

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

На правах рукописи

Закиров Эльмир Акдясович

**Управленческий учет затрат по потокам
создания ценности в условиях
бережливого производства**

Специальность 08.00.12 – Бухгалтерский учет, статистика

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук,
профессор Каспина Р.Г.

Казань – 2014

Введение	3
1. Теоретические основы управленческого учета на основе принципов концепции бережливого производства	3
1.1. Понятие и принципы бережливого производства, их влияние на систему управленческого учета предприятия.....	12
1.2. Оценка возможностей использования традиционных методов управленческого учета затрат в условиях бережливого производства	39
1.3. Исследование и анализ метода учета затрат по видам деятельности во взаимосвязи с концепцией бережливого производства	49
2. Методический инструментарий системы управленческого учета на основе принципов бережливого производства	60
2.1. Методика управленческого учета затрат по потокам создания ценности и обоснование экономических решений на ее основе.....	60
2.2. Совершенствование операционного контроля на базе новых подходов к формированию ключевых показателей эффективности в системе управленческого учета.....	92
2.3. Методика анализа производственных мощностей предприятия в системе управленческого учета и их роль в обосновании экономических решений	116
3. Пути совершенствования методов учета затрат и калькулирования себестоимости продукта в рамках бережливого производства	136
3.1. Развитие методики учета и калькулирования затрат в рамках бережливого производства на базе интеграции элементов нормативного, маржинального и функционального учета	136
3.2. Совершенствование системы калькулирования себестоимости продукта в ходе реализации пилотного проекта по внедрению бережливого производства на предприятии.....	171
Заключение.....	188
Список использованных источников.....	201
Приложения.....	211

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В настоящее время в условиях снижения темпов роста мировой экономики и одновременного усиления конкурентной борьбы из-за вступления России во Всемирную торговую организацию (ВТО) возрастает актуальность поиска новых путей повышения конкурентоспособности отечественных предприятий. Одним из эффективных современных инструментов повышения конкурентоспособности предприятий по праву считается концепция бережливого производства, методы которой без существенных затрат позволяют устранить непроизводительные расходы, ускорить функционирование бизнес-процессов и улучшить качество конечной продукции.

Большое внимание повышению эффективности предприятий на базе принципов бережливого производства уделяется в российских регионах. В Республике Татарстан, например, концепцию бережливого производства сегодня внедряют более 130 предприятий, хотя в 2009 г. их было лишь 19. Правительством Татарстана утверждены две целевые программы по реализации методик бережливого производства в 2011–2013 гг., целью которых явилось поэтапное повышение эффективности деятельности предприятий за счет снижения издержек с одновременным освоением инновационного потенциала.

Однако по мере внедрения на отечественных предприятиях принципов и методов бережливого производства менеджеры все чаще начинают сталкиваться с противоречием: между достигнутыми улучшениями в бизнес-процессах, с одной стороны, и их отражением в управленческой отчетности, с другой. Данная проблема обусловливается тем, что традиционные методы формирования управленческой информации в условиях внедрения бережливого производства уже не могут обеспечивать менеджмент адекватной информацией о затратах и результатах, не позволяют оценить эффективность мероприятий по

совершенствованию бизнес-процессов. Поэтому сегодня особую актуальность приобретает разработка новых и совершенствование существующих методов управленческого учета, а также подходов к формированию информации о затратах для целей принятия обоснованных управленческих решений.

В результате исследования было обнаружено, что степень изученности вопросов управленческого учета на базе принципов бережливого производства в отечественной науке является довольно низкой, тогда как в наиболее развитых в экономическом отношении странах мира эти вопросы получают более широкое обсуждение как в научном, так и профессиональном сообществе. Ежегодно, начиная с 2005 г., в США проводятся специальные саммиты по управленческому учету («Lean Accounting Summit»), где обсуждаются злободневные вопросы, связанные с управленческим учетом на предприятиях, внедряющих бережливое производство. Институт управленческих бухгалтеров США (IMA) в последние годы выпустил три стандарта по управленческому учету (SMA), которые посвящены рассмотрению отдельных методик управленческого учета в рамках бережливого производства.

В настоящее время в отечественной науке отсутствуют исследования, систематизирующие различные аспекты управленческого учета в рамках бережливого производства, до сих пор не переосмыслены традиционные методы управленческого учета с позиций концепции бережливого производства, не в полной мере сформирован и обоснован инструментарий управленческого учета на базе принципов бережливого производства, имеется существенный дефицит методических разработок по учету, анализу и контролю хозяйственной деятельности в системе управленческого учета отечественных предприятий, внедряющих концепцию бережливого производства. Всё это требует глубокого, всестороннего и тщательного исследования и свидетельствует об актуальности темы диссертации.

Степень разработанности темы исследования. Исследованию различных методов управленческого учета затрат и калькулирования себестоимости

продукции посвящено множество работ как отечественных, так и зарубежных авторов. Большой вклад в формирование и совершенствование теории и практики управленческого учета был внесен такими учеными, как: А. Апчерч, П.С. Безруких, М.А. Вахрушина, Р.Я. Вейцман, К.М. Гарифуллин, Ч. Гаррисон, Э.К. Гильде, В.Б. Ивашкевич, О.Д. Каверина, Т.П. Карпова, Е.Г. Либерман, Р. Манн, М.В. Мельник, Д. Мидлтон, Е.А. Мизиковский, В.Н. Нестеров, В.Ф. Палий, Дж. Рис, Дж. Г. Сигел, Я.В. Соколов, С.А. Стуков, В.И. Ткач, Д. Хан, Н.Г. Чумаченко, А.Д. Шеремет, Р. Энтони, С. Янг и мн. др.

Исследованием отдельных вопросов управленческого учета в условиях бережливого производства занимались такие ученые и специалисты, как: П. Альстрём, П. Бабич, Б. Баггали, С. Бхазин, А. Баргершток, Дж. Бичено, С. Брагг, М. Бремер, А. Брёмс, П. Брюэр, Б. Ваддел, Дж. Гордон, Л. Грассо, А. Грейвс, Г.К. Дебаск, М.К. Делуцио, Т. Джонсон, Т. Джексон, А. Зак, П. Израэльсон, Дж. Канингэм, Р. Каплан, С. Карлсон, К. Карнес, Р.Г. Каспина, Н. Катко, Ф. Кеннеди, Г. Кокинз, Е.И. Костюкова, Д.С. Кохран, Т. Кристенсен, Р. Крэндл, Р. Купер, Г. Маквей, Г. Маршал, Б. Маскелл, И.Е. Мизиковский, К. Мэйн, К. Мэйсон, Я. Монден, Д. Пайно, А.Ю. Соколов, Дж. Соломон, А. де Тони, С. Тонкья, И. Уорд, Дж. Фостер, Р. Фуллертон, О. Фьюме, Дж. Хантзингер, Р. Хол, Ч. Хорнгрен, С. Хэдин, А. Чиарини, Б. Эмилиани и др.

На становление и развитие методологии управленческого учета в рамках бережливого производства оказывают существенное влияние труды всемирно известных специалистов по бережливому производству и менеджменту: Т. Оно, С. Синго, М. Имаи, Г. Тагути, К. Исикава, Ф. Кросби, Я. Монден, Д. Крафчик, Д. Лайкер, Д. Вумек, Д. Джонс, М. Вейдер, У. Деминг и др.

Научные труды и разработки упомянутых авторов внесли существенный вклад в исследование различных проблем управленческого учета затрат. Вместе с тем, обширная часть актуальных вопросов, связанных с управленческим учетом на предприятиях, внедряющих бережливое производство, все еще не получила в литературе достаточно комплексного, системного освещения и соответствующего

научного решения. Концептуально-методические вопросы управленческого учета, основанного на принципах бережливого производства, мало изучены и являются собой новое направление в отечественной науке бухгалтерского учета.

Цель и задачи исследования. Цель диссертации заключалась в разработке методического инструментария, позволяющего сформировать информацию о затратах потоков создания ценности для принятия управленческих решений на предприятиях, внедряющих принципы и методы бережливого производства.

Для достижения цели исследования в диссертации были поставлены следующие задачи:

- исследовать влияние принципов концепции бережливого производства на систему управленческого учета предприятия, критически проанализировать традиционные методы управленческого учета, а также метод учета затрат по видам деятельности (АВС) с позиций концепции бережливого производства;
- провести сравнительное моделирование методики стандарт-кост и методики учета затрат по потокам создания ценности, исследовать новые методы стоимостной оценки запасов, характерные для практики управленческого учета в среде бережливого производства;
- обобщить новые подходы к формированию и оценке ключевых показателей эффективности, необходимых для осуществления операционного контроля деятельности потоков ценности и рабочих ячеек;
- разработать методику анализа производственных мощностей предприятия в системе управленческого учета затрат по потокам создания ценности;
- предложить методику попроцессного калькулирования себестоимости продукта с учетом влияния факторов объема и ассортимента продукции на величину распределяемых накладных издержек;
- разработать методику калькулирования себестоимости продукта с учетом фактора времени его производства и потерь, связанных с ожиданием в процессах и хранением запасов, позволяющую оценить эффективность мероприятий по

совершенствованию бизнес-процессов на начальных стадиях внедрения бережливого производства на предприятии.

Область исследования. Исследование соответствует п.п.1.11. «Проблемы учета затрат и калькулирования себестоимости продукции», п.п.2.11. «Теория и методология финансового, управленческого, налогового, маркетингового анализа» специальности 08.00.12 – Бухгалтерский учет, статистика – паспорта специальностей ВАК России.

Предметом исследования являются концептуальные, теоретические, методические и практические вопросы формирования информации о затратах потоков создания ценности в системе управленческого учета на основе принципов концепции бережливого производства.

Объектом исследования явились отечественные предприятия, внедряющие концепцию бережливого производства.

Информационную базу исследования составили законодательные, нормативные и методические акты по бухгалтерскому учету, отраслевые методические документы, международные стандарты финансовой отчетности, стандарты международного института управленческих бухгалтеров (SMA IMA), научные публикации отечественных и зарубежных специалистов по исследуемой проблеме, материалы научно-практических конференций и семинаров, международных саммитов по «бережливому учету» (Lean Accounting Summit), информация, представленная на отечественных и зарубежных сайтах в сети Интернет и другие материалы.

Методологическая основа исследования. Для обоснования теоретических положений диссертации, разработки практических рекомендаций и предложений, а также при анализе материалов исследования были использованы как общенаучные, так и специальные методы исследования: диалектический метод, метод абстрактного исследования, логический метод, метод системного анализа, моделирование, обобщение, классификация, метод сравнительного анализа и синтеза данных, индукция, дедукция, статистический метод и др.

Научная новизна исследования заключается в решении ряда важных теоретических и методических вопросов, связанных с управленческим учетом затрат по потокам создания ценности на предприятиях, внедряющих принципы и методы бережливого производства.

