склада к складу» с помощью планируемых независимых требований и, при необходимости, с использованием существующих заказов на продажу. Покрыть потребности возможно при использовании конечного или непрерывного планирования. В рамках планирования производственных мощностей можно использовать различные процедуры оптимизации.

Планирование заказов на продажу в производстве «от склада к складу» используется как часть проверки конечного планирования. Когда создается заказ на продажу, выполняется проверка наличия необходимых элементов закупки (АТР), чтобы определить, существуют ли необходимые элементы закупки, и при необходимости

создается новый элемент закупки и планируется в соответствии с мощностью. О возможных задержках из-за перегрузки мощностей сообщается непосредственно в заказе на продажу. При производстве на склад конечная проверка возможна только в горизонте производственного и точного планирования.

При производстве по принципу «от заказа к заказу» (МТО) каждый заказ на продажу распределяется в отдельных сегментах. Поскольку горизонт производственного и точного планирования не играет никакой роли в производстве Make-to-Order (МТО), конечная проверка может быть выполнена без каких-либо ограничений по времени.

В дополнение к собственному производству также можно планировать внешние закупки. Выполнить автоматическое определение источника возможно на основе затрат. Кроме того, можно моделировать обработку соглашений о планировании и субподрядные работы.

Потребление прогнозов является центральной функцией в системах производственного, точного планирования и планирования ресурсов предприятия. Оно является неотъемлемой частью процесса планирования.

В общем смысле потребление – это сравнение двух типов заказов. Один или несколько типов заказов, которые представляют фактические требования и которые могут использовать или потреблять другой тип заказа. Более конкретно в производственном и точном планировании, время записи информации о покупке потребляются другими типами заказов, такими как заказы на продажу, зависимый спрос или запросы на передачу.

Цель потребления – обеспечить использование наиболее подробных требований, которые не дублируются в системе. Например, прогнозы и заказы на продажу. Поскольку прогноз является менее конкретным, чем заказ на продажу, он сокращается, если для того же продукта существуют другие более конкретные требования, такие как заказы на продажу. Таким образом, если для генерации элементов получения, например, плановых заказов, используются и прогнозы, и заказы на продажу, всегда генерируется правильное количество.

Ниже приведены характеристики непрерывного планирования:

- ресурсы не проверяются при создании планового заказа.

– запланированный заказ создается даже при перегрузке мощностей.

Затем планирование производственных мощностей создает выполнимый план производства. Возможна окончательная оптимизация плана.

Конечное планирование (Capable-to-Promise (CTP) – возможность изготовления готового товара к определенному сроку) обладает определенными характеристиками:

– при одновременном планировании количества и мощности все конечные ресурсы проверяются при создании планового заказа;

– плановый заказ создается только при наличии свободных мощностей;

– возможна оптимизация плана.

Если продукта нет в наличии, по требованию (например, заказ на продажу) начинают планирование производства, запускают модуль «Производственное и точное планирование», предназначенное для создания планового заказа требуемое количество. Операции планируются с использованием ресурсов с учетом ограничений по мощности (доступные мощности и заказы, которые, возможно, уже были запланированы). Если ресурс,

запланированный с помощью конечного планирования, уже исчерпан на нужную дату, система ищет новую дату, на которую может быть создан запланированный заказ.

Если количества запасов или поступлений недостаточно для удовлетворения потребности, модуль производственного планирования генерирует плановый заказ. Структура производственных данных (PDS) распечатывается, и для узлов создаются зависимые требования. Планирование на следующем уровне спецификации материалов (учетной записи о материале (BOM) происходит аналогичным образом. При недостатке запасов или поступлений создаются плановые заказы. Они, в свою очередь, могут иметь зависимые требования и так далее.

После определения размера партии планируемого заказа и создания структуры производственных данных (PDS), даты планируемых заказов рассчитываются в модуле «Производственное планирование». При этом учитывается время выполнения операций в PDS и время обработки поступления товаров, сохраненное в мастере продукции.

Даты зависимых требований переносятся на даты операций, относящихся к PDS. Это позволяет поставлять материалы с учетом специфики операций и в срок.

Система предполагает постановку материала на производство на основе назначения компонентов на операции в PDS. Зависимая дата потребности компонентов BOM устанавливается на дату начала производства, к которой они приписаны.

Динамическая привязка – это функция, с помощью которой система автоматически связывает требования к продукту (местонахождение с подходящими запасами). Например, если планирование местонахождения продукта меняется, система может использовать динамическую привязку для создания новых отношений динамической привязки, которые адаптируются к измененному планированию.

Отношения динамической привязки оцениваются различными приложениями автоматизированной системы управления; например, для анализа ситуации, выявления проблем или выполнения конкретных задач планирования. Поэтому, при необходимости эти приложения выполняют динамическую привязку автоматически.

При использовании фиксированной привязки назначение элемента заказа на продажу остается стабильным. Более того, назначение компонентов может быть стабильным на нескольких уровнях. Другими словами,

компоненты, назначенные заказу с помощью фиксированной привязки, не могут быть потреблены другими, конкурирующими заказами. Это означает, что легче сохранить дату подтверждения заказа, которая была указана клиенту.

Элемент требования заказа может быть связан с элементом поступления или элементом запаса другого заказа посредством фиксированной или динамической привязки. Плановый заказ, требующий определенный компонент, может быть, например, связан с заявкой на покупку компонента при внешних закупках или с плановым заказом на компонент в собственном производстве.

Новые заказы создаются посредством непрерывного планирования. В непрерывном производственном планировании запасы не проверяются. Запланированные заказы создаются вовремя, независимо от загрузки мощностей с помощью конкретной процедуры определения размера партии. Планирование мощностей происходит на втором этапе с использованием точного планирования или оптимизации.

При создании планового заказа в процессе конечного планирования проверяется наличие мощностей и компонентов, необходимых для производства. Плановый

заказ можно создать только при наличии достаточных мощностей. Если в нужное время свободных мощностей нет, при необходимости можно создать плановый заказ позже, когда мощности будут доступны, и эта задержка будет отмечена соответствующим предупреждением.

Плановый заказ в модуле «Производственное и точное планирование» является конечным планом с использованием детального планирования, т.е. содержит все даты операций. Закупка необходимых компонентов также планируется специально для каждой операции.

Ситуацию планирования для продукта в определенном месте можно оценить с помощью представления продукта системой управления цепочкой.

Представление продукта – это универсальный и гибкий инструмент, который можно использовать для выполнения ряда функций, где возможно отображать и изменять отдельные элементы MRP, планировать в интерактивном режиме, обращаться к монитору оповещений и так далее.

Если для планирования планового заказа используется стратегия, предусматривающая конечное планирование, то одновременное планирование количества и мощности происходит на уровне планового заказа. Таким образом, автоматически гарантируется наличие необходимых для



производства мощностей. При непрерывном планировании, планирование мощностей происходит на более позднем этапе.

В качестве альтернативы планированию точного планирования можно оптимизировать планирование мощностей в производственном плане. Возможны различные целевые функции, такие как минимизация затрат и задержек.

Монитор оповещений – это компонент мониторинга, который обеспечивает единую точку доступа к проблемным ситуациям в модуле «Производственного и точного планирования». Любая ситуация, которую необходимо скорректировать при планировании, выдается в качестве оповещения.

#### *Определение типов производства*

В зависимости от производственного процесса, сложности продукта, стабильности производства и других критериев, компания предъявляет различные требования к контролю в цехах.

Изучение производственных заказов позволяет описать области применения, характеристики, интеграцию и основные данные производственных заказов, а также

выполнение различных этапов обработки производственных заказов.

Производственные заказы являются центральной частью сложной технологической цепочки, начинающейся с требований (запланированное независимое требование (PIR) или заказ на продажу) и заканчивающейся получением готовой продукции. Производственные заказы контролируют весь процесс собственного производства продукции.

Производственные заказы используются в различных отраслях и сферах промышленности и могут применяться в различных типах производств. Эти типы производства в основном зависят от стабильности продукта, сложности продукта и используемых производственных процедур.

Производственные заказы являются центральной частью сложной технологической цепочки, начинающейся с требований и заканчивающейся получением готовой продукции. Производственные заказы контролируют весь процесс производства продукции и интегрированы в функции планирования мощностей, планирования ресурсов, калькуляции себестоимости и управления запасами. Кроме того, существуют связи и интерфейсы с управлением качеством, а также с внешними системами.

Важными этапами обработки производственных заказов являются создание заказа, планирование, выпуск, выбор материала, подтверждение, получение товара и расчет.

Незавершенное производство (Work In Process (WIP) – повторная оценка незавершенного производства, расчет отклонений и расчеты являются периодической работой для контроллинга объектов затрат (Cost Object Controlling (COC)), и обрабатываются в фоновом режиме.

Плановые заказы создаются в системе планирования потребностей в материалах (MRP). С помощью планового заказа, данные производственного заказа автоматически становятся доступными.

Плановые заказы могут быть преобразованы в коллективном, индивидуальном или частичном преобразовании. MRP контроллер использует коллективное преобразование для плановых заказов, структуры продукта один за другим во времени.

При преобразовании планового заказа в производственный заказ, плановый заказ удаляется. При частичном преобразовании плановый заказ продолжает существовать и изменяться.

На основании срока действия и диапазона размеров партии, подходящий вариант производства назначается по плановому заказу. Когда плановый заказ преобразуется, версия производства переносится из планового заказа в производственный заказ. Зависимые требования (материал, компоненты) и требования к мощности перераспределяются на новый производственный заказ. Зависимые требования превращаются в резервирование.

При создании производственного заказа без планового заказа действуют варианты производства, которые соответствуют размеру партии и основной дате начала производства. Если существует несколько вариантов выпуска продукции, выбирается первая буквенно-цифровая версия или пользователь может выбрать вариант вручную. Кроме того, можно поддерживать квоты, чтобы контролировать, какой вариант производства должен быть использован. Если действующий вариант производства не найден, система завершает создание заказа.

Существует два варианта резервного времени выполнения заказа: резервное время до начала производства и резервное время после производства. Резервное время до начала производства полезно в случае переноса сроков и при планировании производственных

мощностей. Резервное время после производства может быть использовано для возмещения любых задержек в процессе производства.

Продолжительность операции включает максимум пять элементов времени, в том числе следующие: время ожидания в очереди; время установки; время обработки; время завершения; время ожидания в зависимости от процесса.

Длительность времени перемещения компонентов находится между двумя операциями, но оно присваивается предшествующей операции. Если производственный заказ используется для выполнения производства по заказу на продажу, то необходимо добавить другие временные сегменты, относящиеся к продажам. Чтобы рассчитать продолжительность времени установки, обработки и демонтажа, нужно определить категорию мощности, которая будет использоваться в качестве основы планирования в рабочем центре. Длительность технологического процесса определяется на основе стандартных значений и дополнительных параметров. При определении сроков работы учитывается доступная мощность с перерывами.

Если использовать модуль управление объектами затрат по заказам, объект затрат управляется для каждого отдельного объекта процесса. Объект затрат позволяет осуществлять различную детализацию затрат для производственного заказа.

Оценка и выравнивание мощностей могут быть выполнены с помощью инструментов и методов планирования требований к мощностям, и расширенного планирования производства/точного планирования (PP/DS).