В процессе исследования получены следующие наиболее значимые научные результаты, составляющие предмет защиты:

- предложена новая классификация затрат в управленческом учете по признаку «добавление ценности продукту с точки зрения потребителя», обоснована возможность ее использования в управленческой отчетности о финансовых результатах;

- рекомендованы к использованию более совершенные методы стоимостного измерения запасов в управленческом учете, а именно: метод оценки, основанный на учете количества дней хранения запасов; метод оценки запасов по средним затратам потока создания ценности; коэффициентный метод оценки;

- сформулированы и обоснованы принципы формирования специфичных для бережливого производства ключевых показателей эффективности, необходимых для операционного контроля деятельности потоков ценности и рабочих ячеек;

- разработаны четырехэтапный алгоритм и методика управленческого анализа производственных мощностей предприятия, цель которого заключается в обеспечении менеджмента необходимой информацией для обоснования решений по устранению «узких мест» в потоках ценности;

- на основе теоретического исследования немецких методов управленческого учета затрат GPK («Grenzplankostenrechnung») и PK («Prozeßkostenrechnung»), а также сравнительного анализа методов учета РК и ABC, предложена четырехэтапная методика попроцессного калькулирования себестоимости продукта в условиях производства неоднородных изделий с

учетом влияния на величину распределяемых накладных затрат факторов объема и ассортимента продукции;

- разработана методика попроцессного калькулирования себестоимости продукта с учетом фактора времени его производства, учитывающая потери от ожидания в бизнес-процессах и затраты на хранение запасов, позволяющая на основе изменения себестоимости изделия судить об эффективности организационно-технических мероприятий, проводимых в рамках пилотных проектов по внедрению концепции бережливого производства на предприятии.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследования состоит в разработке теоретико-методических аспектов управленческого учета затрат на предприятиях, внедряющих концепцию бережливого производства, что позволит существенно повысить качество принимаемых управленческих решений и способствовать более эффективному операционному контролю производственной деятельности. Практическое значение имеют:

- предложения по проведению управленческого анализа производственных мощностей предприятия в разрезе потоков ценности и рабочих ячеек;

- рекомендации по использованию и совершенствованию методики калькулирования себестоимости продукта с учетом фактора времени его производства в рамках пилотных проектов по внедрению бережливого производства.

- предложения по применению методики попроцессного калькулирования себестоимости продукта в условиях производства неоднородных изделий с учетом влияния факторов объема и ассортимента продукции на величину распределяемых затрат;

Полученные в ходе диссертационного исследования научные результаты (в том числе, предложенные и рекомендованные методы учета затрат и калькулирования себестоимости продукта) можно использовать в учебном процессе финансово-экономических ВУЗов России при чтении лекций и проведении практических семинаров по дисциплинам: «Бухгалтерский

управленческий учет», «Управленческий анализ», «Оперативный контроллинг» и др.

Апробация результатов исследования. Основные положения диссертационного исследования, теоретические выводы и результаты докладывались, обсуждались и получили одобрение на итоговых научно-практических конференциях Казанского (Приволжского) федерального университета «Современные проблемы глобализации мирового хозяйства и социально-культурного развития человека» (Казань, 2011, 2012, 2013), в рамках международной молодежной научной конференции Казанского национального исследовательского технического университета им. Туполева (Казань, 2012). Ряд положений диссертационной работы и рекомендаций по совершенствованию системы управленческого учета были использованы на ОАО «Казанькомпрессормаш», дочерних предприятиях ОАО «Холдинговая компания «Ак Барс», ОАО «Казанская ярмарка», МУП «Департамент продовольствия и социального питания».

Публикация результатов исследования. Основные результаты исследования опубликованы в 9 работах (2012 – 2013) общим объемом 2,7 п.л., из них 4 – опубликованы в журналах, реферируемых ВАК, объемом 1,6 п.л.

Объем, структура и логика диссертационного исследования. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений. Общий объем работы составляет 200 страниц без учета приложений. Наглядность материалов диссертационного исследования обеспечивают 61 таблица, 23 рисунка и 6 приложений. Список литературы включает 113 наименований. Логика диссертационного исследования представлена на рисунке 1 (с.11).

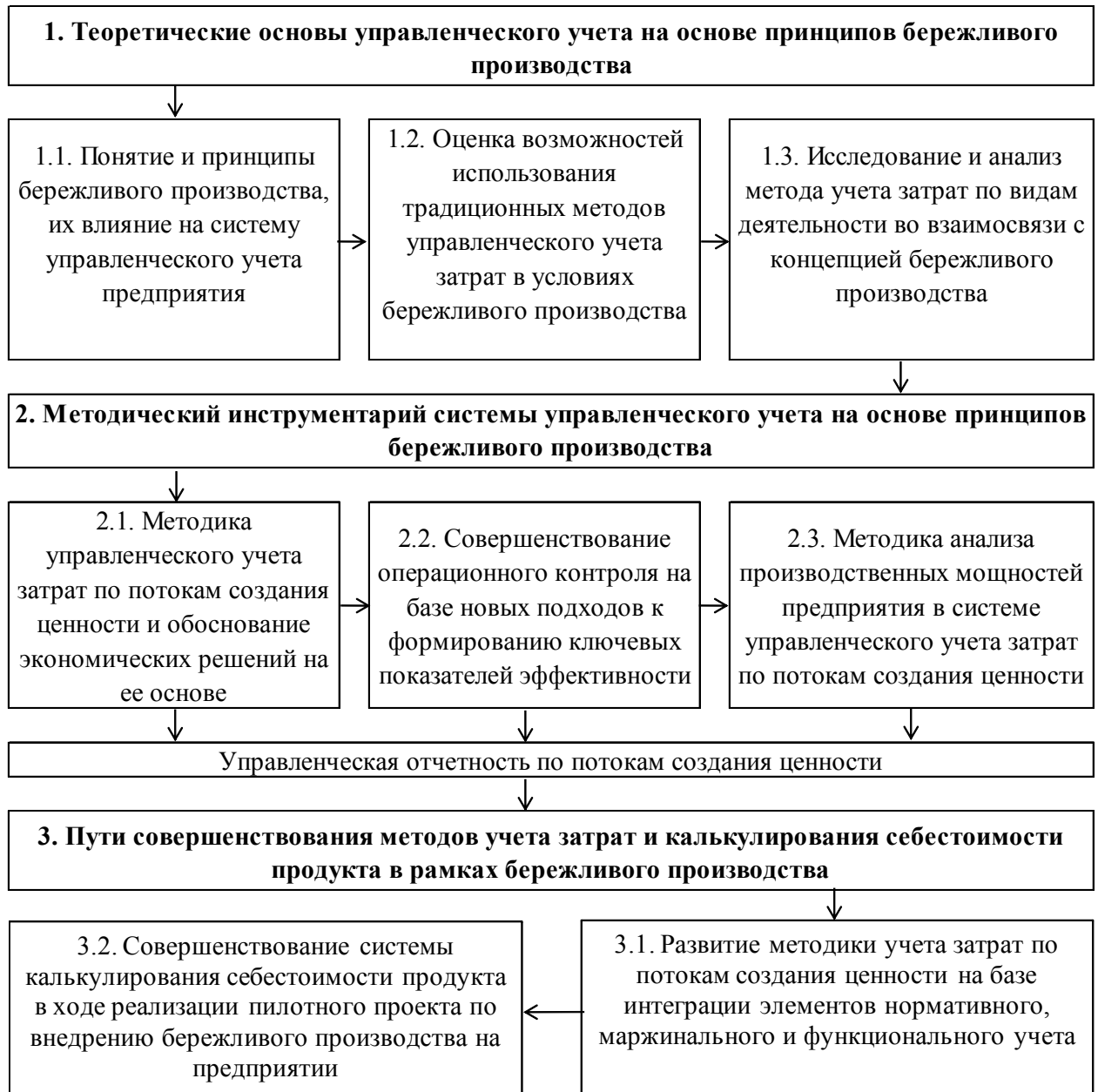


Рис.1. Блок-схема диссертационного исследования

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ КОНЦЕПЦИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Понятие и принципы бережливого производства, их влияние на систему управленческого учета предприятия

Впервые термин «Бережливое производство» (от англ. «Lean Production», «Lean Manufacturing») был использован в середине 1980-х специалистом по организации производства Джоном Крафчиком в ходе сравнительного исследования японских и американских автомобилестроительных предприятий [74]. Термин «Lean Production» обобщает производственную систему компании «Тойота», основные элементы которого были разработаны на протяжении 26 лет (с 1947 по 1973 гг.) такими специалистами, как Таити Оно и Сигео Синго [33], [36]. Сам термин «Lean» сегодня различные авторы переводят по-разному – всего можно выделить три подхода к его переводу: 1) Дословный; 2) Смысловой; 3) Транслитерированный.

В русском языке существует несколько значений «Lean»: стройный, тощий, поджарый, скудный. Однако такие буквальные переводы понятия «Lean Production», как «стройное производство», «тощее производство», «скудное производство» в отечественной литературе не прижились, и на наш взгляд, не только из-за того, что звучат неорганично, но и потому что не отражают содержания самой концепции.

Затем возникли несколько осмысленные переводы термина «Lean Production»: «малозатратное производство», «малоресурсное производство», «высокоэкономичное производство», «инновационное производство», «рыночно-ориентированное производство», «эффективное производство», «оптимальное производство», «гибкое производство», «экономное производство» и «бережливое производство». Нужно отметить, что последний вариант устоялся в деловой литературе и является наиболее распространенным, однако споры среди

специалистов в отношении «более правильного» перевода до сих пор не прекращаются. Так, даже наиболее часто применяемый термин «бережливое производство», на наш взгляд, может вызывать некоторые сомнения в своей обоснованности.

Во-первых, «бережливый», согласно толковому словарю Ожегова, означает «бережно относящийся к имуществу, расчетливый, экономный» [32]. В то же время трудно соотнести бережливое, экономное расходование ресурсов с производством, задача которого – активное расходование материальных и нематериальных ресурсов для достижения определенной цели, будь то выполнение заказа или производственного задания.

Во-вторых, если есть «бережливое» производство, то сразу возникает вопрос о существовании «небережливого» производства, что само по себе абсурдно.

В-третьих, вызывает вопросы и «производственная» составляющая термина «бережливое производство». С 1990-х гг. принципы «Lean Production» стали активно использоваться в самых разных отраслях экономики, в том числе в сфере услуг, в здравоохранении, в государственном управлении, в строительстве и т.д. Поэтому сегодня, в особенности за рубежом, чаще используется понятие «Lean Thinking», то есть «бережливое мышление».

Многие считают, что понятие «Lean Production» невозможно перевести точно, а то и вовсе отказываются от его перевода. Отсюда в литературе иногда встречается термин «ЛИН»¹, являющийся транслитерацией понятия «Lean». Такой вариант перевода исключает некоторые недостатки предыдущих подходов, хотя и вызывает споры об оправданности иноязычного заимствования. Тем не менее, мы считаем, что, поскольку нет русского эквивалента, точно отражающего смысл понятия «Lean», использовать транслитерированный вариант перевода является уместным.

¹ Например, «ЛИН-производство» или «производственная система ЛИН».

В научной литературе сегодня не существует наиболее полной и четкой, на наш взгляд, формулировки, определения самого понятия «бережливое производство». Одни авторы пытаются представить «бережливое производство» как концепцию менеджмента, противоположную массовому производству, суть которой сводится к ускорению производственных процессов через сокращение семи видов потерь, не добавляющих ценность продукту (Таити Оно, Дж.Вумек, Д.Джонс, Я.Монден), другие – как философию менеджмента, ориентированную на непрерывное развитие сотрудников организации (С.Синго, Дж.Лайкер, Вудс и др.) [24]. Мы исследовали ряд определений «бережливого производства», которые встречаются в работах многих авторитетных зарубежных и отечественных ученых-специалистов и поэтому можем сказать, что в настоящее время в литературе преобладает первый подход.

Так, Ч.Марчвински и Д.Шук определяют бережливое производство как «систему организации и управления разработкой продукции, операциями, взаимоотношениями с поставщиками и покупателями, при которой продукция изготавливается с меньшим количеством дефектов и в точном соответствии с запросами потребителей, по сравнению с продукцией, сделанной по технологии массового производства»² [82]. Иными словами, авторы противопоставляют бережливое производство массовому, что вызывает некоторые сомнения относительно того, почему массовое производство не может быть бережливым.

Дж.Вумек и Д.Джонс рассматривают бережливое производство как средство борьбы с потерями, которое «...помогает определять ценность, в наилучшей последовательности выстраивать действия, ее создающие, выполнять работу без лишних перерывов и делать ее все более и более эффективно. Бережливое производство именно потому называется бережливым, что позволяет делать все больше, а затрачивать при этом все меньше – меньше человеческих усилий, меньше оборудования, меньше времени и меньше производственных площадей, – в то же время, приближаясь к тому, чтобы предоставить потребителю

² Marchwinski C., Shook J. Lean Lexicon: A Graphical Glossary for Lean Thinkers. Lean Enterprise Institute, 2003. p.53

именно то, чего он желает»³ [10]. Данная точка зрения близка к мнению Д.Теппинга и Т.Шукера, которые считают систему бережливой, если работающие в ней люди стремятся исключить действия, не добавляющие потребительской ценности [41].

Отечественные авторы, проф. Е.И. Костюкова и К.В.Троельникова, определяют бережливое производство как «способ организации производства, включающий в себя оптимизацию производственных процессов, ориентацию на потребности заказчика, улучшение качества продукции за счет сокращения издержек»⁴ [43]. На наш взгляд, из определения не совсем ясно, чем вызвано сокращение издержек в условиях применения данного способа организации производства.

Проф. И.Е. Мизиковский представляет «систему бережливого производства (СБП)» как «базу знаний и оптимальных управленческих решений по структурированию клиентоориентированной модели бизнеса, позволяющей с максимальным коммерческим эффектом рационализировать материальные, трудовые, финансовые, интеллектуальные, организационные и иные ресурсы предприятия реального сектора экономики»⁵ [31].

Пантелеев Д.Н. определяет бережливое производство как «всеобщую систему организации бизнес-процессов, ... направленную на оптимизацию потока создания ценности, устранение потерь и повышения качества конечной продукции путем использования совокупности специфических методов и приемов, таких как минимизация товарно-материальных запасов, универсальности и возможности быстрой переналадки производственного оборудования, системы своевременной поставки, применения принципа

³ Дж.Вумек, Д.Джонс «Бережливое производство». М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.

⁴ Троельникова К.В., Костюкова Е.И., "Система организации производства - Лин-учет," Международный бухгалтерский учет, No. 5, 2012. с. 18-24.

⁵ Мизиковский И.Е. Калькулирование себестоимости эксплуатационной деятельности железнодорожной станции в условиях системы бережливого производства // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2013. № 2(1), с. 211-213.

единичного потока и производства на основе заказов, применения системы внутреннего контроля качества и др.»⁶ [34].

Клочков Ю.П. рассматривает бережливое производство как систему управления, состоящую из трёх подсистем: 1) подсистема «Стратегическое управление», в которую включаются управление по ключевым показателям, развертывание стратегических целей, концентрация на потребностях заказчиков; 2) подсистема «Процессы», которая отвечает за выявление и сокращение потерь, достижение непрерывности потока ценности, структурированное решение проблем; 3) подсистема «Персонал», куда включены кайдзен и рационализаторство, командная работа и т.д. Все три подсистемы, по мнению автора, позволяют обеспечить «инновационный базис управления, направленный на повышение производительности труда и конкурентоспособности продукции»⁷ [21].

Дефиниции бережливого производства обнаруживаются и в некоторых отечественных (региональных) нормативных правовых актах. Так, в Постановлении кабинета министров РТ от 12 ноября 2010 г. № 898 (об утверждении концепции целевой программы «реализация проекта «бережливое производство» в республике Татарстан на 2011-2013 годы) бережливое производство (ЛИН) определяется как «инновационный подход к менеджменту и управлению качеством, разработанный корпорацией «Тойота» (Toyota Motor Co.) и включающий в себя оптимизацию производственных процессов, ориентированную на требования потребителя, улучшение качества продукции, экономию годового оборота компании за счет сокращения издержек»⁸ [2].

Обобщение и критический анализ множества определений позволило нам представить бережливое производство как современный подход к управлению,

⁶ Пантелеев Д.Н. Обеспечение конкурентоспособности предпринимательских структур на основе концепции бережливого производства: Автореф. дисс. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук: 08.00.05 / Д.Н. Пантелеев. – Ижевск, 2007.

⁷ Клочков Ю.П. Организация бережливого производства на предприятиях машиностроения // Автореферат дисс. на соискание ученой степени канд. экон. наук. – Ижевск, 2012.

⁸ Постановление, КМ РТ от 12 ноября 2010 г. №898 «Об утверждении концепции целевой программы «Реализация проекта «Бережливое производство» в РТ на 2011-2013 годы» // СПС «Консультант Плюс». [Электронный ресурс]: URL: <http://www.consultant.ru>.

главной задачей которого является упорядочение бизнес-процессов предприятия таким образом, чтобы максимально ускорить материальные и информационные потоки путем сокращения (а в ряде случаев устранения) различных видов потерь (операций, не добавляющих ценность потребителю). В данном определении, в отличие от приведенных ранее, сделан акцент именно на повышении скорости функционирования бизнес-процессов, что позволяет существенно повысить производительность и снизить затраты предприятия. Чтобы глубже понять эту взаимосвязь, мы исследовали влияние основополагающих принципов концепции бережливого производства на систему управленческого учета предприятия.

Научное обобщение принципов бережливого производства было проведено в конце 80-х – начале 90-х гг. XX в. в работах таких известных зарубежных специалистов, как Дж.Вумек, Д.Джонс, Дж.Лайкер и др. (см. [10], [26]). В настоящее время эти вопросы не обходят стороной многие отечественные исследователи, такие, например, как Клочков Ю.П., Кригер А.А., Ермакова Е.А. и др. (см. [24], [21]). Принципы бережливого производства раскрываются и в стандарте управленческого учета SMA IMA «Accounting for the Lean Enterprise: Major Changes to the Accounting Paradigm»⁹ и обычно сводятся к следующим пяти: 1) Ценность; 2) Поток создания ценности; 3) Принцип непрерывности потока; 4) Принцип операционного контроля; 5) Принцип непрерывного совершенствования бизнес-процессов [48].

Своеобразная классификация принципов бережливого производства также была предложена в 2003 г. Дж.Лайкером. В своей работе он выделил и подробно описал 14 принципов [26]: 1) принятие решений с учетом долгосрочной перспективы; 2) непрерывность потока, способствующая выявлению проблем; 3) использование системы вытягивания для избежания перепроизводства; 4) выравнивание объемов работ; 5) оперативное выявление дефектов и автоматическая остановка производства; 6) стандартизация работ; 7) визуальный контроль; 8) использование надежных, испытанных технологий; 9) воспитание

⁹ В пер. с англ.: «Учет на бережливых предприятиях: основные изменения в бухгалтерской парадигме»

лидеров, знающих свое дело и могущих научить других; 10) командная работа; 11) уважение к поставщикам и партнёрам, поиск надежных партнеров, расширение принципов своей производственной системы за рамки организации; 12) «генти генбуцу», что в переводе с японского языка означает «пойти на место и увидеть реальную ситуацию, чтобы понять ее»¹⁰; 13) «немаваси», что в переводе с японского языка означает принятие взвешенных решений и внедрение их без замедлений; 14) превращение в обучающуюся организацию за счет неустанного самоанализа («хансей») и непрерывного совершенствования («кайдзен») [26].

Сравнивая классификации Дж.Вумека, Д.Джонса, с одной стороны, и Дж.Лайкера, с другой, - мы видим, что отчасти они пересекаются как по названию, так и по самой сути (№ 3 и № 2 (непрерывность потока); № 3 и № 3 (вытягивающее производство); № 4 и № 5, 7, 12 (управленческий контроль); № 5 и № 6, 9, 11, 14 (непрерывное совершенствование) и т.д.

В современных исследованиях нередко предлагаются новые способы систематизации принципов бережливого производства, которые на наш взгляд, незначительно отличаются от рассмотренных подходов. Так, например, Клочков Ю.П. выделяет следующие пять принципов: 1) изменение структуры управления предприятием; 2) вовлечение всех сотрудников в процессы совершенствования управления и производства; 3) воспитание лидеров и подготовка специалистов по бережливому производству; 4) инициация пилотных проектов; 5) стандартизация, т.е. закрепление достигнутого [21].

Необходимо сделать оговорку, что далее мы анализировали уже устоявшиеся в науке принципы бережливого производства, впервые предложенные Дж.Вумеком, Д.Джонсом [10]. Эта классификация, ставшая классической в научной литературе, взята за основу и стандартами по управленческому учету (SMA IMA), в частности стандартом SMA «Accounting for the Lean Enterprise: Major Changes to the Accounting Paradigm» [48].

¹⁰ Лайкер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 400 С.

На наш взгляд, особое внимание к принципам бережливого производства в международных стандартах по управленческому учету в рамках бережливого производства вызвано тем, что по мере внедрения этих принципов в производственные системы предприятий одновременно существенные изменения претерпевает и система управленческого учета. Для того, чтобы понять, какие это изменения и было проведено теоретическое исследование в рамках данного параграфа диссертации. Рассмотрим влияние принципов бережливого производства на систему управленческого учета в следующем порядке: 1) ценность; 2) поток создания ценности; 3) принцип непрерывности потока и «вытягивания» продукта; 4) принцип операционного контроля; 5) принцип непрерывного совершенствования (бизнес-процессов).

Первый принцип бережливого производства – это принцип ценности.

Определение «ценности» встречается преимущественно в трудах иностранных специалистов по бережливому производству и менеджменту. Рассмотрим несколько определений.

М. Вейдер считает, что «ценность определяется заказчиком как верное и ожидаемое качество, количество, цена и срок поставки»¹¹ [7].

Ч. Марчвински и Дж. Шук полагают, что «ценность – это полезность, присущая продукту с точки зрения клиента, и находящая отражение в цене продаж и рыночном спросе»¹² [82].

Дж. Вумек и Д.Джонс определяют ценность как «субъективное ощущение потребителя от того, что нужная ему вещь (услуга) доставлена (оказана) в нужное время и нужном месте. Ценность товара, услуги может быть определена только конечным потребителем. Говорить о ней имеет смысл, только имея в виду конкретный продукт, который за определенную цену и в определенное время способен удовлетворить потребности покупателей»¹³ [10].

¹¹ Вейдер М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. 125 с.

¹² Marchwinski C., Shook J. Lean Lexicon: A Graphical Glossary for Lean Thinkers. Lean Enterprise Institute, 2003. p.109

¹³ Дж.Вумек, Д.Джонс «Бережливое производство». М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.

Из вышеприведенных определений можно сделать вывод: ценность обуславливается как объективными характеристиками товаров, работ, услуг (количество, качество, срок доставки), так и субъективными ощущениями конечных потребителей.

В толковом словаре Ожегова предложено два лексических значения рассматриваемого термина: 1. Цена, стоимость; 2. Важность, значение [32]. На наш взгляд, термин «Value» («ценность»), конечно же, не означает цену или стоимость продукта. Наиболее близким по значению к понятию «ценность» может быть «полезность» или «важность» продукта для потребителя. Обобщая и дополняя ранее приведенные определения, на наш взгляд, «ценность» можно представить как совокупность качественных и количественных свойств и характеристик продукта или услуги, позволяющих удовлетворить потребности покупателей.

Любой вид деятельности на предприятии можно рассмотреть с точки зрения создания ценности для потребителя, причём основным критерием создания ценности для потребителя будет ответ на вопрос: «Станет ли продукт менее ценным для покупателя, если исключить те или иные операции из производственного процесса данного продукта?» Так, доработка изделий, исправление брака или ожидание материалов рабочим – не имеют никакой ценности с точки зрения потребителя, то есть являются потерями, тогда как проектирование нового продукта или непосредственная обработка материалов – однозначно добавляют ценность для потребителя.