Необходимо использовать информационную систему заказов, чтобы сформировать список операций для каждого рабочего центра. Доступная мощность описывает доступность рабочего центра по времени.

Требование к мощности определяет требование ко времени, которое необходимо для выполнения операции заказа в отношении рабочего центра, который будет использоваться.

Процесс планирования мощностей определяется следующими действиями:

- определение доступных мощностей рабочих центров (ведение основных данных);
- расчеты требований к мощности операций в заказах;

– оценка мощностей: сравнение доступных мощностей и требований к мощностям;

– выравнивание мощностей: распределение операций по рабочим центрам с гарантией доступных мощностей в течение определенного времени.

Таблицы планирования предоставляют ориентированную на период агрегированную информацию о доступных мощностях, требованиях к мощностям и загрузке мощностей. Они могут использоваться в интерактивном режиме и позволяют распределять операции или действия по доступным мощностям рабочих центров в выбранные периоды.

Графические таблицы планирования позволяют осуществлять непрерывное конечное планирование во времени. Они могут использоваться в интерактивном режиме и позволяют направлять операции или действия на доступные мощности рабочих центров в точные моменты времени.

Производственные заказы можно проверить на наличие материалов (компонентов), производственных мощностей или PRT. Это может быть сделано вручную или автоматически, индивидуально или с помощью массовой обработки.

Проверка наличия компонентов материала гарантирует, что выполняются только те заказы, для которых на расчетную дату имеется необходимое количество.

По результатам проверки наличия подтверждается или частично подтверждается количество материала, обновляются статусы заказов и создаются записи о недостающих деталях, если требуемое общее количество материальных компонентов на требуемую дату недоступно. Проверка наличия материалов выполняется в соответствии с индивидуальными настройками. Объем проверки наличия указан для каждого материала и типа заказа.

Выпуск заказа является основой для дальнейшей обработки производственного заказа. Производственные заказы имеют функцию управления статусом, которая контролирует возможную последовательность обработки отдельных бизнес-процессов. Когда заказ отпускается, устанавливается соответствующий статус.

Производственный заказ должен иметь статус «Выпущен», чтобы можно было завершить бизнес-процесс для производственного заказа. В зависимости от контекста приложения производственные заказы и операции могут быть автоматически завершены.



Каждому компоненту материала в производственном заказе назначено место хранения выдачи по умолчанию в момент создания заказа. Это место по умолчанию обеспечивает автоматическое пополнение запасов и изъятия. Существует множество вариантов для значения по умолчанию (рабочий центр, спецификация материалов (BOM), мастер материала, версия производства).

Основой отбора материала для производственных заказов являются ведомости отбора материала, списки отбора, списки комплектации, рабочие инструкции, связанные с системами взвешивания и другими подобными системами.

Для организации постановки материалов на хранение предусмотрены различные процедуры, которые зависят от типа управления запасами и складирования:

- 1) Ведомость выбытия материалов и комплекточная ведомость. Компоненты материалов должны быть размещены для выполнения производственных заказов в определенных количествах и к определенным датам. Для этого сотрудник отправляется на предлагаемый склад с накладной на отпуск материала или распечатанной ведомостью комплектации и забирает материал. В качестве

альтернативы, материал может быть доставлен автоматически или командой отгрузки.

2) Каталог. Интерактивный список запросов для запроса и передачи запасов материалов. Можно использовать эту функцию для подготовки любой передачи запасов, создания и печати списка передачи запасов, а затем для выполнения передачи запасов.

3) Канбан. В Канбане материальный поток организован с использованием контейнеров, которые хранятся непосредственно в соответствующих рабочих центрах на производстве. Каждый из них содержит количество материала, необходимое персоналу рабочего центра на определенный период времени. Пополнение запускается, как только источник спроса освобождает контейнер. Источником поставки необходимого материала может быть другое производственное предприятие, внешний поставщик или склад. Источник спроса может использовать материал из других контейнеров до тех пор, пока фактический контейнер не заполнится.

Компоненты материалов размещаются в бункерах для хранения на производстве на основе складских заданий (EWM) или заказов на передачу (WM).

Функции определения запаса и партии могут быть активированы при проведении обратной проводки при отборе материала.

При проводке товарного выпуска выполняются различные функции, в том числе:

- обновляются поля запасов и потребления для места хранения;
- определяются фактические затраты (оценка) и обновляется заказ;
- создаются материальные, бухгалтерские и контрольные документы. Материальный документ описывает движение товара с точки зрения управления материалами (запасами).

Бухгалтерский документ описывает движение товара с точки зрения финансового учета. Документы учета затрат используются для различных целей анализа затрат.

Подтверждения являются основой для контроля хода выполнения заказа и основой для ввода внутренних действий, выполненных для заказа. По этой причине подтверждения должны быть максимально быстрыми и эффективными.

В связи с различными требованиями, возникающими на практике, автоматизированная система управления предоставляет несколько процедур подтверждения:

- 1) Подтверждение заказа – подтверждение всего заказа.
- 2) Подтверждение операции – позволяет подтвердить шаг заказа. Для этого типа подтверждения доступны различные процедуры.

При наличии подтверждений выполняются следующие функции:

- обновляются статусы заказов и операций;
- подтверждаются работы, даты и время записываются в производственный заказ;
- рассчитываются фактические затраты для производственного заказа;
- автоматическое размещение выдачи и получения товаров;
- сокращение мощности для подтвержденных операций;
- генерируется уведомление о качестве, если подтвержден брак.

Когда продукция произведена, необходимо выписать товарный чек на производственный заказ. Поступление

товаров с производства может быть размещено вручную или автоматически, когда заказ подтвержден.

При оформлении товарного чека выполняются следующие функции:

- увеличивается складской запас;
- обновляется статус заказа;
- обновляется количество поставки в заказе;
- определяются (оцениваются) фактические затраты и зачисляются на заказ;
- производственный заказ удаляется в списке запасов/требований продукции;
- создаются материальные, бухгалтерские и контрольные документы;
- оценивается поступление товара;
- обновляется деятельность предприятия.

После того, как товарный чек на материал был размещен, все существующие фактические затраты (дебет) должны быть обработаны, чтобы впоследствии можно было удалить производственный заказ.

Кредитование производственного заказа – это задача, выполняемая внутренним отделом контроллинга компании. Она выполняется с помощью функции «Расчеты». Эта функция выполняется ежемесячно в фоновой программе.

Способ, которым производственный заказ кредитуется и дебетуется, зависит от того, какой вариант контроллинга объектов затрат (СОС) выбран: на основе заказа или на основе выпуска продукции.

Применение связанного с заказом контроллинга объектов затрат используется в следующих случаях:

- гибкая производственная среда;
- гибкий ассортимент продукции;
- управление затратами отдельных производственных партий;
- контроль затрат по каждому заказу;
- высокие затраты на установку;
- производство сопутствующих продуктов.

Расчеты по заказу производятся для зачета заказа. Расчеты являются периодическими. Заказ контролируется с помощью профиля расчетов.

Распределение элементов затрат между дебетовым элементом затрат (производственный заказ) и кредитным элементом затрат (получатель затрат) осуществляется с помощью структуры распределения. Различия записываются на счет разницы цен (расходы/доходы), либо вызывают корректировку цены распределения.

Для собственного производства материалов лучше всего использовать стандартный контроль цен.

Применение контроллинга объектов затрат, связанных с выпуском продукции, используется для:

- производства на склад;
- повторяющегося производства и массового производства;
- контроля заказов на продажу только в анализе прибыльности.

В контроллинге объектов затрат, связанных с продукцией, все затраты дебетуются и кредитуются в коллекторе затрат на продукцию.

Отдельные производственные заказы не имеют сегментов затрат или правил расчетов. Все функции в производстве и управлении материалами, имеющие отношение к затратам (выбытие материалов, подтверждение, получение товаров), выполняются на основе производственного заказа.

Все функции контроллинга (распределение затрат на процесс, распределение накладных расходов, незавершенная продукция и расчет отклонений, расчеты) выполняются в конце периода на основе коллектора затрат на продукцию.

Текущие затраты за период включают в себя следующие значения:

- количество материалов, поставленных за период в соответствии с оценочным контролем поступления товаров;
- незавершенная продукция в соответствии с подтвержденным статусом операций;
- отклонения (например, лом).

Производственные заказы имеют обширную структуру данных и поэтому занимают большое количество ресурсов базы данных. Поэтому производственные заказы должны архивироваться и удаляться по истечении заранее определенного периода времени.

Если необходимо одновременно обработать несколько производственных или плановых заказов, то для этого предусмотрены опции автоматизации и функция массовой обработки.

Массовая обработка работает быстро и без диалога. Ниже перечислены преимущества массовой обработки:

- выполнение в режиме онлайн или в фоновом режиме;
- разделение на запрос и выполнение функции;
- параллельная обработка;
- расширенные критерии выбора;



- настраиваемое отображение (выбор поля);
- расширенная функциональность для некоторых действий (освобождение, планирование, проверка доступности);
- журнал приложений для фоновой обработки.

Планировщикам производства, руководителям производства или супервайзерам, необходимы постоянные отчеты о состоянии отдельных заказов или о всех заказах, которые в настоящее время используются в производственном процессе, уже подтверждены, доставлены или удалены. В частности, необходим быстрый обзор заказов и обзор заказов и операций в рабочем центре. Существуют гибкие варианты оценки и несколько информационных систем для производственных заказов, они различаются по способу использования базы данных заказов, а также по результатам, которые они могут показать.

#### *Планирование серийного производства*

Серийное производство интегрировано в функции планирования потребностей в мощностях, калькуляции себестоимости, управления запасами и во многие другие приложения. Сложная технологическая цепочка от создания требований до поступления готовой продукции

моделируется в виде серийного производства, который включает:

- использование плановых заказов для производства;
- подтверждение поступления готовой продукции с одновременным возвратом компонентов.

Серийное производство в основном используется для производственных сценариев с высокой стабильностью продукта, высокой частотой повторения и низкой сложностью продукта. Плановые заказы не преобразуются в производственные или технологические заказы. Они имеют вид заказа – запуск количества по расписанию (PE).

Важными этапами серийного производства являются следующие:

- отгрузка материалов на производственные линии;
- подтверждение поступления готовой продукции с одновременным возвратом компонентов;
- расчет себестоимости продукции.

Производственные линии серийного производства создаются как простые рабочие центры. В рабочих центрах определяется доступность производственных линий. Производственные линии, созданные как рабочие центры, назначаются соответствующими производственным версиям и отдельной операции соответствующих

технологических карт. Производственные линии, имеющие более одного рабочего центра, представлены в виде линейной иерархии.

Маршруты в серийном производстве имеют только одну операцию. В этой операции указывается общая производительность линии. Она определяет, сколько материалов может быть произведено в единицу времени на этой производственной линии. В рамках одной операции рабочий центр определяется как производственная линия. Объемы производства и их требования к мощности планируются и рассчитываются в соответствии с темпами производства. Таким образом, формируется маршрутизация.

Доступны два различных маршрута: стандартный маршрут и тарифный маршрут. Маршрутизация тарифов специально разработана для нужд повторяющихся производственных процессов и может использоваться вместо стандартных маршрутов в организационных целях. Однако для серийного производства можно также использовать стандартные маршруты.