Потери, в свою очередь, это непроизводительные затраты, в том числе затраты времени, которые не добавляют ценности потребителям. За рубежом в современных практических исследованиях доказывается, что большая часть времени производства представляет собой различного рода потери. Так, исследуя компанию Tesco, Дж.Вумек и Д.Джонс пришли к выводу, что поток ценности по производству алюминиевых банок «стоял на месте» 99% времени, а время, в течение которого создавалась реальная ценность составляла всего 3 часа по

сравнению с общим количеством затраченного времени на производство в 319 дней (см. рисунок 1.1.1) [10]. Это наглядный пример потерь, связанных с ожиданием в бизнес-процессах предприятия.

	Хранение перед	Время обработки	Хранение после	Скорость обработки	Общее число дней	Общие отходы
Рудник	0	20 минут	2 недели	1000 т/час	319	0
Обогащительная фабрика	2 недели	30 минут	2 недели		305	0
Плавильная печь	3 месяца	2 часа	2 недели		277	2
Горячая прокатка	2 недели	1 минута	4 недели	10 фут/мин	173	4
Холодная прокатка	2 недели	< 1 минуты	4 недели	2100 фут/мин	131	6
Изготовление банок	2 недели	1 минута	4 недели	2000/мин	89	20
Разливочная фабрика	4 дня	1 минута	5 недель	1500 /мин	47	24
Региональный склад Tosco	0	0	3 дня	—	8	24
Магазин Tesco	0	0	2 дня	—	5	24
Дом	3 дня	5 минут	—	—	3	[90]
Всего	5 месяцев	3 часов	6 месяцев		319	24

Рисунок 1.1.1. Поток создания ценности для упаковки кока-колы [10]

М.Вейдер отмечает, что клиента интересует только время, в течение которого добавляется ценность, а составляет оно обычно 2-5% от общего времени производства продукта [8]. Такого же мнения придерживается Д.Теппинг, Т.Люйстер и Т.Шукер [107]. Всего в концепции бережливого производства выделяют семь основных видов потерь (см. табл. 1.1.1).

Таблица 1.1.1

Виды потерь и их примеры

№ п/п	Вид потерь	Примеры
1	Дефекты продукции	Производственный брак. Исправление брака или дефектов.
2	Ожидание	Ожидания на рабочих местах по причине отсутствия материалов или недостатка мощностей оборудования.
3	Излишняя обработка	Обработка, которая не представляет и не добавляет ценности для потребителя.
4	Перепроизводство или несинхронность производства	Производство, превышающее потребительский спрос; завершение производства ранее или позднее положенного срока.
5	Лишние передвижения	Передвижения, из-за которых теряется рабочее время.
6	Запасы	Неоправданные, чрезмерные запасы сырья и материалов, НЗП, готовой продукции.
7	Транспортировка	Перемещения материалов, НЗП, готовой продукции между процессами, на большие расстояния, неоправданный способ транспортировки.

Внимание менеджмента предприятия должно быть направлено на то, чтобы исключить действия, не добавляющие ценность продукту (то есть потери) и тем самым максимизировать ценность продукта для потребителей. В свою очередь, информационные потребности менеджмента в новых условиях определяют необходимость переосмысления основных задач системы управленческого учета предприятия. Если в массовых производствах главная задача традиционных систем управленческого учета всегда сводилась к снижению затрат путем контроля отклонений фактических ресурсов от нормативных, то в рамках бережливого производства основное внимание в управленческом учете уже концентрируется не на отклонениях, а на увеличении ценности продукта с точки зрения потребителей.

В стандарте управленческого учета SMA IMA «Accounting for Lean Enterprises» утверждается, что внедрение концепции бережливого производства на предприятии начинается с определения того, что составляет ценность продукта с точки зрения потребителя, в каких характеристиках продукта или услуги она выражается. Также отмечается, что на бережливых предприятиях используются формальные методы, позволяющие определить ценность выпускаемого продукта для покупателей [48].

Поскольку центральным объектом управления в рамках бережливого производства становятся ценность (создаваемая для потребителей), то и затраты в системе управленческого учета, на наш взгляд, целесообразно было бы классифицировать по признаку добавления ценности продукту, а именно выделять:

а) затраты, которые добавляют ценность продукту с точки зрения потребителя (например, затраты на оплату труда производственных рабочих, затраты на разработку нового продукта и т.д.);

б) затраты, которые с точки зрения потребителя ценность продукту не добавляют, но являются необходимыми с точки зрения производства (например,

затраты на переналадку оборудования или внутреннее перемещение материалов на предприятии);

в) затраты, которые не добавляют ценность продукту и должны быть устранены (например, излишняя обработка материалов или потери, связанные с ожиданием в процессах, потери от брака, затраты на хранение излишних запасов и т.д.).

Рекомендуется использовать предлагаемую классификацию затрат на отечественных предприятиях при разработке форм управленческой отчетности, так как это поможет менеджерам акцентировать особое внимание на сокращении и устранении затрат, не добавляющих ценность продукту с точки зрения потребителей и не являющихся оправданными с точки зрения производства, что, в свою очередь, будет способствовать достижению главной цели концепции бережливого производства – непрерывному увеличению ценности для потребителя. Пример формы составленного нами отчета о прибылях и убытках на основе предлагаемой классификации затрат представлен в Приложении 1. Одним из важнейших, на наш взгляд, показателей представленного отчета является предлагаемый коэффициент отношения затрат, увеличивающих ценность продукта, к общим затратам за период (вместо указанного коэффициента можно рассчитывать соотношение затрат, добавляющих и не добавляющих ценность для потребителя). Данный коэффициент может в целом продемонстрировать эффективность мероприятий направленных на снижение потерь, а также предполагать мотивацию менеджеров к постоянному повышению ценности с точки зрения потребителей.

Ценность продукта создается в потоках, что вытекает из второго принципа бережливого производства – потока, создающего ценность. Исследование понятия потока создания ценности и его роли в управленческом учете обнаруживается преимущественно в трудах зарубежных ученых. В отечественной литературе, к сожалению, этим вопросам практически уделяется мало внимания.

Наше исследование показало, что первым ученым, предвосхитившим появление принципа потока ценности, был представитель американской бухгалтерской мысли – Александр Гамильтон Чёрч (1866-1936), который в своей статье «Practical Principles of Rational Management» описывал поток ценности как наиболее эффективный метод организации производства. А.Г. Чёрч писал, что максимальная эффективность с точки зрения потока достигается в тех условиях, когда каждый станок на заводе непрерывно вовлечен в производство одного компонента конечной продукции, причем выпуск компонентов изделий различными станками в количественном выражении соразмерен настолько, что сборка компонентов в готовый продукт осуществляется с такой же скоростью, какой осуществляется их производство (обработка); а поставка материалов организуется таким образом, чтобы их объем на складе не превышал строго необходимого количества для обеспечения непрерывности производства. С коммерческой точки зрения поток функционирует эффективно, если реализация и доставка заказчику происходит сразу же после окончания процесса производства и сборки конечной продукции [67].

А.Г. Чёрч выделял три составляющих потока ценности: 1) движение материалов; 2) движение информации; 3) непосредственные операции. Эти элементы потока воспроизводятся в работах большинства современных авторов (см., например, [99]). На наш взгляд, понятие «поток (создания) ценности» следует отличать от общего понятия «поток». Первое понятие отражает последовательность видов деятельности (процессов, операций) предприятия, добавляющих и не добавляющих ценность продукту с точки зрения потребителя. Пример карты потока ценности представлен на рисунке 1.1.2 (с. 25).

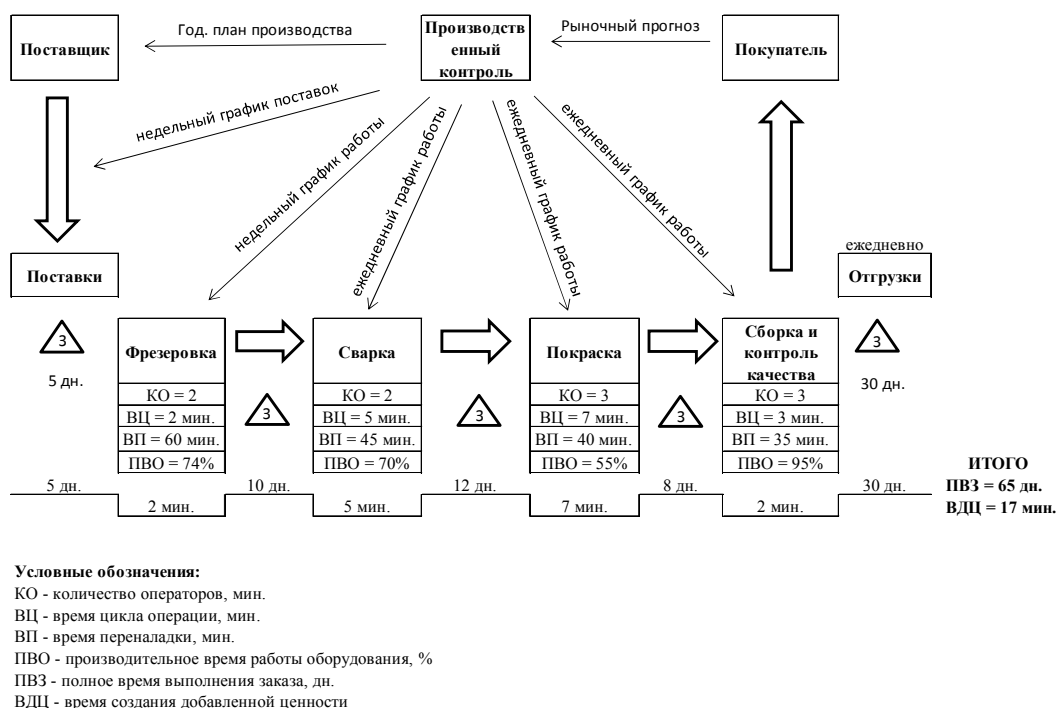


Рисунок 1.1.2. Карта потока ценности

На данном рисунке представлен поток ценности, который организован в виде последовательности четырех рабочих ячеек (фрезеровка, сварка, покраска, сборка и контроль качества). Полное время выполнения заказа составляет 65 дней, тогда как время создания добавленной ценности, как видно из характеристик отдельных производственных ячеек, не превышает 17 минут. Карта потока ценности позволяет визуально выявить имеющиеся в потоке ценности потери (в том числе временные) и способствует принятию управленческих решений по их снижению и устранению.

В отличие от «потока создания ценности» термином «поток» чаще характеризуют метод производства, причём непрерывного поточного производства единичных изделий (или же мелких партий изделий), которое будет рассмотрено при анализе следующего принципа бережливого производства.

В приложении № 2 нами обобщены определения потока ценности в трудах современных как зарубежных, так и отечественных специалистов по управленческому учету и менеджменту. Следует признать, что в науке пока не сложилось единого мнения относительно понятия потока ценности. Одни авторы предлагают довольно узкие определения, ограничивая рамки потока ценности

отдельным процессом (обычно производственным) (Д.Теппинг, Т.Шукер), а другие (М.Ротер, Дж.Шук, Б.Маскел, Б.Баггали, проф.А.Ю.Соколов и проч.) интерпретируют его шире, на уровне всего предприятия, охватывая все его бизнес-процессы. По-нашему мнению, и первая, и вторая точки зрения имеют право на существование, однако вторая – предпочтительнее: исключению потерь и оптимизации должны подлежать все бизнес-процессы предприятия (а не только производственные), так как в противном случае, скорость потока ценности будет ограничиваться наличием «узких мест». О том, например, как финансовые службы предприятия на практике становятся настоящим препятствием при внедрении проектов по бережливому производству доходчиво излагает в своей работе известный специалист Дж.Соломон, который приходит к выводу о необходимости одновременного преобразования как производственной, так и финансовой сфер предприятия в ходе внедрения принципов бережливого производства на предприятии [105].