Несмотря на упорядоченную реализацию основных функций, в серийном производстве возможен целый ряд операций. Важными аспектами являются планирование

загрузки линии и (обычно одновременный) мониторинг пропускной способности.

Наличие комплектаций для готового изделия можно проверить в таблице планирования (многоуровневый доступ). Рабочий может распечатать описание операции в виде рабочей инструкции и производственного списка с информацией о материалах, количествах и датах.

Подготовка материалов осуществляется с помощью перемещения запасов или Канбана. Во время производства для определения незавершенного производства можно использовать отчетную точку. После изготовления проводится приходный акт готовой продукции с одновременным возвратом комплектующих. Учет затрат осуществляется через коллектор затрат на продукцию.

Возможно использование различных опций для планирования загрузки линии (отправка запланированных заказов на производственные линии – варианты производства), включая следующие:

- автоматический выбор производственной линии в планировании потребностей в материалах (MRP). Если доступно несколько линий, система назначает первую найденную линию;

– MRP с распределением квот – если доступно несколько производственных линий, можно использовать квотирование для распределения количества между альтернативными линиями;

– таблица планирования серийного производства (REM) или таблица планирования производства/детального планирования продукции PP/DS. В отличие от вышеупомянутых методов, количество продукции планируется вручную на доступных линиях;

– использование PP/DS для повторяющегося производства – этапы планирования количества, планирования загрузки линий и планирования производственных мощностей могут быть объединены и выполняться автоматически.

Планировщик использует таблицу планирования REM для обработки плана производства, проверяет объемы производства, при необходимости изменяет их и создает новые объемы производства (плановые заказы), определяет загрузку производственных линий, а также доступность продукции. Кроме того, планировщик может отобразить источник потребности в производственных мощностях (привязанные мощности).

Поскольку планирование в повторяющемся производстве основано на выпуске продукции и периодах, пользователь может выбрать любой период планирования (смена, день, неделя, месяц, период календаря планирования).

В режиме назначения планировщик может назначить количество продукции (плановые заказы) на производственную линию.

Каждому зависимому требованию (материальному компоненту) планового заказа может быть назначено место хранения выдачи по умолчанию. Это место по умолчанию позволяет автоматически выполнять проводки пополнения и изъятия.

Для организации складирования материалов в повторяющемся производстве представлены следующие процедуры:

- Pull-лист – интерактивный список для запроса и передачи запасов материалов, использующийся для подготовки любого перемещения запасов, создания и печати списка перемещения запасов, а затем выполнения перемещения запасов.

- Kanban – компоненты материалов размещаются в контейнерах для хранения на производстве на основании

складских заданий (EWM) или передаточных распоряжений (WM).

С помощью pull-листа можно интегрировать управление складом с серийным производством. Необходимые количества рассчитываются на основе целевых количеств компонентов (зависимых требований).

Подтверждение с получением товара вводятся вручную или загружаются из системы сбора данных завода (PDC).

Когда товарный чек на готовые материалы размещается вместе с подтверждением, по умолчанию выполняются следующие действия:

- проводятся автоматические выдачи товаров для компонентов;
- обновляются статистические данные для хранилища информации;
- сокращаются по графику выполнения/плановые заказы и соответствующие требования к мощности производственных линий;
- в коллекторе затрат на продукцию размещаются фактические производственные затраты (материальные затраты, производственная деятельность, накладные расходы);
- создается документ ввода данных.

Расчеты в серийном производстве всегда основаны на периоде и базируются на затратах на продукт (контроллинг объекта затрат, связанных с продуктом).

При подтверждении в повторяющемся производстве, материальные затраты на компоненты и производственную деятельность автоматически заносятся в коллектор затрат на продукцию. С коллектора затрат на продукцию списываются материальные затраты.

Накладные расходы определяются периодически во время закрытия периода в контроллинге с использованием структуры накладных расходов и заносятся в коллектор себестоимости продукции.

#### *Постановка материалов с помощью Канбан*

Канбан – это процедура управления производством и материальными потоками на основе физических запасов материала в производстве. Материал, который требуется на регулярной основе, хранится в производстве в небольших количествах. При использовании Канбан, пополнение запасов или производство материала запускается только после того, как определенное количество материала было израсходовано. Это пополнение инициируется непосредственно производством с использованием ранее сохраненных основных данных. Записи в системе сводятся



к минимуму, например, к вводу штрих-кода. Все остальные действия выполняются автоматически в фоновом режиме.

С помощью Канбан производственный процесс сам себя контролирует, а усилия по ручной проводке сводятся к минимуму. Таким образом, можно сократить время выполнения заказа и снизить уровень запасов.

При использовании Канбан, сигнал на пополнение запасов материала подается рабочим центром, которому требуется материал (потребителем или источником спроса). Этот сигнал может быть просто карточкой, которую источник спроса отправляет в рабочий центр, производящий материал (производитель или источник снабжения). В этой карточке описывается требуемый материал, количество и информация о том, куда он должен быть доставлен. Именно эти карточки, которые по-японски называются канбанами, дали название этому типу производства. После получения материала, источник спроса может выписать товарный чек, просто введя или отсканировав штрих-код.

В системе Kanban материал складывается там, где он используется, и всегда доступен в небольших материальных буферах. Это означает, что не нужно планировать укладку

материала. Вместо этого расходуемый материал немедленно пополняется с помощью Канбан.

По сравнению с базовым процессом Канбан, в котором используются только контейнера и карточки для запуска пополнения запасов материала, это автоматизированное решение предлагает следующие преимущества:

- движение товаров регистрируется автоматически, что означает, что информация о запасах всегда актуальна;

- источники снабжения быстрее получают информацию о ситуации с требованиями в источнике спроса;

- система собирает данные о времени цикла Канбан, которые можно использовать для улучшения производственного процесса.

Области применения Канбан не ограничиваются определенными отраслями. Принцип Канбан может быть в различных видах производства. Однако структура и организация производства являются важными критериями при внедрении Канбан. В качестве основных данных для Канбан создаются зоны снабжения производства и циклы управления.

При использовании Канбан, материал размещается в зонах снабжения непосредственно в процессе производства.

Область снабжения может использоваться одним или несколькими рабочими центрами. Зоны снабжения выполняют роль буфера для необходимых материалов и, например, могут представлять собой стеллажи или размеченные участки на полу.

Зоны снабжения производства определяются как основные данные. Участку снабжения присваиваются различные объекты:

1) Область снабжения производства – это объект данных, который используется для организации материального потока для Канбан. Это не объект управления запасами, поэтому для области снабжения должны быть назначены места хранения. Управление запасами, которое необходимо, например, для проводки поступлений товаров, происходит в месте хранения, к которому приписана зона снабжения.

Еще одним важным организационным условием является установление лица, ответственного за каждую область поставок. Лицо, назначенное на область снабжения, отвечает за обработку материала и за контроль запасов в области снабжения. Ответственное лицо, назначенное на цикл управления собственным производством, как источник снабжения, отвечает за пополнение запасов, т.е. за поставку

материала и, при необходимости, за доставку к источнику спроса. Ответственное лицо определяется как MRP-контроллер.

2) При внешних закупках поставщик не поставляет материал непосредственно в зону снабжения производства, а доставляет его в определенную точку разгрузки, из которой транспортируется в зону снабжения производства. Точка разгрузки определяет место, куда поставщик должен доставить материал.

3) Адрес в зоне снабжения. При создании цикла управления, этот адрес переносится в адрес доставки цикла управления и может быть напечатан на карточке Канбан.

Чтобы контролировать взаимосвязь между источником спроса и предложения, определяется цикл управления.

Цикл управления определяет:

- источник спроса (область поставок продукции);
- стратегию пополнения запасов (например, пополнение запасов с использованием заказа на закупку для внешних закупок, с использованием количества по графику выполнения для собственного производства или с использованием резервирования для перемещения запасов);
- источник снабжения (поставщик или завод-эмитент при внешних закупках, ответственное лицо при

собственном производстве, место хранения при перемещении запасов);

- количество контейнеров (канбаны), циркулирующих между спросом и источником поставки;

- адрес доставки (может быть напечатан на карточке Канбан);

- параметры печати для карточки Канбан;

- позицию хранения, где более точно определяет положение (например, конкретную секцию полки) материала в зоне производственного снабжения;

- параметры для автоматического расчета Канбан.

В цикле управления можно удалять или блокировать Канбаны. Канбан можно заблокировать, например, если он не будет использоваться в течение определенного периода времени, так как потребление снизилось в течение контрольного цикла.

При использовании процедуры Канбан, склады или поставщики связаны с областями снабжения производства с помощью циклов управления. Участки снабжения производства назначаются в соответствии с местами хранения продукции.

Поскольку складирование материалов с помощью Канбан может быть реализовано и на собственном

производстве, то, например, предварительная и окончательная сборка могут быть связаны с помощью Канбан.

В общем производственном процессе принцип Канбан используется при складировании материалов. Обработка Канбан контролируется путем установки Канбан в соответствующие статусы. В обычном случае достаточно использовать статусы Полный и Пустой. Если источник спроса устанавливает статус «Пустой», система создает элемент пополнения, поручая источнику поставки материала выполнить поставку. Статус «Пустой» можно установить, отсканировав штрих-код на карточке Канбан. Если источник спроса устанавливает статус Полный, система автоматически размещает товарный чек для материала со ссылкой на элемент закупки.

Преимущества Канбан:

1. Канбан – это упрощенная форма управления производством. Пополнение запасов, насколько это возможно, контролируется производством.
2. Минимизируются усилия по ручной проводке.
3. Материал доступен непосредственно в производстве, поэтому не нужно организовывать складирование материалов.

4. Производственные объемы соответствуют фактическим потребностям.

Самоконтролируемый процесс и тот факт, что элементы пополнения создаются близко к моменту их фактического потребления, означает, что запасы сокращаются, а время выполнения заказа уменьшается. Пополнение запасов происходит только тогда, когда материал действительно требуется, а не ранее.

БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ В УПРАВЛЕНЧЕСКОМ УЧЕТЕ  
ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

*Сравнение финансового и управленческого учета*

Архитектура автоматизированной системы управления состоит из специализированных компонентов бухгалтерского учета, которые обслуживают различные функции бухгалтерского учета, и к ним относят:

1. Управление финансовой цепочкой поставок (Financial Supply Chain Management) – этот компонент в основном сосредоточен на таких функциях, как управление денежными средствами, казначейство, кредиты и управление рыночными рисками. Каждая функция может иметь более одной подфункции, например, управление казначейством включает в себя фонды, валюту, деривативы и ценные бумаги.

2. Финансовый учет – этот компонент в основном включает в себя ведение общего бухгалтерского учета (главной книги), обработку дебиторской и кредиторской задолженности, и учет активов.



3. Управление инвестициями – этот компонент поддерживает процессы планирования, инвестирования и финансирования для капитальных инвестиционных мероприятий.

4. Управленческий учет – этот компонент предлагает множество инструментов, которые можно использовать для подготовки операционных данных для бизнес-анализа и принятия управленческих решений.

Управленческий учет содержит все функции, необходимые для эффективного контроля затрат и доходов, охватывает все аспекты финансового контроля и включает множество инструментов для составления информации по управлению компанией.

Финансовые отчеты (такие как балансы, отчеты о прибылях и убытках), используемые для внешней отчетности, создаются в финансовом учете (FI). Эти требования к внешней отчетности предписаны через общие стандарты бухгалтерского учета, такие как общепринятые принципы бухгалтерского учета (GAAP) или Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS).

Внутренние и внешние пользователи часто имеют разные требования к бухгалтерской информации, большая часть базовых данных актуальна для обеих целей.

Стандартизированный учет для внешних пользователей охватывается модулем «Управление финансами». Управленческий учет относится к нестандартизированному подходу учета, который поддерживает принятие управленческих решений.

Отчеты управленческого учета могут быть в свободном доступе – распространенным примером является документ сравнения плановых и фактических затрат для конкретного отдела.

Компоненты управленческого учета:

- учет элементов затрат и доходов;
- учет накладных расходов: учет по центрам затрат, внутренние заказы;
- калькуляция затрат на основе выпуска продукции;
- контроль себестоимости продукции: планирование себестоимости продукции, контроллинг объектов затрат; фактическая калькуляция/материальный бухгалтерский учет;
- учет прибыльности и продаж: анализ рентабельности, учет по центрам прибыли, компоненты управленческого учета, сгруппированные по назначению;
- классификация затрат и сверка данных.

Учет по элементам затрат классифицирует затраты и доходы, отраженные в управленческом учете, который позволяет сверять затраты между управленческим учетом и финансовым учетом:

1) Контролировать накладные расходы и распределять затраты.

Контроль накладных расходов (СО-ОМ) рассматривает происхождение затрат в функциональных областях предприятия. Накладные расходы – это расходы, которые нельзя напрямую отнести к продукту или услуге. В дополнение к традиционному управлению накладными расходами можно использовать калькуляцию затрат на основе деятельности (СО-ОМ-АВС), чтобы вести межфункциональный учет накладных расходов, ориентированный на процесс.

2) Оценить стоимость товаров или услуг.

Контроль затрат по продуктам (СО-РС) оценивает стоимость произведенных товаров для продукта и затраты, связанные с предоставлением услуги или при выполнении проекта (плановая и фактическая стоимость). Этот компонент предоставляет инструменты для всестороннего анализа процессов создания стоимости на предприятии.

3) Анализировать прибыльности.

Отчет о прибылях и убытках, анализ по сегментам рынка (CO-PA) позволяют оценить сегменты рынка с точки зрения прибыли или маржи вклада вашей компании. Сегменты рынка могут быть свободно классифицированы по продуктам, клиентам, заказам или любой их комбинации; или стратегическим бизнес-единицам, таким как организации продаж, или сферам деятельности. Цель системы – предоставить вашим отделам продаж, маркетинга, управления продукцией и корпоративного планирования информацию для поддержки внутреннего учета и принятия решений.

#### 4) Анализ отдельных центров прибыли.

Учет по местам возникновения прибыли (PSA) анализирует успешность центров прибыли на предприятии. В системе ведения общего бухгалтерского учета центр прибыли – это назначение счета финансового учета. Можно настроить систему на составление баланса и отчетов о прибылях и убытках по центрам прибыли.

Движение затрат в управленческом учете отражает:

1) Контроль накладных расходов (CO-OM) распределяет затраты, которые не могут быть отнесены непосредственно на товары и услуги компании. Объекты назначения счетов для таких затрат включают центры

затрат и внутренние заказы. Используя процесс планирования, можно планировать затраты и внутренние виды деятельности для расчета цен на виды деятельности. Если деятельность поставляется из центров затрат в другие центры затрат или даже в цеховой участок компании, то деятельность с рассчитанными ценами поступает к соответствующим получателям (потребителям). В конце периода рассчитываются остатки по объектам накладных расходов, которые затем распределяются на затраты по продуктам или на счет учета рентабельности и продаж.

2) Контроль затрат по продуктам (CO-PC) относит затраты на производство товаров и услуг (а в некоторых случаях и выручку от их реализации) на счет финансов или на счет учета рентабельности и продаж.

3) Учет рентабельности и продаж используется для планирования деятельности предприятия. Однако основное внимание уделяется определению фактической прибыли и убытков предприятия. Для этого всегда используются два представления: внешнее представление рынка для анализа сегментов рентабельности (отчет о прибылях и убытках и анализ по сегментам рынка CO-PA) и внутреннее представление отдельных частей компании для учета по центрам прибыли.

Чтобы получить реалистичную оценку рентабельности, распределяются затраты между компонентами предприятия. Накладные расходы передаются производственным процессам. Прямые услуги и процессы, а также прямое потребление материалов относятся к конкретным заказам на конкретные продукты и услуги. Затем эти услуги и процессы становятся доступными для клиента.

Поскольку другие приложения автоматизированной системы управления генерируют данные, которые оказывают непосредственное влияние на управленческий учет, существует механизм передачи этих данных в управленческий учет. Этот механизм называется учет элементов затрат и доходов.

При покупке нескладируемого материала, расход отражается в общем бухгалтерском учете в финансовом учете. Одновременно расход отражается как затраты в соответствующем центре затрат с использованием первичного элемента затрат. Затраты из этого центра затрат могут быть позже переданы в центр производственных затрат в качестве накладных расходов с использованием вторичного элемента затрат. Вторичный поток затрат для

накладных расходов в управленческом учете не нужно показывать в финансовом отчете.

В области контроля накладных расходов, затраты могут быть отнесены на центры затрат, внутренние заказы и процессы из других приложений автоматизированной системы управления (внешние затраты). Центры затрат и внутренние заказы могут затем переносить затраты на другие центры затрат, заказы и процессы, которые, в свою очередь, могут передавать затраты центрам затрат и заказам.

Центральные потоки затрат могут существовать между контролем накладных расходов и контролем затрат по продуктам.

#### *Объекты затрат*

Объекты затрат могут получать проводки прямых затрат из следующих источников:

- Финансового учета (присвоение получения счета-фактуры объекту затрат);
- Затраты из центров затрат (если ведется производственная деятельность или из учета накладных расходов);
- Затраты, рассчитанные на основе внутренних заказов;

– Затраты, выделенные из процессов.

В дополнение к прямым проводкам из финансового учета, анализ рентабельности может получать оценки затрат из центров затрат и процессов, расчеты затрат из внутренних заказов и производственные отклонения, рассчитанные из объектов затрат.

Данные, созданные в других приложениях автоматизированной системы управления предприятием, могут оказывать непосредственное влияние на управленческий учет.

Финансовый учет является основным источником данных для управленческого учета. Большинство проводок по расходам отображаются как проводки по затратам в главной книге. Эти проводки по расходам в главной книге могут быть из журналов, счета поставщиков или проводки по амортизации из учета активов (FI-AA) или других компонентов системы.

Проводки по доходам отражаются в управленческом учете в отчете о прибылях и убытках, анализу по сегментам рынка. Проводки по расходам и доходам из финансового учета должны указывать на один или несколько объектов в управленческом учете, которые будут получать данные о расходах или доходах.



Автоматизированная система управления может генерировать различные типы проводок затрат в управленческом учете, включая возможность распределять затраты на оплату труда по различным объектам управления. Кроме того, можно использовать и передавать запланированные затраты на персонал для планирования Управленческого учета.

Область логистики также имеет множество точек интеграции с управленческим учетом. В области инвентаризации в управлении материальными потоками операция отпуска товаров может создать проводку затрат в управленческом учете на указанный объект (например, центр затрат, производственный заказ или внутренний заказ). И наоборот, управленческий учет может вызвать проводку по инвентаризации в управлении материальными потоками в результате поставки готовой продукции. Кроме того, оценки стоимости продукции, созданные в управленческом учете, могут обновлять поля цен в основных записях материалов. Наконец, создание заказов на поставку в управлении материальными потоками (ММ) может вызвать проводки обязательств в управленческом учете.

Производственная область логистики также очень тесно взаимодействует с управленческим учетом. Можно использовать спецификации материалов и маршрутизации в контроле затрат по продуктам, которые создаются в производстве. Кроме того, производственные заказы являются объектами затрат, которые используются для отслеживания и контроля производственных затрат в контроллинге объектов затрат (СОС).

*Определение конкретных задач менеджмента.  
Компоненты бухгалтерского учета*

Учет по элементам затрат является частью контроля накладных расходов, который обеспечивает структуру для присвоения данных управленческого учета путем классификации элементов операций. Эти статьи операций относятся к соответствующему объекту управления (например, центру затрат или внутреннему заказу) в зависимости от элемента затрат или дохода.

Компонент «Контроль накладных расходов» позволяет планировать, распределять, контролировать и отслеживать накладные расходы. Это важная подготовка для анализа рентабельности, а также для точной калькуляции себестоимости продукции.

Планируя в области накладных расходов, можно определить стандарты, которые позволят контролировать затраты и оценивать внутреннюю деятельность. Все накладные расходы относятся на центры затрат, где они были осуществлены, или на рабочие места, которые их вызвали. Автоматизированная система предоставляет множество методов для распределения накладных расходов.

С помощью этих методов можно распределять накладные расходы в соответствии с их происхождением. Часть накладных расходов может быть отнесена к объектам затрат и преобразована в прямые затраты.

В конце периода проводки, когда все распределения произведены, плановые (целевые) затраты сравниваются с соответствующими фактическими затратами на основе операционной ставки. Можно провести анализ полученных разниц между плановыми и фактическими затратами на основе источников и использовать результаты анализа для дальнейших мер управленческого учета в рамках контроллинга.

Когда затраты осуществлены, их относят на соответствующий центр затрат. Каждому центру затрат присваивается тип центра затрат (например,

административный центр затрат или производственный центр затрат). В основной записи для каждого центра затрат есть поле для имени менеджера центра затрат.

Проводки и распределение затрат по центрам затрат отражаются в управленческом учете. Это является важным требованием для использования других компонентов управленческого учета.

Типовые подходы к определению центров затрат:

- функциональные требования;
- критерии распределения;
- предоставляемые виды деятельности;
- географическое положение;
- зона ответственности.

Разделение организации на центры затрат позволяет достичь нескольких целей, в зависимости от метода учета затрат:

- определить место возникновения затрат в организации;
- проверить эффективность затрат в месте их возникновения.

Если необходимо точно распределить накладные расходы на отдельные продукты, услуги или сегменты рынка, то необходимо дополнительно распределить затраты

на те центры затрат, которые непосредственно участвуют в создании продуктов или услуг. Затем на основе этих центров затрат можно использовать различные методы для отнесения деятельности и затрат на соответствующие продукты, услуги и сегменты рынка.

Выбранный подход должен использоваться последовательно в рамках всего предприятия. При внедрении программного продукта, одним из основных требований является создание стандартной иерархии для области контроля. Стандартная иерархия определяет всю структуру всех центров затрат в области контроллинга и обеспечивает суммирование затрат в каждом узле структуры.

Можно использовать внутренние заказы для отслеживания затрат и доходов в пределах контролируемой области, также использовать внутренние заказы для планирования, мониторинга и распределения затрат.

Категории внутренних заказов по назначению:

1. Заказы на накладные расходы – эти заказы используются для контроля накладных расходов, осуществленных для определенной цели (например, проведение торговой ярмарки) или для документирования

затрат (например, задачи по техническому обслуживанию и ремонту).