С точки зрения управленческого учета, поток создания ценности становится главным объектом учета затрат. Это объясняется тем, что на уровне потока ценности генерируется большая часть затрат предприятия. Как отмечают в своих исследованиях, проведенных в 2004 г., известные зарубежные специалисты по управленческому учету И.Уорд и А.Грейвс, на потоки ценности можно отнести непосредственно до 90% затрат предприятия [64]. А поскольку большая часть затрат формируется в потоке ценности и приобретает «прямой» характер, то практически отсутствует необходимость в субъективных распределениях затрат, которые имеют место в традиционных системах управленческого учета. Следовательно, информация, подготовленная для менеджеров, становится более объективной и полезной для принятия обоснованных управленческих решений.

Исследование показало, что на практике проблемой может стать вопрос выделения потоков ценности на предприятии, причем, в первую очередь, тех потоков, на улучшение деятельности которых необходимо сосредоточить внимание менеджеров. Специалисты по управленческому учету должны четко

обосновывать выбор объекта учета затрат, то есть тех или иных потоков ценности. При этом наша рекомендация заключается в необходимости использования методик: 1) количественного анализа продукции и 2) анализа технологического маршрута изделий. Обе методики не являются взаимоисключающими друг друга, более того, мы считаем, целесообразнее было бы применять их совместно.

Методика количественного анализа продукции основана на принципе Парето, сопровождается диаграммой Парето, отражающей действие названного принципа (так же именуемого правилом «20 на 80») и позволяет отделить «критическое меньшинство» от «тривиального большинства» [107]. Эта методика позволяет общий объем произведенной продукции разбить на условные целевые группы, однако с допущением, что больший приоритет будет отдан продукции с наибольшим объемом производства (см. таблицу 1.1.2).

Таблица 1.1.2

Методика количественного анализа продукции

№ п/п	Наименование изделия	Количество, шт.	Кумулятивное количество	Процент к итогу	Кумулятивный процент
1	A	29 000	29 000	41%	41%
2	B	26 500	55 500	38%	79%
3	C	3 000	58 500	4%	83%
4	D	3 000	61 500	4%	87%
5	E	2 000	63 500	3%	90%
6	F	2 000	65 500	3%	93%
7	G	1 500	67 000	2%	95%
8	H	1 500	68 500	2%	97%
9	I	1 000	69 500	1%	99%
10	J	1 000	70 500	1%	100%
Итого		70 500	609 000	x	x

На условном примере мы расположили производимые предприятием продукты в порядке убывания их объемов производств (данные об объемах производств должны быть как можно актуальнее и могут охватывать, например, период от трех до шести месяцев). Далее средствами MS Excel была сформирована диаграмма Парето (см. рисунок 1.1.3, с. 28).

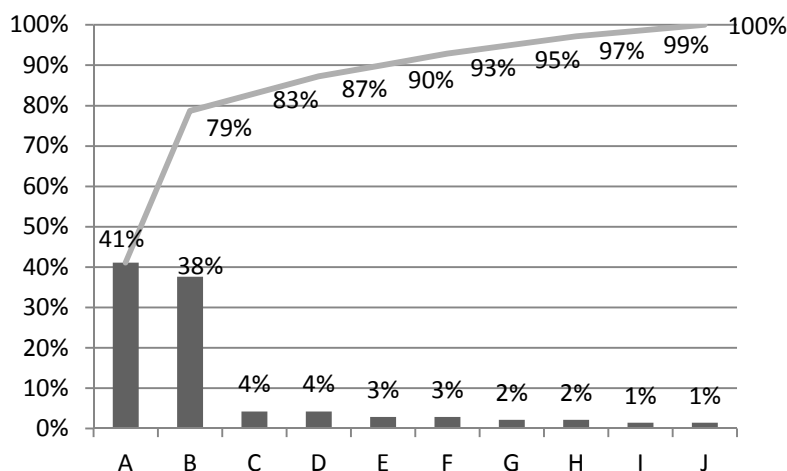


Рисунок 1.1.3. Дифференциация целевых групп продукции с использованием диаграммы Парето

Из диаграммы видно, что объем производства продуктов А и В (вместе взятые) составляет почти 80% общих объемов производств. Иными словами, 80% общих объемов производств предприятия приходится лишь на 20% видов продукции. Именно на производственных процессах этих 20% и должно быть сосредоточено, в первую очередь, основное внимание менеджеров. Поэтому продукты А и В необходимо выделить в отдельный поток ценности и работать над его улучшением.

На практике возможны и другие результаты соотношений между количеством видов продукции и общим объемом производств. Так, например, если 40% видов продукции будут приходиться на 60% общих объемов производств, то данная ситуация будет характеризоваться бóльшим разнообразием ассортимента при относительно небольших объемах производств каждого вида продукта. В этом случае обосновать выбор потока ценности не так легко и потребуются дополнительный анализ – анализ технологических маршрутов продукции – задача которого заключается в выявлении групп продуктов с одинаковыми процессами обработки (см. таблицу 1.1.3, с. 29).

Таблица 1.1.3

Методика маршрутного анализа продукции

Количество, шт.	Наименование изделия	Места и центры затрат				
		резка	фрезеровка	сверление	калибровка	проверка
20000	A	+	+	+	+	+
12000	B	+		+		+
10000	C		+	+		+
3600	D	+	+	+	+	+
3300	E		+			+
3100	F			+		+
2600	G	+	+	+		+
2300	H	+	+	+		+
2100	I		+	+		+
1000	J	+	+	+		+

Продукты, которые проходят обработку через одни и те же типы оборудования в одной и той же последовательности могут быть сгруппированы в так называемые «семейства» продуктов, формирующие потоки ценности (таблица 1.1.4).

Таблица 1.1.4

Результаты маршрутного анализа продуктов

Количество, шт.	Наименование изделия	Операции				
		резка	фрезеровка	сверление	калибровка	проверка
20000	A	+	+	+	+	+
3600	D	+	+	+	+	+
10000	C		+	+		+
2100	I		+	+		+
2600	G	+	+	+		+
2300	H	+	+	+		+
1000	J	+	+	+		+
12000	B	+		+		+
3300	E		+			+
3100	F			+		+

По результатам анализа можно отметить одинаковые технологические маршруты следующих изделий: во-первых, A и D, во-вторых, C и I, в-третьих, G, H и J. Однако, несмотря на то, что в данном конкретном примере вырисовываются, как минимум, три потока ценности, на практике всё же бывает

необходимо учесть множество других факторов, обычно не принимаемых в расчет в формальных методах.

Поскольку поток ценности становится главным объектом управленческого учета затрат на бережливых предприятиях, большое теоретическое значение для бухгалтерской науки может иметь исследование различных классификаций самих потоков ценности. В Приложении 3 мы обобщили существующие классификации потоков ценности (№1-11) и предложили свои (№12-14). Одни классификации, на наш взгляд, имеют лишь познавательную ценность. Вторые – помогают определить рамки различных видов потоков создания ценности внутри организации и правильно организовать учет затрат в их разрезе (№1, №3, №4, №5, №11, №12). Третьи – позволяют рассмотреть потоки в качестве центров прибылей или центров затрат (№7, №14). Четвертые – передают опыт практических исследований на различных предприятиях (№2). Так, например, Б.Маскелл и Б.Багалли полагают, что для эффективного функционирования потока ценности и сплоченности команды оптимальное число работников, задействованных в потоке, должно быть не менее 25 и не более 150 человек. Они также считают, что не следует создавать потоков, продукция в которой будет составлять ничтожную или, напротив, слишком большую долю – соответственно менее 10% или более 60% – общих объемов производств [84].

С принципом потока ценности тесно связан третий принцип бережливого производства – принцип непрерывности потока. В основе потока лежит непрерывное движение материалов и информации. Нужно отдать должное А.Г.Чёрчу, который одним из первых осознал важность максимально быстрого движения продуктов сквозь производственную систему предприятия: «Оборудование должно быть расставлено таким образом, чтобы движение продуктов, рабочих и информации осуществлялось по пути наименьшего сопротивления¹⁴» [67]. Согласно сегодняшним стандартам в промышленности, поточное производство считается одним из наиболее эффективных технических

¹⁴ Huntzinger J. Lean Cost Management: Accounting for Lean by Establishing Flow. – J.Ross Publishing. 2007.

приемов по организации движения материальных и информационных ресурсов. А.Г.Чёрч понимал, что несовершенство поточной системы оказывает крайне неблагоприятное влияние на процессы производства, а также финансы предприятия. Он требовал, чтобы материалы как можно меньше времени оставались в форме сырья и незавершенного производства, чтобы предотвратить «замораживание» капитала, неоправданное использование ценного пространства, возникновение большого числа проблем, требующих внимания руководства. Поэтому идеальный режим работы предприятия подразумевает равномерное и быстрое движение материалов через завод и передачу продукта покупателю [67].

Именно идеи А.Г.Чёрча, на наш взгляд, лежат в основе принципа непрерывности потока, или же, говоря в современных терминах концепции бережливого производства, потока единичных изделий¹⁵, смысл которого заключается в том, что процесс (станок) обрабатывает не более одного изделия одновременно (или же небольшого, но стабильного числа изделий), что достигается различными способами (от ручной обработки изделий в рабочих ячейках вплоть до автоматизированных производственных конвейерных линий). Воплощение данного принципа в производственный процесс предприятия отображен на следующем рисунке (1.1.4).

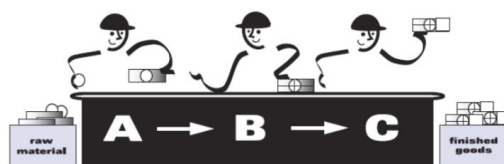


Рисунок 1.1.4. Поток единичных изделий [82]

Метод потока единичных изделий существенно отличается от традиционного метода организации производства партиями и очередями (от англ. Batch-and-Queue), когда операции группируются в отдельных цехах (например, сварочном, литейном, прессовочном и т.д.). Партии деталей при этом, как

¹⁵ В трудах зарубежных специалистов по бережливому производству для обозначения потока единичных изделий применяются термины: «one-piece flow», «single-piece flow», «make one – move one», «continuous flow»

правило, находятся в ожидании между операциями, иногда в течение длительного времени, и часто приходится их транспортировать на большие расстояния от одной операции к другой (см. рисунок 1.1.5)



Рисунок 1.1.5. Производство партиями и очередями [82]

Обобщим в нижеследующей таблице (1.1.5) основные преимущества потока единичных изделий в сравнении с методом производства партий и очередей.

Таблица 1.1.5

**Сравнительная характеристика методов производства партиями
и очередями и потока единичных изделий**

№ п/п	Метод производства партиями и очередями	Метод потока единичных изделий
1	В запасах (материалов, НЗП, готовой продукции) замораживается значительная часть денежных средств предприятия, что приводит к снижению оборачиваемости запасов.	Происходит значительное высвобождение денежных средств из-за существенного сокращения запасов, что приводит к повышению оборачиваемости запасов.
2	Возникают дополнительные издержки по хранению, транспортировке запасов, а также потери, связанные с ожиданием материалов в процессах, что может привести к устареванию, повреждению запасов.	Оборудование в потоке ценности группируется в порядке технологической последовательности; от предыдущей стадии производства к следующей передается по одному изделию; запасы поставляются «точно вовремя». Минимизируются потери, связанные с транспортировкой, повреждением и ожиданием запасов.
3	В случае возникновения дефектов потребуется замена всей партии продукции, что приводит к финансовым потерям и нарушению сроков выполнения заказов.	Минимизируются потери от дефектов, так как дефекты и брак можно выявить и предупредить на более ранней стадии. Также появляется возможность проводить сплошной контроль качества продукции.