2. Инвестиционные заказы – эти заказы используются для контроля затрат, израсходованных на строящийся актив, например, здание или склад.

3. Заказы на начисление – эти заказы представляют собой взаимозачетные проводки начисленных затрат (рассчитанных затрат в управленческом учете).

4. Заказы с доходами – эти заказы используются в качестве объектов затрат для отслеживания расходов и доходов.

Накладные расходы распределяются между центрами затрат и объектами затрат с использованием заранее установленных ставок накладных расходов и методов распределения деятельности.

При калькулировании затрат различных видов продукции, затраты распределяются по бизнес-процессам, независимо от того, какие организационные подразделения понесли затраты. Бизнес-процесс – это межфункциональный объект, который может использовать ресурсы любого центра затрат в контролируемой области. Центры затрат, которые используют необходимые ресурсы

для процесса, распределяют полученные затраты на ресурсы между процессами.

Процессы используются объектами затрат (такими как производственные заказы), а затраты распределяются на эти объекты затрат. Затраты на процесс, которые не отнесены ни к одному объекту затрат, переносятся в отчет о прибылях и убытках, в анализ по сегментам рынка, что позволяет более точно и полно урегулировать накладные расходы.

*Контроллинг затрат на продукцию* отражает все аспекты планирования затрат на производство продукции или услуг, а также отслеживает и анализирует фактические затраты.

Контроллинг затрат на продукцию состоит из следующих компонентов:

- планирование себестоимости продукции (PCP);
- контроллинг объектов затрат (COC);
- калькуляция фактических затрат и учета материалов (CO-PC-ACT).

Планирование себестоимости продукции (PCP) получает доступ к основным данным других компонентов, таким как спецификации, маршруты и рабочие центры в планировании производства; центры затрат, типы

деятельности и бизнес-процессы в контроллинге накладных расходов.

Контроллинг объектов затрат фокусируется на одновременном расчете себестоимости и закрытии периода. Фактические производственные затраты суммируются с расходом сырья, когда работа завершена. С помощью этой информации можно сравнить плановые и фактические затраты на любом этапе производственного процесса.

К типам объектов затрат по каждому требованию относят: затраты на продажу, производственные затраты, технологические затраты.

Процессы контроллинга объектов затрат:

1) Предварительная калькуляция затрат

Это процесс расчета плановых затрат для объекта затрат, например, производственного заказа, который позволяет определить отклонения от плана, сравнивая результаты предварительной оценки затрат по заказу со стандартной оценкой затрат на основе продукции, которая будет произведена по заказу.

2) Одновременная калькуляция себестоимости

По мере расходования сырья и материалов в процессе производства (после того, как они либо выдаются из



запасов, либо приобретаются извне), их стоимость присваивается соответствующему объекту затрат. Аналогично, если в рамках производственного сценария выполняется определенное количество единиц какого-либо вида деятельности (например, часов прямого труда), стоимость этой деятельности также накапливается в объекте затрат. При одновременной калькуляции себестоимости, затраты относятся на объекты затрат в процессе производства с помощью той же операции, которая документирует выпуск материала или выполнение деятельности.

### 3) Закрытие периода

Этот процесс включает в себя задачи, выполняемые в конце каждого отчетного периода. Эти задачи включают расчет применимых накладных расходов, отклонений в рабочем процессе (WIP) и проводку информации в финансовом учете, учете анализа центров прибыли и в отчете о прибылях и убытках.

Чтобы обеспечить фактические затраты по каждому использованному материалу в конце периода, используют модуль калькуляции фактических затрат и учета материалов. Можно оценить материалы и их движение с помощью стандартной цены в течение периода. Когда счета

получены или заказы оплачены, можно собрать любые отклонения по отношению к этой стандартной цене в журнале учета материалов. При закрытии периода можно использовать эти отклонения для расчета фактической цены материала.

Фактическая калькуляция себестоимости рассчитывает фактические затраты на конец периода. Можно перенести результат этого расчета в основные данные материала в виде средневзвешенной цены за закрытый период, используя эти результаты для оценки складских запасов на основе счета и собирать значения, связанные с этими движениями, в книге учета материалов. Для расчета фактической себестоимости произведенной продукции на конец периода можно использовать функции одноуровневого и многоуровневого материального расчета.

Журнал учета материалов собирает данные по материалам, основные данные в которых сохранены в основной записи материала, и использует эти данные для расчета цен на материалы. Книга учета материалов формирует основу для фактической калькуляции себестоимости и позволяет проводить оценку запасов в трех валютах или методами оценки.

Являясь субрегистратором материалов, материальная книга является необходимым условием для использования нескольких подходов к оценке. В дополнение к стандартной ситуации, когда инвентарная стоимость запасов, управляемых на стоимостной основе, обновляется только в одной валюте (валюта кода компании), материальная книга позволяет управлять инвентарной стоимостью материалов еще в двух валютах. Таким образом, все движения товаров в книге учета материалов обновляются максимум в трех валютах или методах оценки.

Конвертация в суммы в иностранной валюте происходит с использованием курсов обмена, которые были действительны на момент выполнения проводки. Для компаний, расположенных в странах с высокими обменными курсами, книга учета материалов предоставляет возможность управления материальными запасами в твердой валюте. Эти компании могут четко видеть влияние индексации на стоимость материальных запасов. При внедрении фактической калькуляции себестоимости система может использовать периодически собираемые значения для автоматического расчета новой стоимости запасов и цен оценки, независимо друг от друга и в разных валютах и методах оценки.

Многоуровневое определение цены рассчитывает периодическую цену единицы материала. При этом учитываются следующие элементы:

- Стандартная цена;
- Одноуровневые разницы, накопленные за период;
- Разница между плановой и фактической ценой;
- Разница по исходным материалам (многоуровневые разницы).

Цена материала, рассчитанная при многоуровневом определении цены, может быть использована для оценки запасов.

Также можно высчитать разницу цен от сырья к полуфабрикатам и к готовому продукту. После выполнения многоуровневого определения цен можно узнать фактические цены на материал (например, сырье, полуфабрикаты и готовые изделия) с помощью фактической калькуляции.

Инструментами управленческого учета для анализа процесса являются:

- отчет о прибылях и убытках, и анализ по сегментам рынка (CO-PA) – этот инструмент предназначен для анализа перспективности сегментов внешнего рынка. Эти сегменты могут быть разделены по продуктам, клиентам,

географическим районам или другим характеристикам, а также по внутренним организационным единицам. Цель контроля затрат по продуктам – предоставить совету директоров, отделам продаж и дистрибуции, маркетинга, планирования поддержку в принятии решений, ориентированных на рынок.

– учет по местам возникновения прибыли (ЕС-РСА, учет по МВП) – этот инструмент предназначен для анализа внутренних прибылей и убытков. Учет по МВП можно структурировать по регионам (например, филиалы и заводы), функциям (например, производство и продажи) или продуктам (например, группы продуктов и подразделения).

*Анализ по сегментам рынка* позволяет определять перспективность конкретной группы продуктов, которые поставляются определенному клиенту (или определенной группе клиентов). Можно настроить модуль анализа по сегментам рынка таким образом, чтобы использовать характеристики, которые имеют отношение к определению сегментов рынка предприятия. Каждая уникальная комбинация значений характеристик (например, продажа продукта А клиенту Y) определяет сегмент производительности. Также необходимо указать, какие из

значений, влияющих на проработанность, должны быть проанализированы для данного объекта. Эти значения являются ключевыми. Также необходимо определить, какие типы доходов и категории расходов или затрат должны использоваться для определения значения торговой наценки в соответствии с требованиями предприятия. Отчет о прибылях и убытках, и анализ по сегментам рынка дает возможность выбрать соответствующие значения для различных пользователей предприятия. Если различные типы пользователей по-разному определяют торговую наценку (например, бухгалтерия и учет продаж в сравнении с управлением продукцией), можно определить различные ключевые показатели для каждой торговой наценки в соответствии с каждым конкретным требованием. Отчет о прибылях и убытках и анализ по сегментам рынка включает инструмент многомерной отчетности для создания отчетов для анализа данных по любому сегменту рынка и любому показателю прибыльности.

Учет по МВП – это ориентированная на управление организационная единица, используемая для целей внутреннего контроля. Если разделить предприятие на центры затрат, можно проанализировать зоны ответственности и делегировать ответственность

распределенным подразделениям, которые затем становятся компаниями внутри компании.

Центры затрат уникальны тем, что они могут быть назначены как для балансовых операций, так и для операций, влияющих на прибыль (убытки).

Анализ успешности отдельных центров прибыли позволяет делать выводы о внутренних аспектах проработанности, который определяет успех данного проработанного центра путем достижения цели проработанности, за которую он несет ответственность.

С введением нового финансового учета центры прибыли рассматриваются как компонент бухгалтерского учета. Центры прибыли играют важную роль в сегментной отчетности, поскольку сегмент, в котором выполняются проводки при операциях финансового учета, происходит из процентного центра.

#### *Методы, используемые для составления отчетов*

1. Учет себестоимости продаж (CSA) – этот метод фокусируется на сравнении доходов от товаров и услуг, которые были поставлены или предоставлены, с затратами или расходами на эти статьи. Этот метод предоставляет информацию о доходах и убытках.

2. Учет по периодам – этот метод определяет выручку, полученную за определенный период, и различные затраты и расходы (например, затраты на персонал и амортизацию), также включает изменения в стоимости запасов, работ и активов.

Оба метода дают одинаковые результаты, если они применяются к одним и тем же хозяйственным операциям и основаны на одних и тех же стандартах бухгалтерского учета.

При составлении внешних финансовых отчетов, компании должны выбрать один из двух методов. Выбор метода определяется специфическими для каждой компании факторами. Однако эти методы поддерживают два различных типа анализа, оба из которых могут быть полезны. Следовательно, для целей внутренней отчетности может быть полезно использовать оба метода параллельно.

*Организационные единицы, используемые в управленческом учете*

– Операционный концерн – структура внешних рыночных сегментов предприятия. Можно назначить несколько областей контроля для каждого операционного концерна, чтобы анализировать их вместе.



– Контрольная зона – участок контроллинга, являющийся основной организационной единицей в управленческом учете. Область контроля – это закрытая структура, используемая для учета затрат. Можно распределять затраты только в пределах области управления. Это распределение не может повлиять на объекты в других областях управления. Области контроля можно присвоить более одного кода компании, что позволяет осуществлять контроль между кодами компаний.

– Код компании – представляет собой независимую учетную единицу. Финансовые отчеты и отчеты о прибылях и убытках составляются на уровне кода компании в соответствии с требованиями законодательства.

– Сфера деятельности – области бизнеса для группировки стратегических областей бизнеса и для отчетности в финансовых отчетах и отчетах о прибылях и убытках.

– Завод – представляет собой производственную единицу и является центральной организационной единицей в управлении материалами (ММ) и планировании производства (РР). Заводам можно присваивать коды компаний.

– Организация закупок (организация-закупщик) – это организационная единица, используемая в управлении материалами.

– Организация продаж – это организационная единица, используемая в сфере продаж и дистрибуции.

Организационные единицы по закупкам и продажам важны для управленческого учета только потому, что эти данные должны быть включены для интегральных бизнес-процессов между логистикой и бухгалтерией.

Назначив более одного кода компании области управления, можно выполнять учет затрат для всех кодов компании. В управленческом учете можно распределять значения, которые влияют на более чем один код компании.

При межфирменном учете затрат, область контроля и коды компаний могут иметь разные валюты. Валюта области контроля может быть одинаковой для кода компании.

Валюты, используемые в управленческом учете:

- валюта зоны контроля (CO);
- валюта кода компании (CCC) или валюта объекта (OC);
- валюта сделки (TC) (используется для проводки документа в управленческом учете).

По умолчанию учет затрат по межфирменным кодам отображает валюту кода компании в качестве валюты зоны контроля. Нельзя изменить это значение по умолчанию. Если назначить только один код компании для области контроля, то можно назначить валюту зоны контроля для каждого объекта контроля (например, центра затрат) по мере необходимости. Все компании в контролируемой области должны использовать одни и те же операционные счета.

*Ведение основных данных в управленческом  
учете накладных расходов*

Счета расходов создаются как элементы затрат в управленческом учете. Это гарантирует, что все проводки по данному типу счета расходов всегда будут отражаться в управленческом учете. При создании счета расходов или доходов в финансовом отчете, этот счет создается автоматически или вручную как элемент затрат или доходов.

План счетов основан на классификации процессов. Все счета расходов сгруппированы в один класс, а все счета доходов группируются в другой класс.

Элементы затрат и выручки в управленческом учете

1. Первичные элементы затрат – расходы, которые относятся к учету затрат в Управленческом учете.

Первичные элементы затрат должны существовать как бухгалтерские счета в финансовом учете, прежде чем они могут быть созданы (автоматически или вручную) в управленческом учете.

Если проводка выполняется по счету затрат в финансовом учете, для которого был создан первичный элемент затрат, необходимо ввести объект назначения счета (например, центр затрат, внутренний заказ или объект затрат) из управленческого учета. Обеспечение возможности проводки затрат в финансовом учете возможно только при одновременной проводке объектов назначения счета в управленческом учете.

2. Вторичные элементы затрат – элементы определяются только в управленческом учете и используются только для определенных внутренних распределений, таких как оценки или расчеты. Вторичные элементы затрат не имеют соответствующих в финансовом учете.

3. Элементы выручки – используются для учета выручки в управленческом учете, аналогично первичным элементам затрат.

Каждому элементу затрат присваивается категория элемента затрат в его основной записи.

Основные данные, используемые в контроле накладных расходов (CO-OM):

- центры затрат;
- типы деятельности;
- ключевые статистические показатели или факторы отслеживания;
- внутренние заказы;
- бизнес-процессы.

Раздел основных данных содержит поля для названия и описания центра затрат, имени ответственного лица или менеджера центра затрат, отдела, к которому приписан центр затрат, и центра прибыли.

Статистические ключевые показатели – это измеряемые величины, которые применимы к центрам затрат, центрам прибыли, внутренним заказам или процессам. Примером статистического ключевого показателя может быть количество сотрудников в центре затрат на транспорт, которые выполняют такие типы деятельности, как обслуживание транспортных средств.

#### *Внутренние заказы*

Основная запись внутреннего заказа состоит из различных разделов. Эти разделы представлены

страницами вкладок с использованием определенных групп полей.

Поле «Тип заказа» является наиболее важным полем в основных данных внутреннего заказа. Тип заказа позволяет указать значения по умолчанию для различных полей основных данных и определяет особые характеристики заказа (например, настройки для расчетов, планирования и бюджетирования) в зависимости от используемого заказа.

Для каждой цели внутренние заказы классифицируются в соответствии с типом заказа. Категории внутренних заказов:

- Приказы о накладных расходах;
- Инвестиционные заказы;
- Приказы о начислении;
- Заказы с доходами.

Группы основных данных позволяют группировать различные элементы основных данных для анализа и отчетности, планирования и распределения из системы управления накладными расходами (CO-OM).

Для операции планирования затрат, которую используют только один раз, можно ввести данные планирования для всех элементов затрат имеющегося центра затрат. Эту задачу можно выполнить, создав

соответствующую группу элементов затрат и введя ее на экране планирования. Аналогичным образом можно создать отчет, обобщающий результаты по всем центрам затрат, создав группу центров затрат и затем указав ее в определении отчета.

### *Определение методов планирования и распределения затрат*

Планирование – одна из самых важных частей деятельности каждой организации. Практически каждая коммерческая организация в той или иной степени планирует производственные процессы. Однако масштабы и методы планирования могут сильно различаться в зависимости от предприятия.

Планирование обеспечивает базовую оценку, с которой можно сравнить фактические результаты деятельности. Это облегчает анализ и контроль производственных операций для достижения желаемых результатов.

Плановые показатели могут быть частью целей предприятия или использоваться в качестве общего руководства. Назначение плановых показателей зависит от корпоративной культуры и политики.

С помощью планирования предприятия устанавливают организационные цели, которые могут быть использованы

в качестве основы для сравнения фактических результатов деятельности с планом. Затем предприятия могут выявить отклонения, которые сигнализируют о необходимости принятия корректирующих мер в хозяйственной деятельности.

Основные цели планирования:

- планирование структуры производственных процессов компании на определенные периоды;
- создание контрольных показателей для мониторинга хозяйственных операций в течение финансового года;
- контроль эффективности в конце периодов с помощью сравнений плана и факта.

В управленческом учете используются различные методы учета затрат. Эти методы отличаются уровнем детализации и большинством вариантов анализа, поэтому они требуют больше времени на внедрение и обслуживание. Выбор метода зависит от уровня детализации, который необходим.

Выбранный метод не обязательно должен быть применим для всего предприятия. Если уровень детализации и точности планирования не так важен для отдельных частей предприятия, то можно использовать более простой метод. Более сложный метод рекомендуется



для тех зон предприятия, которые требуют более детального (комплексного) учета затрат.

Виды методов учета затрат:

1) Распределение затрат:

– используется только для планирования стоимости затрат;

– обеспечивает возможность сравнения плана и факта.

2) Распределение внутренней деятельности:

– определяет типы деятельности для центров затрат;

– планирует, составляет графики и сверку количества типов деятельности;

– рассчитывать цену (автоматически или вручную).

3) Определение постоянных и переменных затрат:

– на основе планирования затрат, зависящих от вида деятельности и не зависящих от вида деятельности;

– распределяет постоянные и переменные компоненты в цене типа деятельности;

– позволяет проводить сравнение целевых и фактических показателей;

– проводит маржинальную калькуляцию затрат (затраты на каждую дополнительную единицу).

Методы распределения затрат:

1) Распределение чистых затрат

Методы учета затрат, основанные на чистом распределении затрат, не обязательно требуют планирования. Однако существует множество видов распределения затрат (например, распределение или оценка), которые возможны только в рамках контроля накладных расходов. По этой причине данный метод учета затрат рекомендуется только для относительно простых систем учета затрат. Это связано с тем, что они не требуют специальной интеграции с другими областями, такими как управление заказами на продажу или производство.

Для распределения затрат система предоставляет такие функции, как распределение, начисления и надбавки к накладным расходам.

Версия – это представление планируемых затрат и доходов с учетом определенного набора допущений. В процессе планирования может быть создано множество различных версий, и для каждой версии могут быть созданы различные плановые значения. Каждая версия является независимой от всех остальных.

Планирование всегда происходит в рамках версии плана. Версия используется во всех приложениях. Это помогает гарантировать, что интегрированное использование определенной версии дает согласованные

результаты в разных приложениях. У версии могут быть определенные настройки, которые применяются индивидуально для каждой области контроля и каждого финансового года, например, разрешено ли копирование версии или заблокированы (не могут быть изменены) запланированные данные для данной версии. Дополнительные настройки версии влияют на планирование в различных областях.

Версии позволяют повторно использовать большие части планирования затрат и доходов за предыдущий год в текущем финансовом году, переносить значения плана в пределах финансового года на другой период или создавать альтернативные. Эта функция известна как функция копирования планирования. Можно использовать эту функцию для копирования фактических данных из учета по центрам затрат и использовать эти данные в качестве основы для будущего планирования.

Переоценка позволяет увеличивать или уменьшать плановые значения в процентах. Комбинируя копирование планирования и переоценку, можно создать несколько версий планирования.

Макеты планирования используются для определения экрана планирования. Стандартные макеты планирования

доступны почти для каждого типа области планирования. Можно скопировать эти стандартные макеты планирования и адаптировать их по мере необходимости или создать новые макеты.

Для каждой области планирования используется макет планирования для определения ключевых колонок (эти колонки содержат характеристики, для которых вводятся значения планирования, например, центр затрат или элемент затрат) и для расположения колонок значений, в которые вводятся данные планирования.

Учет по центрам затрат имеет следующие области планирования:

- элементы затрат и входные данные по видам деятельности;
- типы деятельности и цены;
- основные статистические показатели.

Можно создавать собственные макеты планирования, в которых отображаются другие ключевые колонки. В ключевых колонках отображаются объекты, требующие планирования. Можно определить более одной ключевой колонки. Например, можно создать макет планирования с центром затрат и типом деятельности в качестве ключевых колонок. В этом случае колонки значений доступны для

планирования значений всех комбинаций центров затрат и типа деятельности.

Процесс планирования можно контролировать с помощью профилей планировщика. В профиле планировщика можно назначить необходимое количество макетов планирования для каждой области планирования. Можно сгруппировать макеты планирования вместе. Во время фазы планирования можно переключаться между макетами планирования, которые относятся к определенной области планирования профиля планировщика.

*Определение вариантов планирования в управленческом учете накладных расходов*

Менеджеры по управлению затратами должны иметь эффективный способ сравнения запланированных и фактических затрат, включая фактические затраты, осуществленные центрами затрат вне управленческого учета, и все распределения затрат и видов деятельности, которые происходят при закрытии периода. Для этого необходимо планировать потоки затрат центра затрат таким образом, чтобы все накладные расходы покрывались за счет распределения затрат или типов деятельности, также можно распределять все затраты, которые не покрываются за счет учета рентабельности и продаж.

Функциональные возможности, обеспечиваемые с помощью плановых статистических ключевых показателей:

- расчет коэффициентов в учете по центрам затрат (например, затраты на одного сотрудника);

- создание базы получателей (коэффициенты распределения) для распределения, таких как оценка или распределение.

Статистические ключевые показатели определяются либо как фиксированное значение, либо как итоговое значение.

Планируемое значение для статистических ключевых показателей с фиксированной стоимостью – значение, которое вводится для периода, копируется на все последующие периоды финансового года. Когда вводятся новые значения, например, на два месяца вперед, новое значение копируется в будущие периоды. Этот тип ключевого показателя соответствует профилю таких данных, как количество сотрудников в центре затрат.

Планирование независимых от типа деятельности первичных затрат по элементам затрат для центров затрат, необходимо сравнить с фактическими значениями. Большинство элементов затрат (например, материальные

затраты, затраты на сырье и материалы) планируются таким образом.

Типичные характеристики типов деятельности:

1. Используются для измерения эффективности работы центра затрат.

2. Используются для описания выхода деятельности (количества выхода) центра затрат.

3. Используются для расчета операционной ставки и целевых затрат.

4. Типы деятельности распределяются с помощью вторичного элемента затрат, который хранится в основной записи вида деятельности.