Исследование третьего принципа бережливого производства позволило сделать важный вывод относительно поведения затрат потока ценности. Если в рамках традиционной парадигмы управленческого учета принято считать, что затраты на производство продукта зависят от общего количества потребленных ресурсов (например, суммарного времени обработки продукта рабочими), то в рамках бережливого производства, затраты потоков ценности зависят преимущественно от скорости потока, которая определяется максимальным

временем цикла рабочей ячейки, входящей в поток ценности. Для обоснования данного тезиса рассмотрим поток создания ценности по производству трех типов ветровых окон для легковых автомобилей Ford (схематично представлен нами на рисунке 1.1.6)

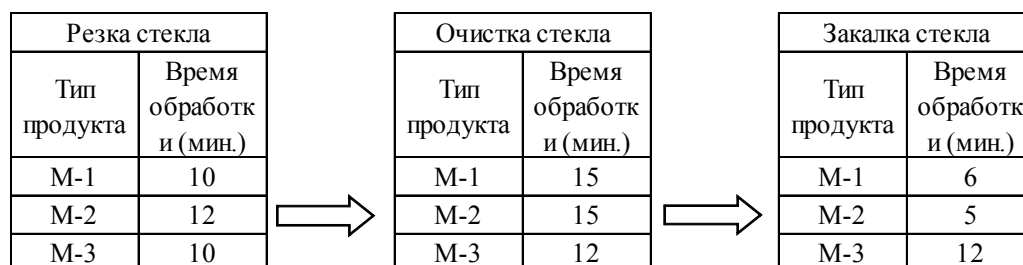


Рисунок 1.1.6. Поток ценности по производству автомобильного ветрового стекла

Каждый тип продукта проходит через три производственные ячейки со своим составом рабочих и оборудования. Конверсионные затраты потока (то есть все затраты кроме материальных) составляют 360 000 руб. в неделю. Поскольку на неделю приходится 60 часов рабочего времени, постольку затраты в расчете на 1 час составляют 6000 руб., или 100 руб. в минуту. Из рисунка 1.1.2.4 видно, что в потоке ценности может быть произведено за 1 час лишь 4 ветровых стекла М-1, так как это количество ограничивается временем очистки стекла в 15 минут («узкое» место в потоке ценности). Следовательно, конверсионные затраты продукта М-1 составят 1500 руб./ед. Аналогично можно рассчитать конверсионные затраты продуктов М-2 и М-3. Они составили, соответственно, 1500 руб./ед. и 1200 руб./ед. Наименьшие затраты приходятся на единицу продукта типа М-3, так как его можно произвести в большем количестве, чем остальные за ту же единицу времени (5 шт. в час). Важно отметить, что общее время изготовления М-3 по сравнению с М-1 больше на 3 минуты (34-31), а по сравнению с М-2 – на 2 минуты (34-32), однако единица продукта М-3 имеет более низкие затраты по сравнению с М-1. Отсюда можно сделать вывод: себестоимость продукта зависит не от времени его обработки оборудованием или

рабочими, а от скорости потока в ходе создания ценности. Чем выше скорость потока, тем ниже себестоимость продукции.

Принцип непрерывности потока в литературе часто рассматривается вкупе с принципом «вытягивания продукции», поскольку тесно с ним взаимосвязан. Принцип «вытягивания», хотя прямо и не упоминается в работах А.Г.Черча, все же соответствует смыслу его идеи: факт завершения процесса сам по себе должен служить сигналом для перемещения материала (полуфабриката) к следующему станку или центру затрат [67]. Современные авторы комментируют данный принцип следующим образом: «никто выше по потоку ценности не должен совершать ничего до тех пор, пока потребитель, расположенный ниже по его течению этого не потребует»¹⁶ [10]. Иными словами, «вытягивание» – это движение материальных ресурсов, характеризующееся их подачей на каждую следующую стадию производства только по мере необходимости. Для вытягивающей системы характерно отсутствие жесткого графика движения материальных потоков. Подход «вытягивающего» производства противопоставляется так называемому «выталкивающему» типу производства, когда подача материалов на следующую стадию производства происходит в условиях жестко сформированного графика поставок, не зависимо от того, существует ли фактическая потребность в этих материалах или нет. Практически производитель выбрасывает на рынок товар большими партиями, не акцентируя особого внимания на спросе потребителей, стремясь при этом к экономии на масштабах. В этих условиях традиционная система управленческого учета подвергается частой критике, так как мотивирует среди сотрудников «небережливые» формы поведения: производить как можно больше, чтобы продукцией было поглощено больше накладных затрат и тем самым были уменьшены нежелательные отклонения фактических издержек от стандартных.

Критический взгляд на традиционную систему управленческого учета, планирования и прогнозирования изложен и в Стандарте управленческого учета

¹⁶ Вумек Дж. Джонс Д. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. — 473 с.

IMA «Accounting for the Lean Enterprise: Major Changes to the Accounting Paradigm», где утверждается, что традиционная система закупок и планирования производства, основанная на прогнозных оценках, приводит к искусственному созданию спроса внутри предприятия, совершению преждевременных закупок материалов и размещений производственных заказов. В стандарте также говорится, что главным критерием «эффективного функционирования» предприятия традиционно принято считать «исполнение бюджетов» (а не удовлетворение покупательского спроса), что в конечном итоге приводит к существенному увеличению запасов, которые потребляют ресурсы и повышают финансово-хозяйственные риски [48].

Четвёртый принцип – принцип операционного контроля на базе ключевых показателей эффективности. Согласно мнению Э.Грейвса и И.Уорда, измерение и оценка традиционных ключевых показателей, таких как производительность труда (выявление отклонений между стандартной и фактической величиной рабочих часов), эффективность эксплуатации оборудования и т.д. – может стимулировать поведение, находящееся в конфликте с принципами бережливого производства. Это включает в себя производство продукции большими партиями, накапливание большого числа запасов, низкое качество продуктов и отсутствие мотивации для непрерывного совершенствования [64]. Конечно, наряду с указанными недостатками традиционных показателей можно также отметить их запаздывание, преимущественно финансовый характер, нацеленность на измерение результатов (а не бизнес-процессов), а зачастую и чрезмерную сложность для понимания.

Система ключевых показателей в условиях бережливого производства пытается преодолеть недостатки, характерные для традиционной системы управленческого учета. Показатели эффективности должны быть просты для понимания, они представляются в более короткие сроки, преимущественно визуально, а не в форме отчетов, они позволяют осуществлять операционный и финансовый контроль, мотивируют бережливое поведение работников,

поддерживают преобразования в компании согласно принципам бережливого производства, ориентируют на принятие своевременных решений, а также на непрерывные улучшения процессов. Существует множество классификаций ключевых показателей, характерных для бережливых предприятий, однако в любом случае соответственно структуре бережливых предприятий все показатели можно разделить на три уровня:

1. Ключевые показатели рабочей (производственной) ячейки¹⁷;
2. Ключевые показатели потока создания ценности;
3. Ключевые показатели компании в целом.

Специалисты Б.Маскел и Б.Баггали по итогам своих десятилетних исследований предложили свой собственный набор таких показателей, который «проверен на многих предприятиях и является хорошим исходным моментом для большинства пилотных проектов» [28] (Таблица 1.1.6). Выбор тех или иных ключевых показателей, конечно же, в первую очередь будет зависеть от специфики конкретного предприятия и его отраслевой принадлежности.

Таблица 1.1.6.

Комплект показателей эффективности бережливого производства, предлагаемый Б.Маскеллом и Б.Баггалли [24]

Стратегические показатели	Показатели потока создания ценности	Показатели ячейки / процесса
Рост продаж	Объем продаж в расчете на одного работника	Дневной объем производства по часам
EBITDA	Своевременная доставка	НЗП / Станд.НЗП
Запасы в днях	Время от приемки до отправки	Приемка с первого предъявления
Своевременная доставка	Приемка с первого предъявления	Операционная эффективность оборудования
Степень удовлетворенности потребителя	Средняя себестоимость единицы продукции	х
Объем продаж в расчете на одного работника	Непогашенная дебиторская задолженность в днях	х

Наконец, пятый принцип бережливого производства – непрерывное совершенствование. Концепция бережливого производства исходит из идеи непрерывного совершенствования бизнес-процессов предприятия, поскольку

¹⁷ Рабочая ячейка – это способ расположения различных типов оборудования в такой последовательности, которая позволяет выполнять производственные операции ритмично без перерывов, лишней транспортировки, минимально возможными партиями.

резервы оптимизации производства практически безграничны. Еще в начале XX в. А.Г. Чёрч считал, что искусный менеджер – это тот, который имеющимися средствами в данных условиях сможет организовать поток продукции максимально непрерывно [67]. По мере достижения все большей равномерности и непрерывности, а также увеличения скорости потока ценности обязательно обнаруживаются потери, связанные с нерациональным использованием материальных, человеческих и прочих ресурсов предприятия, сокращение или ликвидация которых приводит к повышению удовлетворенности конечных потребителей. В этих условиях происходит изменение роли управленческого учета. Если в традиционных системах управленческого учета «совершенство» достигается путём максимального соответствия между фактическими и стандартными (нормативными) затратами, то в новых условиях в управленческом учете ставятся кардинально иные задачи. В стандарте управленческого учета SMA IMA «Accounting for the Lean Enterprise: Major Changes to the Accounting Paradigm» говорится: «Система управленческого учета и ключевых показателей должны активно поддерживать идею стремления к совершенству. Указанные системы должны поставлять своевременную, точную и понятную информацию в целях обеспечения контроля и мотивации непрерывных улучшений» [48]. Отсюда возникает актуальность разработки и теоретического обоснования новых методик управленческого учета, способных сформировать для менеджмента необходимую информацию в целях непрерывного совершенствования текущих бизнес-процессов предприятия. Предлагаемые методики найдут освещение в следующей главе диссертационной работы.

Завершая исследование влияния принципов бережливого производства на систему управленческого учета предприятия, сделаем ряд выводов.

Понятие ценности, являющееся краеугольным камнем концепции бережливого производства, вносит кардинальное изменение в задачи управленческого учета. Если в традиционной системе управленческого учета главной задачей является снижение издержек путём оперативного контроля

отклонений фактических затрат от их нормативных значений, то в управленческом учете, основанном на принципах бережливого производства, задачей становится снижение затрат путём увеличения скорости потока, сокращения потерь (операций не добавляющих ценности) и непрерывного улучшения бизнес-процессов.

Главным объектом в управленческом учете затрат в условиях бережливого производства становится поток создания ценности, тогда как объектами традиционного управленческого учета являются продукты, подразделения, центры финансовой ответственности и т.п. В новых условиях для менеджеров в управленческом учете формируется информация о затратах, доходах и прибылях именно в разрезе потоков ценности, так как в них непосредственно формируется большая часть затрат предприятия.

В условиях бережливого производства претерпевает изменения система ключевых показателей. Запаздывающие, малопонятные, преимущественно финансовые показатели в традиционных системах управленческого учета (в основном связанные с оценкой производительности труда или оборудования), стимулирующие «выталкивание» продукции безотносительно спроса потребителей и максимизацию выпуска в целях снижения себестоимости продукта уходят в прошлое. В новых условиях бережливого производства первостепенное значение приобретают ключевые показатели для управления и улучшения бизнеса, представляемые своевременно в более короткие сроки, преимущественно визуально, а не в форме отчетов, мотивирующие бережливое поведение персонала, позволяющие осуществлять менеджерам операционный и финансовый контроль за деятельностью предприятия и совершенствовать бизнес-процессы.