Планирование типов деятельности помогает управлять эффективностью центра затрат путем измерения и контролировать его выход.

При планировании первичных затрат, зависящих от деятельности, планируются затраты, которые зависят от конкретных типов деятельности, предоставляемых центром затрат. После завершения планирования типа деятельности можно планировать затраты с учетом этих видов деятельности (разделенные на постоянные и переменные затраты). Переменные затраты возникают относительно запланированного количества деятельности.

В дополнение к первичным затратам, центр затрат часто несет вторичные затраты, поскольку приходится использовать услуги (входные данные деятельности) других центров затрат. Можно планировать этот вид входа деятельности на основе планирования затрат, зависящих от вида деятельности и не зависящих от вида деятельности.

Планирование входных данных по деятельности как независимых от деятельности, предполагает услуги, независимо от деятельности центра затрат-получателя. В этом случае потребление запланированных входов деятельности считается фиксированным. Можно планировать входные данные деятельности как зависящие от деятельности, если потребление этого вида деятельности зависит от выхода деятельности в центре затрат. Потребление может быть постоянным или переменным для выходного количества деятельности.

Для того чтобы можно было сравнивать плановые и фактические данные через регулярные промежутки времени, необходимо планировать вторичные затраты для центра затрат. Центр затрат, который планирует получение вторичных затрат от внутренних распределений деятельности, должен всегда указывать центр затрат-



отправитель и количество полученной деятельности для данной бизнес-операции.

Для расчета планируемых вторичных затрат система умножает цену вида деятельности (из центра затрат отправителя) с количеством типов деятельности, которое потребляется центром затрат получателя. Планируемые вторичные (независимые от вида деятельности) затраты всегда являются постоянными затратами для центра затрат получателя.

*Оптимизация планирования в управленческом учете накладных расходов*

Методы учета затрат, которые распределяют затраты на основе типов деятельности, не обязательно нуждаются в планировании. Однако всегда должны назначать центру затрат цену за предоставленный тип деятельности. Эти методы учета затрат рекомендуются для сложных систем учета затрат систем и интеграции с другими компонентами, поскольку можно распределять типы деятельности по всем другим объектам назначения счетов в управленческом учете.

Распределяя затраты с помощью типов деятельности, необходимо запланировать затраты для этих типов деятельности, при этом следует использовать функцию

планирования. Помимо планирования затрат, можно планировать выходные объемы видов деятельности, т.е. можно рассчитать затраты на единицу предусмотренного типа деятельности. Затраты на единицу продукции могут быть сохранены в качестве цены при планировании по центрам затрат.

Функции планирования с использованием распределения затрат по типам деятельности:

- распределение количества работ;
- определение цены (плановая или фактическая цена);
- постоянные и переменные затраты или тип деятельности;
- сравнение целевых или фактических показателей и расширенный анализ отклонений.

Входные плановые значения деятельности показывают требование отправителю деятельности в виде запланированного количества работ. Менеджер центра затрат может адаптировать выход деятельности центра затрат к требованию. Это может помочь избежать простоя мощностей.

#### *Основные шаги при планировании центра затрат*

При планировании центра затрат не существует определенной последовательности действий выполнения

работ. Однако программный продукт рекомендует придерживаться нескольких общих правил, чтобы обеспечить логическую последовательность действий:

1. Планирование статистических ключевых показателей.

Первый шаг включает планирование статистических ключевых показателей. Статистические ключевые показатели часто используются в качестве факторов отслеживания при распределении и оценке.

2. Назначение типов деятельности центрам затрат.

Планирование типов деятельности является следующим шагом в планировании центров затрат, потому что важно знать, какие виды деятельности выполняются центрами затрат.

3. Планирование входов деятельности.

Используя планирование входов деятельности, менеджеры центров затрат планируют, сколько типов деятельности потребляется.

4. Согласование.

Менеджеры центров затрат планируют количество типов деятельности, которое они хотят предоставить, на основе запланированных объемов деятельности. Это может быть выполнено автоматически с помощью плана

согласования, который корректирует запланированное количество типов деятельности для центра затрат в соответствии с объемом деятельности, запланированным для центров затрат-получателей.

#### 5. Планирование первичных и вторичных затрат

Следующий шаг включает планирование первичных затрат и дополнительных вторичных затрат. Можно планировать эти затраты вручную как независимые от деятельности или зависящие от деятельности затраты. Зависимые от деятельности затраты можно разделить на постоянные и переменные.

#### 6. Автоматический расчет цены

Расчет цены деятельности является заключительным этапом процесса планирования. Система интерактивно рассчитывает цены для всех комбинаций центров затрат и типов деятельности. Можно использовать цены деятельности для оценки запланированного объема деятельности.

В простых сценариях планирование не является обязательным. Можно планировать затраты и выполнить планирование распределения затрат с помощью распределений и оценок. Если использовать контроль объектов затрат, необходимо иметь возможность

распределять накладные расходы на производственные заказы и другие объекты затрат.

Преимущество распределения по видам деятельности заключается в том, что оно объединяет как потоки количества работ, так и потоки стоимости. Необходимые количества типов деятельности указываются в маршрутах и используются для планирования себестоимости продукции и для распределения по объектам затрат.

Типы деятельности также могут потребляться центрами затрат и внутренними заказами. Когда выполняется планирование ввода типов деятельности, количество типов деятельности, которые планируют потреблять другие объекты управления, то отображается в центре затрат отправителя как запланированное количество работ. Можно использовать план - согласование для приведения запланированного количества работ в соответствие с запланированными типами работ.

После завершения планирования затрат и мероприятий система может рассчитать цены на мероприятия путем деления плановых затрат на запланированные выходные объемы работ. Если центр затрат производит более одного типа деятельности, сначала распределяются затраты на различные типы деятельности.

Дополнительные опции детального планирования:

1) Планирование затрат, зависящих от деятельности (постоянные или переменные затраты).

2) Планирование входных количеств работ, зависящих от деятельности (постоянные или переменные).

3) Расчет цены с фиксированными и переменными ее частями.

4) Определение операционной ставки центров затрат.

5) Сравнение целевых и фактических показателей.

Более детальные методы планирования предоставляют больше информации о затратах, результатах деятельности, и операционных ставках.

Чтобы рассмотреть операционный уровень центра затрат при анализе фактических затрат во время планирования, пользователь должен классифицировать запланированные затраты и входы деятельности как независимые от деятельности затраты. Это даст системе информацию, необходимую для расчета целевых затрат. Изменение операционного уровня для типа деятельности приводит к изменению значения целевых затрат.

Целевые затраты = запланированные постоянные затраты + запланированные переменные затраты \* операционная ставка.

Целевые затраты – это затраты, которые ожидаются для конкретной операционной ставки. Они формируют основу для сравнения целевых и фактических затрат, в дополнение к сравнению плановых и фактических затрат.

Плановые значения затрат – это статистические значения, которые не учитывают изменения в операционных ставках. Целевые затраты, однако, являются динамическими величинами, которые постоянно изменяются в зависимости от типа деятельности. В результате, эти значения предоставляют гораздо больше информации относительно расчета операционной ставки по центру затрат.

#### *Простое планирование затрат*

Простое планирование затрат упрощает ввод данных в систему. С помощью служб исполнения система автоматически предлагает данные для публикации.

Модели калькуляции затрат – это предопределенные количественные структуры, которые зависят от баз распределения (факторов затрат).

Поток операций для упрощения планирования затрат и выполнения услуг:

1. Простое планирование затрат, использующее модели калькуляции затрат.

2. Фактические затраты регистрируются с использованием служб исполнения на основе запланированных данных.

Этот метод планирования соответствует планированию с использованием калькуляции себестоимости единицы продукции. Заранее определяются модели калькуляции затрат, а количество ресурсов зависит от распределения базы, которые планируются (факторы затрат). Например, можно попросить систему предложить количество ресурсов в структуре количества на основе времени персонала и дополнительных затрат, которые вводятся в виде дополнительных затрат.

*Интеграция планирования продаж и накладных расходов*

Комплексный цикл планирования начинается с плана продаж. Используя информационную систему продаж (SIS), которая является компонентом информационной системы логистики (LIS), можно запланировать объемы продаж на следующий год на уровне продукта или группы продуктов, также можно использовать анализ прибыльности для планирования количества продаж.

Планы продаж из информационной системы продаж SIS и анализа по сегментам рынка CO-PA могут быть



объединены, чтобы единый прогноз мог быть передан в планирование продаж и операций (SOP). Основанное на мощностях сравнение плановых объемов количества продукции с производственными ресурсами, происходит в планировании продаж и операций. Если план не может быть выполнен, необходимо получить дополнительные ресурсы или пересмотреть план продаж. Выполнить требования можно либо с помощью планирования продаж и операций, либо с помощью долгосрочного планирования требований, а затем перенести их как запланированные мероприятия в планирование по центрам затрат.

В разделе центров затрат можно планировать количество мероприятий на основе запланированных объемов из планирования продаж и операций. Планирование затрат выполняется для центров затрат и внутренних заказов, а также для дополнительного планирования деятельности в рамках контроля накладных расходов.

Рассчитанные цены плановой деятельности передаются в планирование затрат на продукцию, которое оценивает производственные затраты на запланированные продукты с помощью спецификаций материалов и маршрутов (количественной структуры).

Себестоимость произведенной продукции, рассчитанная на основе плана продаж, передается в анализ прибыльности. Можно использовать эти затраты вместе с прогнозируемой выручкой для создания плана прибыли. Результаты этого плана можно использовать для корректировки первоначального плана продаж, после чего запускается цикл интегрированного планирования. Цикл повторяется до тех пор, пока все аспекты плана интеграции не будут завершены.

Планирование рентабельности позволяет планировать продажи, выручку и данные о прибыльности для любых сегментов. Таким образом, весь процесс планирования для предприятия может быть отображен в соответствии с его бизнес-требованиями.

Существуют различные подходы, включая планирование сверху вниз, централизованное или снизу вверх, а также децентрализованное планирование.

Инструменты планирования для анализа прибыльности предоставляют всем участникам процесса планирования стандартизированный интерфейс планирования, который позволяет пользователям легко сотрудничать друг с другом, например, центральный планировщик, который контролирует и регулирует процесс планирования, и

эпизодические пользователи, которые лишь время от времени подтверждают запланированные показатели.

Таким образом, система планирования позволяет структурировать план по уровню планирования и содержанию, а также распределить зону ответственности между отдельными ответственными лицами. Содержание и уровень детализации отдельных планов могут варьироваться в зависимости от роли и зоны ответственности. Система отображает иерархию планирования в виде древовидной структуры. Можно выполнять практически все функции планирования непосредственно с платформы планирования, от моделирования процесса планирования до мониторинга задач и ввода данных плана вручную.

Для поддержки отдельных этапов процесса планирования, инструменты планирования для анализа по сегментам рынка СО-РА предоставляют многочисленные функции планирования и вспомогательные средства планирования, которые можно использовать для создания и изменения любых данных плана.

При распределении сверху вниз, данные, запланированные на одном уровне, отчеты о прибылях и убытках, и анализ по сегментам рынка СО-РА,

распределяются по другим уровням. Распределение происходит на основе исходных данных, которые используются из данных планирования или из анализа рентабельности.