1.2. Оценка возможностей использования традиционных методов управленческого учета затрат в условиях бережливого производства

В настоящее время по мере внедрения на отечественных предприятиях принципов и методов бережливого производства менеджеры предприятий всё чаще начинают сталкиваться с противоречием между достигнутыми улучшениями в бизнес-процессах компании, с одной стороны, и их отражением в управленческой отчетности, с другой. Иными словами, экономический эффект от бережливых преобразований не находит отражения в традиционно формируемых для менеджмента финансовых и управленческих отчетах. Указанное противоречие рождает научную проблему в управленческом учете, так как на практике именно в системе управленческого учета предприятия формируется информация, необходимая для принятия обоснованных управленческих решений.

Поэтому, прежде всего, здесь возникает необходимость и актуальность критического анализа традиционных методов учета затрат, а также метода учета ABC с позиций концепции бережливого производства для того, чтобы теоретически обосновать целесообразность или нецелесообразность использования данных методов в новых условиях. Анализ начнем с традиционных методов управленческого учета затрат предприятия (т.е. методов полного поглощения издержек, таких как, например, нормативный метод учета затрат и стандарт-кост) не только потому, что исторически они предшествуют появлению альтернативных методов, но и основываясь на их бóльшей распространенности в практике деятельности коммерческих организаций. Об этом свидетельствует множество исследований, в частности, исследование проведенное Институтом управленческих бухгалтеров США (ИМА) совместно с «Ernst & Young», в результате которого было обнаружено, что традиционные методы учета затрат применяли в то время более 70% респондентов [110]. Популярность традиционных методов управленческого учета затрат

обуславливается их достоинствами, главным среди которых является возможность оперативного выявления и устранения отклонений в хозяйственной деятельности предприятия.

В то же время, нельзя не отметить основные проблемы, присущие традиционным методам управленческого учета затрат в новых условиях - при внедрении на отечественных предприятиях принципов и методов бережливого производства:

1. использование традиционных систем управленческого учета может противоречить принципам концепции бережливого производства, мотивировать персонал на создание потерь, прежде всего потерь перепроизводства;

2. традиционные методы управленческого учета мало приемлемы для целей операционного контроля;

3. использование традиционных систем управленческого учета может приводить к искажению информации, представляемой менеджерам для целей управления;

4. традиционные методы расчета затрат не способствуют совершенствованию бизнес-процессов.

Рассмотрим каждый из обозначенных тезисов более подробно.

Первый тезис касается традиционных методов управленческого учета, использование которых, на наш взгляд, не соответствует основным принципам бережливого производства. Бережливое производство нацелено на то, чтобы производить ровно столько, сколько нужно заказчику, но традиционные методы полного поглощения затрат в основном удовлетворяют лишь требованиям массового производства, в условиях зарождения которого (конец XIX – начало XX вв.) и были разработаны эти методы управленческого учета, например, стандарт-кост. Массовое производство означает производство большими партиями и больших объемов однородной продукции, что обуславливает получение предприятием эффекта масштаба, когда в условиях роста выпуска

поглощение всех затрат продукцией вызывает относительное снижение ее себестоимости (см. рис. 1.2.1).

Объем производства, ед.	5 000	5 500	6 000
Выручка от продаж 5000 ед. по 12 руб./ед.	60 000	60 000	60 000
Переменные затраты, руб.	30 000	30 000	30 000
Постоянные затраты, руб.			
20 000 * 5000/5000	20 000		
20 000 * 5000/5500		18 182	
20 000 * 5000/6000			16 667
Прибыль от продаж, руб.	10 000	11 818	13 333

Рисунок 1.2.1. Увеличение прибыли, вызванное эффектом масштаба

Из рисунка видно, что предприятие выпускает однородную продукцию, фактические накладные затраты поглощены полностью, а фактический объем производства равен плановому. Пусть объем продаж (60 000 руб.) остается неизменным при следующих уровнях производства (5000 ед., 5500 ед., 6000 ед.). Соответственно приходящаяся на объем продаж сумма переменных затрат из периода к периоду также останется неизменной. Но отметим, что по мере увеличения объемов производства, значение ставки распределения накладных (постоянных) затрат будет снижаться и некоторая часть этих затрат будет капитализироваться в запасах. Чем больше накладных (постоянных) затрат будет капитализироваться в запасах, тем меньше этих затрат отразится в отчете о прибылях и убытках. Система полного поглощения издержек распределяет затраты полностью на весь объем производства и поэтому, когда объем производства растёт (в условиях неизменного объема продаж), средние затраты на единицу продукта уменьшаются, что приводит к увеличению прибыли. Следовательно, менеджеры, вознаграждение которых зависит от показателя прибыли, могут увеличивать прибыль путём наращивания производства (в условиях относительно постоянного объема продаж). Традиционные методы

учета, тем самым, могут стимулировать менеджеров к перепроизводству и созданию избыточных запасов.

Один из основателей концепции бережливого производства, Тайити Оно, перепроизводство считал самым главным видом потерь на предприятии, поскольку оно порождает бóльшую часть остальных потерь [33]. На наш взгляд, можно согласиться с этим мнением по нескольким причинам:

1) большие запасы отвлекают значительные денежные средства и снижают показатели деловой активности предприятия;

2) эти запасы могут требовать отвлечения и использования других ресурсов предприятия (требуется, например, бóльшее количество сотрудников, погрузчиков, складов для того, чтобы справляться с этими запасами);

3) возникает неоправданное количество перемещений, что в свою очередь порождает необоснованные затраты на транспортировку запасов, а также необходимость в дополнительном пространстве.

4) чем больше запасов, тем большее количество отслеживаний возникает и в учетной информационной системе предприятия, составляется больше первичных документов, требуется больше бухгалтеров, компьютеров, программного обеспечения, увеличивается количество отчетов. Это, в свою очередь, влияет на рост числа ошибок, связанных с обработкой информации, исправление которых требует новых потерь и т.д.

5) возникают риски, связанные с повреждением и устареванием запасов.

Специалисты Б.Маскел и Б.Багалли справедливо отмечают, что менеджеры могут и не понимать полностью механизма покрытия накладных расходов, но они знают, что могут отделаться от бухгалтеров путем производства еще большего количества изделий и создания запасов, что наиболее заметно проявляется в конце месяца и служит фактором «небережливого выталкивания» продукции в течение нескольких последних дней отчетного периода [28].

Здесь, на наш взгляд, необходимо пояснение. Дело в том, что если по факту на конец месяца произведено меньше изделий, чем по плану, то нормативная

ставка распределения накладных затрат будет, соответственно, меньше фактической. Следовательно, на конец месяца продукцией будет поглощено меньше фактических накладных затрат по сравнению с нормативными (имеет место недопоглощение затрат). Поэтому возникают отрицательные отклонения по накладным затратам, причем вина за возникшие отклонения закономерно вменяется менеджерам производственных отделов. Отсюда и возникает мотивация на дополнительное производство, или перепроизводство. На наш взгляд, было бы логичнее, если за негативные отклонения отвечал отдел продаж, так как план по производству формируется на основе плана продаж. И, если бы менеджеры не ошибались в составлении планов продаж, не возникало бы нежелательных отклонений. Тем не менее, ответственность за неблагоприятные отклонения в накладных издержках (в результате снижения фактического выпуска по сравнению с плановым), вызванные невыполнением плана продаж (когда фактический спрос оказывается ниже планового), традиционно возлагается на менеджеров отделов производства, что ведёт к неоправданному увеличению запасов.

О.Фьюме верно отмечает, что такая система управленческого учета «вынуждает производить продукты, даже если в этом нет потребности для того, чтобы выработать трудовые часы и поглотить основные затраты» [45]. С точки зрения бережливого производства, предприятие в этом случае лучше будет простаивать, чем производить не востребованную рынком продукцию, создавать излишние запасы и нести потери, сопряженные с перепроизводством. Данная проблема традиционных систем управленческого учета, на наш взгляд, должна быть осмыслена отечественными производителями, начавшими внедрение бережливого производства, но все ещё продолжающие использовать системы полного поглощения затрат.

Во-вторых, традиционная система управленческого учета не позволяет выявить потери в учетно-аналитических процессах предприятия.

Б.Маскел и Б.Багалли отмечают «чрезвычайную расточительность» традиционных систем учета и контроля, которые основываются на предположении, что для целей операционного контроля нужно детально отследить каждый аспект деятельности предприятия. Традиционные системы управленческого учета, как указывают авторы, «требуют огромного объема ненужной работы, сбора, анализа информации, составления бесполезных отчетов, создавая дополнительные, не добавляющие ценности операции»¹⁸ [28].

Необходимо согласиться со справедливым мнением проф. Соколова А.Ю., согласно которому метод учета нормативных затрат ведёт к росту транзакционных издержек (учет нормативных, учет фактических затрат и т.д.) и ограничивает деятельность менеджеров, стремящихся к получению информации, не раскрываемой в управленческих отчетах предприятий [39].

По-нашему мнению, в условиях применения нормативного учета потери могут обнаруживаться и в самих нормах. Более того, на практике менеджеры всегда стремятся зависить нормы, чтобы обеспечить для себя преимущественное получение ресурсов и сравнительно легкое достижение результатов, хотя даже самые благоприятные нормативы не помогут предприятию в условиях нестабильной конъюнктуры, которая, в свою очередь, приводит к постоянному пересмотру норм и делает нормативный учет затрат и калькуляции довольно трудным и затратным делом. Стоит также согласиться с мнением проф. Мельник М.В. о том, что в настоящее время массовость выпуска продукции существенно снизилась, а, следовательно, разработка детальных норм (характерная для индустриального массового производства) постепенно теряет свою актуальность [30].

Второй тезис, как было отмечено ранее, касается малой приемлемости традиционных методов управленческого учета для целей операционного контроля в деятельности бережливых предприятий.

¹⁸ Маскелл Брайан, Багалли Брюс Практика бережливого учета: управленческий, финансовый учет и система отчетности на бережливых предприятиях. / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2010. – 384 С.

Улучшение хозяйственной деятельности любого предприятия и повышение его эффективности трудно представить без совершенствования системы представления информации для менеджмента. В условиях внедрения принципов бережливого производства и совершенствования бизнес-процессов предприятия, по-нашему мнению, традиционные методы операционного контроля, становятся менее адекватными.

Во-первых, наибольшее сомнение, на наш взгляд, вызывает использование в качестве главного средства контроля и оценки деятельности предприятия показателей отклонений фактически потребленных ресурсов от их нормативных (стандартных) значений, что практически всегда приводит к длительному запаздыванию информации: отчеты-уведомления об отклонениях зачастую формируются лишь по окончании отчетного периода. А к тому времени, пока бухгалтер-аналитик проанализирует причины этих отклонений, проходит довольно много времени, что в итоге делает информацию для целей принятия управленческих решений нерелевантной. Как отмечает итальянский специалист по управленческому учету А.Чиарини: «...для того, чтобы иметь возможность решать проблемы по мере их возникновения (без откладывания на будущее), нужен ежедневный доступ к информации без необходимости ожидания конца месяца. Многие другие авторы, успешно внедрившие на практике бережливое производство, утверждают, что «бережливость означает скорость», следовательно, ежедневное, а в некоторых случаях, ежечасное обновление информации о бизнес-процессах является чрезвычайно важным» [53].

Во-вторых, проблема кроется в природе самих нормативов (стандартов), которые формируют «небережливое» поведение сотрудников предприятия. Так, если менеджер отдела закупок премируется за благоприятные отклонения по цене закупаемых материалов, то у него, естественно, возникает стимул приобретать большее количество партий этих материалов в погоне за снижением средних материальных затрат. Или, например, если поглощение накладных расходов происходит на базе прямых затрат рабочего времени, логично возникает стимул

наработать как можно больше часов, чтобы поглотить соответственно больше накладных затрат, что, в свою очередь, повлечёт меньше нежелательных отклонений в ежемесячных расходах. И это – несмотря на то, что на самом деле никакой зависимости между отработанными часами и потребительским спросом на продукцию не существует.