Используя запланированное количество работ, можно планировать выходное количество типов работ для центров затрат. Это можно сделать автоматически благодаря процессу согласования или вручную с помощью менеджера центра затрат.

Затраты можно планировать только после планирования количества продукции. Менеджер центра затрат не может планировать все затраты вручную, поэтому некоторые затраты могут быть взяты из планов в других компонентах.

Компоненты для интеграции данных планирования:

- управление человеческим капиталом;
- управление основными средствами;
- план заказов;
- план структуры разбивки работ.

После переноса всех этих данных, менеджер центра затрат планирует оставшиеся затраты вручную. Плановые цены рассчитываются в последнюю очередь.

Комплексное планирование между учетом по центрам затрат и учетом основных средств позволяет передавать

периодические амортизационные отчисления и проценты (на основной капитал) на первичное планирование затрат в системе учета по центрам затрат.

Затраты обычно планируются для заказов с длительным жизненным циклом. Заказы с коротким жизненным циклом, например, для незапланированного мелкого ремонта, обычно не планируются.

Уровни планирования затрат, доступные для планирования внутренних заказов:

1) Общее планирование – самый простой уровень для планирования затрат на заказ. Можно планировать общие значения и годовые значения, независимо от элементов затрат.

2) Первичное или вторичное планирование затрат и доходов, если есть подробная информация о внутреннем заказе. Для целей ручного планирования первичное или вторичное планирование затрат и доходов включает в себя планирование первичных затрат, входов деятельности и доходов. Например, если заказ интегрирован в план, можно зачислить плановые значения и расчеты на центр затрат.

3) Калькуляция себестоимости единицы продукции для более детального планирования.

При интегрированном планировании внутренних заказов включается планирование по элементам затрат и входу деятельности для внутреннего заказа в планирование по центрам затрат или бизнес-процессам.

Для расчета себестоимости при планировании затрат на продукцию используются основные данные из приложений программного обеспечения.

Инструменты для планирования себестоимости продукции:

1. Калькуляция себестоимости продукции с использованием количественных структур.

Этот инструмент рассчитывает стоимость материала путем автоматического вывода количественной структуры из характеристик и маршрутов, или из сетевых ресурсов. При наличии определенных предварительных условий, результаты обновляются в поле стандартной цены или в другом поле основной записи материала.

2. Калькуляция себестоимости продукции без количественной структуры.

Этот инструмент автоматически рассчитывает стоимость материала. При выполнении сметы затрат необходимо либо ввести количественную структуру вручную, либо скопировать ее из шаблона. При наличии

определенных предварительных условий, результаты могут быть обновлены в поле стандартной цены или в другом поле основной записи материала.

3. Эталонная и имитационная калькуляция себестоимости.

Этот инструмент рассчитывает стоимость абстрактного объекта, известного как базовый объект планирования. При выполнении сметы затрат, можно вводить структуру количества вручную, либо копировать ее из шаблона. В результате получается плановая количественная структура, которую можно использовать в последующих расчетах затрат под именем базового объекта планирования. Плановую структуру количества можно использовать в качестве аддитивных затрат для калькуляции себестоимости продукции со структурой количества.

При создании сметы с количественной структурой необходимо ввести вариант калькуляции, материал, завод и размер партии.

Данные, указываемые в вариантах калькуляции затрат:

- период действия сметы (дата составления сметы от или до);
- дата выбора спецификации материалов и маршрутизации (дата структуры количества);

– дата определения цены для материальных компонентов и работ (дата оценки).

Система выбирает и оценивает количественную структуру автоматически. Можно сохранять и отображать результаты калькуляции в виде детализации, детализации элементов затрат или разделения компонентов затрат. Детализация показывает подробную информацию о происхождении затрат, такую как количество и цены материалов и внутренних операций.

Детализация элементов затрат группирует отдельные статьи затрат в элементы затрат. Элементы затрат группируют затраты в порядке появления. Виды затрат определяются для операций посредством выбора счетов для материалов, основной записи типа работ или планирования типа работ.

При разделении компонентов затрат, элементы затрат группируются в компоненты затрат. Когда калькулируется многоуровневая структура, разделение компонентов затрат сводится, чтобы исходная идентичность затрат сохранялась для анализа.

Можно назначить накладные расходы (например, расходы на электроэнергию или складские расходы) на продукт. Можно использовать таблицу затрат для расчета



собственных накладных расходов. При использовании традиционного метода, накладные расходы применяются к ссылочному объекту в виде процентной или количественной ставки. В калькуляционной ведомости определяется, как рассчитать накладные расходы на себестоимость произведенных товаров и себестоимость проданных товаров.

Калькуляционная ведомость присваивается варианту оценки, который затем присваивается варианту калькуляции. При создании калькуляции материалов, использующей этот вариант калькуляции, расчет косвенных затрат применяет присвоенную калькуляцию.

Сведение затрат используется для обеспечения того, чтобы стоимость произведенных товаров (затраты на материалы и производство) всех материалов в многоуровневой спецификации была включена в калькуляцию материалов высокого уровня. Это достигается путем присвоения затрат в калькуляции затрат компонентам затрат.

При создании калькуляции для многоуровневой спецификации затраты суммируются, т.е. компоненты затрат разделения компонентов затрат передаются вверх по иерархии к калькуляции материала более высокого уровня.

Когда калькуляция стандартных затрат отмечена и выпущена, стандартная цена материала в основной записи материала обновляется. Это приводит к переоценке запасов (важно для финансового учета).

Разблокировать нормативную калькуляцию можно только один раз за период, если ранее выпущенная нормативная калькуляция не была удалена (с помощью специальной программы) из базы данных. Необходимо всегда проверять стандартную смету затрат, чтобы убедиться, что она верна, прежде чем выпускать ее для продукта. Специализированные отчеты в информационной системе планирования себестоимости продукции позволяют это сделать.

Чтобы преобразовать планирование продаж (используемое в цикле планирования) из отчета о прибылях и убытках, из анализа по сегментам рынка СО-РА, в планирование прибыли, необходимо сопоставить запланированные доходы и себестоимость произведенных товаров, которые создаются на основе плана. Для этого можно использовать функцию оценки.

Оценка в отчете о прибылях и убытках СО-РА может использовать результаты калькуляции продукции для расчета себестоимости произведенных и проданных

товаров. Количество плановой продукции умножается на нормативную себестоимость произведенной продукции и переносится в отчет о прибылях и убытках СО-РА согласно компоненту затрат. Это позволяет включать подробные фиксированные и переменные затраты в индивидуальную маржинальную прибыль.

Компоненты затрат из калькуляции материалов можно использовать в отчете о прибылях и убытках СО-РА для оценки плановых или фактических данных документов фактуры. Это позволяет видеть подробную информацию о происхождении затрат на продукт и анализировать маржинальную прибыль.

#### *Определение интегрированного цикла планирования для сферы услуг*

Услуги, не зависящие от производственных планов, реализуются с помощью шаблона в интегрированном цикле планирования. Необходимо запланировать ресурсы, требующиеся для запланированных услуг, чтобы можно было перенести количество ресурсов и/или процессов в центры затрат или процессов. Эти количества становятся запланированными объемами работ и/или процессов. Для планирования ресурсов можно использовать интегрированный заказ на планирование.

После завершения планирования первичных затрат, цены для видов работ и процессов генерируются с использованием расчета цен. Эти цены затем используются для оценки плановой количественной структуры.

Места возникновения прибыли теперь включены в качестве континировки в бухгалтерском учете Главной книги (G/L).

#### *Интеграция учета затрат по типам деятельности*

Бизнес-процесс описывает бизнес-транзакцию или последовательность действий, которые потребляют ресурсы. В бизнес-процесс могут быть вовлечены одна или несколько организационных единиц предприятия. Бизнес-процессы создаются в системе как основные данные.

Основная запись бизнес-процесса состоит из заголовка и четырех основных областей. Заголовок содержит идентификационный номер и описание бизнес-процесса, контрольную единицу, которой он назначен, и период действия.

#### Основные области мастер-записи бизнес-процессов

1. Основные данные – это текстовые описания, имя ответственного лица, позицию (узел) процесса в стандартной иерархии, балансовую единицу и назначенные бизнес-сферы, валюту процесса (валюту объекта),

присвоенное место возникновения прибыли, поле для типа бизнес-процесса, которое используется для стандартного перерасчета. В последнем поле можно указать необходимый шаблон для структурированных процессов.

2. Организация – это представление содержит поля для привязки бизнес-процесса к заводу, области продаж (сочетание сбытовой организации, канала сбыта и подразделения).

3. Атрибуты – это такие данные, как категория процессов с добавленной стоимостью (внутренней и внешней).

4. Распределение – это представление используется для определения того, как бизнес-процесс может использоваться при распределении. Включает в себя единицу измерения, элемент затрат распределения, который используется при распределении процессов, и метод (индикатор цены), используемый для расчета цены единицы для бизнес-процесса.

Сравнение подходов Push и Pull (толкающего и тянущего)

Push подход, или чистое распределение затрат, является обычным подходом, используемым при выпуске различных видов продукции. Применяется при распределении затрат с

использованием ссылочных баз (драйверов ресурсов и затрат). Для этого подхода количественный поток не имеет значения.

Pull подход, или количественное потребление, основан на распределении объемов операций и бизнес-процессов, которые затем оцениваются с ценами на втором этапе. Значения распределяются с использованием элемента затрат, который относится к определенному виду деятельности или бизнес-процессу. Pull подход используется для расчета стоимости простоя.

*Преимущества и недостатки подхода «толкай и тяни»*

Несмотря на то, что подход push прост для понимания и реализации, он имеет некоторые недостатки по сравнению с подходом pull. Push подход не позволяет ретроактивно выводить количество продаж до уровня ресурсов для центров затрат. Однако модель потока количества важна для определения незагруженных мощностей и использования ресурсов для гибкого бюджетирования. Чтобы оптимизировать процессы, можно использовать незадействованные мощности для дальнейшего увеличения выпуска продукции или удалить их для долгосрочного планирования.

При использовании push подхода невозможно гарантировать справедливую калькуляцию затрат, поскольку затраты на незадействованные мощности распределяются между продуктами и клиентами, которые не обязательно несут ответственность за эти затраты. Единственным решением является использование фиктивных процессов, которые несут эти затраты на простаивающие мощности. Для этого необходимо знать точные затраты на простаивающие мощности, поскольку система не может их определить.

При использовании подхода pull, затраты на простаивающие мощности остаются на центрах затрат и могут быть распределены на уровень завода или предприятия в зависимости от причины.

В интегрированной системе бизнес-процессы становятся полноценными объектами управления. Они интегрируются в операционный поток стоимости системы и могут стать значимыми для оценки запасов.

Учебное издание

Курочкина Анна Александровна, д.э.н., доцент  
Семенова Юлия Евгеньевна к.э.н., доцент Островская  
Елена Николаевна к.э.н., доцент Грибановская  
Светлана Викторовна ст. преподаватель

**ИССЛЕДОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ  
В ОРГАНИЗАЦИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

*Печатается в авторской редакции.*

---

Подписано в печать 31.08.2023. Формат 60×90 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Гарнитура Times New Roman.  
Печать цифровая. Усл. печ. л. 19,00. Тираж 5 экз. Заказ №1428.  
РГГМУ, 192007, Санкт-Петербург, Воронежская ул., 79.

---