В-третьих, сомнительным, по-нашему мнению, является использование в целях операционного контроля показателей, ориентированных на результаты деятельности, а не бизнес-процессы. Особенностью традиционных ключевых показателей является их нацеленность на измерение результатов (чаще финансовых). Так, например, для большинства предприятий является типичным обязательное достижение месячных, квартальных бюджетных показателей по доходам, по прибыли – в разрезе ЦФО, подразделений, филиалов предприятия и т.д. Однако, если мы хотим совершенствовать бизнес-процессы предприятия, то логичнее измерять и оценивать показатели, характеризующие именно их выполнение, а не конечные (финансовые) результаты предприятия, которые являются лишь следствием функционирования бизнес-процессов.

В-четвертых, очень немногие сотрудники на предприятии (не являющиеся бухгалтерами по своей профессии) понимают, как в действительности формируются отклонения. Более того, учитывая то, что отклонения выражены в стоимостной форме, это лишь отдаляет людей от реального понимания состояния бизнес-процессов. В условиях внедрения на предприятии принципов и методов концепции бережливого производства, ключевые показатели деятельности, отражаемые в управленческой отчетности, на наш взгляд, должны совершенствоваться, а в некоторых случаях – поменяться.

Третий, обозначенный ранее, тезис отражает проблему искажения представляемой для менеджеров информации об издержках, причина которой заключается в механизме распределения накладных затрат.

Известный специалист по управленческому учету Одри Тэйлор в своей статье «Accounting for Lean Production» (1993) отмечает: «До 1889 г. большинство

предприятий относили на продукт все свои затраты. К 1915 году для большинства компаний было характерно отнесение на продукт лишь производственных затрат. Из-за отсутствия автоматизированных информационных систем для бухгалтеров было легче распределять накладные затраты на продукт используя единую (общезаводскую) ставку распределения. Несмотря на использование единой ставки распределения, искажение информации о себестоимости конечного продукта было несущественным, поскольку доля накладных затрат в общей величине затрат была относительно небольшой»¹⁹ [67].

Актуальность этой проблемы стала возрастать в конце второй половины XX в., так как существенно изменилась структура затрат предприятий. По утверждению американских специалистов по управленческому учету Дж.Канингем и О.Фьюме, в момент зарождения системы стандарт-кост – т.е. в начале XX в.²⁰ – структура затрат большинства производственных компаний состояла из 60% прямых затрат труда, 30% прямых материальных затрат и 10% накладных затрат. В этих условиях распределение накладных затрат на базе прямого труда было вполне оправданным и себестоимость продукта рассчитывалась достаточно точно. Однако сегодня затраты типичного производителя характеризуются следующей структурой: затраты на сырье и материалы – 60%, оплата труда – 10%, косвенные издержки – 30% (рис. 1.2.2) [56].

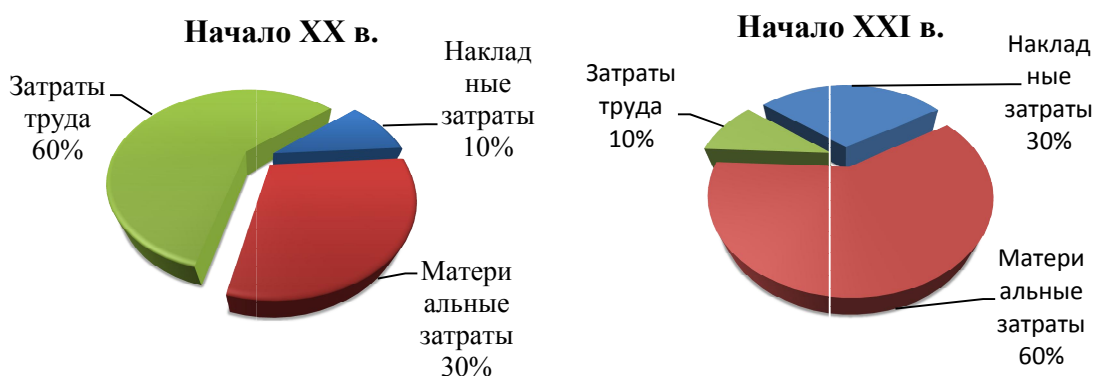


Рис. 1.2.2. Структура затрат промышленных предприятий в нач. XX и XXI в.

¹⁹ Huntzinger James Lean Cost Management: Accounting for Lean by Establishing flow. – J.Ross Publishing, 2007. – 322 pp.

²⁰ По мнению проф. В.Б. Ивашкевича, идея стандарт-коста была впервые предложена П.Лонгмью в статье «The Recording and Interpreting of Foundry Costs», опубликованной в журнале «The Engineering Magazine» в 1902 г. [17].

Изменение структуры издержек (увеличение доли накладных затрат) главным образом является следствием автоматизации и возрастания инвестиций в основные средства. В результате своих исследований Дж.Канингем и О.Фьюме приходят к выводу, что традиционные методы распределения затрат могут привести к значительным искажениями в калькулировании себестоимости продукта [56].

Проф. Р.Фуллerton и Дж.Соломон отмечают: «Несмотря на то, что мир сильно поменялся и структура затрат типичной организации сегодня мало похожа на структуру затрат трудоемких производств, функционировавших более 70 лет назад, мы все еще продолжаем использовать те же самые системы управленческого учета затрат»²¹ [105].

Проф. Р.Купер и Б.Маскелл считают, что искажение продуктовых затрат в результате неудовлетворительного распределения накладных издержек может привести менеджеров к выбору проигрышной конкурентной стратегии путём занижения или завышения цен на прибыльные продукты [64]. В продолжение данной мысли можно привести справедливое мнение проф. А.Ю. Соколова, который полагает, что «классический нормативный метод учета затрат целесообразно применять лишь при наличии слабой конкуренции или в таких условиях, когда организацией производятся уникальные продукты и услуги»²² [38].

Мнение Р.Купера и Б.Маскелла согласуется с точкой зрения Б.Баггали, который убежден, что себестоимость одних продуктов в условиях применения метода стандарт-кост становится выше реальной, а себестоимость других – ниже, то есть информация о затратах вводит менеджеров в заблуждение, побуждает их к

²¹ Solomon J., Fullerton R. Accounting for World Class Operations. A Practical Guide for Providing Relevant Information in Support of the Lean Enterprise. – WCM Associates, 2007. – P. 272.

²² Соколов А.Ю. Анализ отклонений фактических затрат от их целевых значений в рамках использования метода TSC // Вестник КГФЭИ. – 2010. – 1(18). – С. 36.

принятию неправильных решений в области ценообразования, рентабельности, закупок и производства изделий [50].

На наш взгляд, актуально и справедливо мнение проф. Каплана, заключающееся в том, что традиционная система учета затрат была разработана главным образом для удовлетворения нужд финансовой бухгалтерии в оценке запасов и поэтому неадекватна с точки зрения формирования информации об эффективности деятельности предприятия, операционного контроля, а также измерения себестоимости продукта. Он пишет, что некоторые компании (несмотря на большое разнообразие видов своей деятельности – начиная с ручной сборки заканчивая высоко автоматизированной обработкой изделий – продолжают использовать традиционные системы учета издержек, в которых накладные расходы распределяются на базе прямых затрат труда (при этом нередко применяется единая ставка распределения, достигающая 500-1000% прямых трудозатрат [72].

Проф. Каплан Р. и Купер Р. были одними из первых, кто теоретически обосновал альтернативную (традиционной системе) методику управленческого учета издержек по видам деятельности (ABC) (от англ. «Activity-Based Costing»), однако и она, на наш взгляд, не может являться оптимальной системой учета в рамках бережливого производства. Постараемся далее проанализировать и ответить, почему.

1.3. Исследование и анализ метода учета затрат по видам деятельности во взаимосвязи с концепцией бережливого производства

Первоначально, как метод управления затратами, ABC был разработан в начале 1980-х в американской корпорации «General Electric» благодаря общим усилиям бухгалтерских и финансовых специалистов в целях улучшения качества информации, представляемой менеджменту, о себестоимости продуктов [67].

Метод был научно обоснован в трудах ранее упомянутых авторов, а в 1993 г. Институтом управленческого учета США (ИМА) был выпущен первый стандарт по учету затрат на основе ABC-метода.

ABC-метод возник в качестве альтернативы традиционным методам распределения накладных затрат, так как последние перестали отвечать требованиям управления. Главным образом, это произошло из-за существенных изменений в доле накладных затрат предприятий. Если в начале XX века оплата труда составляла приблизительно 50%, материальные затраты – 35%, а накладные затраты – 15% всех затрат предприятия, то к концу века соотношение стало уже следующим: накладные затраты – 60%, материальные затраты – 30%, а затраты на оплату труда – 10% всех затрат. Поскольку распределение бóльшей доли накладных затрат традиционными методами означало бóльшую погрешность в себестоимости, возникла необходимость в усовершенствованных методиках распределения накладных затрат. При этом последовательность применения ABC-метода сводилась к пяти этапам:

1. выделение основных видов деятельности;
2. определение затрат (пулов затрат) по каждой деятельности;
3. определение драйвера затрат;
4. расчет ставок драйверов затрат для всех пулов затрат;
5. применение ставок драйверов затрат к продуктам.

Нельзя сказать, что на практике предприятия стали массово внедрять ABC-метод учета затрат и это доказывается многими эмпирическими исследованиями. Так, Д. Ригби, исследуя в 2002 г. практические масштабы применения различных управленческих технологий на 708 предприятиях из пяти континентов, определил ABC-методу показатель (ниже медианного значения) в 50% [97]. По-нашему мнению, это обусловлено целым рядом объективных и субъективных причин.

Во-первых, несмотря на то, что ABC-метод является попыткой разрешить проблемы (в части распределения издержек) традиционных систем учета, себестоимость на базе ABC-метода по-прежнему рассчитывается на основе

полного поглощения затрат. В то же время сомнительно, например, отнесение на себестоимость продукции постоянных затрат предприятия, ведь это приводит к созданию ошибочного впечатления о действительном изменении величины затрат при изменении объемов производства. Следовательно, информация о себестоимости, сформированная на основе ABC-метода, может вводить менеджеров в заблуждение, так как не учитывается поведение затрат, тогда как, например, информация о сокращенной себестоимости на базе переменных затрат, могла бы, на наш взгляд, предоставить менеджменту гораздо больше аналитических возможностей для управления производством и сбытом продукции.

Во-вторых, сам процесс распределения накладных затрат при методе ABC не менее субъективен процесса распределения в традиционных методах учета затрат. Участвовавший во внедрении метода ABC Д.Ю. Атаманов приводит схему, как фактически было организовано распределение накладных затрат на торговом предприятии (рис 1.3.1) [5].

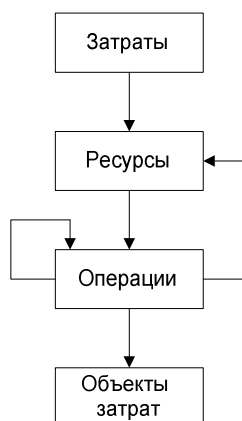


Рисунок 1.3.1. Распределение накладных затрат по ABC-методу
в ярославском отделении группы компаний «Добрыня» [5]

Сначала затраты с помощью драйверов затрат распределяются на ресурсы (оборудование, персонал). Например, затраты на аренду распределяются на определенных сотрудников исходя из занимаемой ими площади помещения.

Далее стоимость ресурсов с помощью драйверов ресурсов распределяются на операции. К примеру, стоимость работы кладовщиков на базе такого драйвера, как человеко-час работы, переносится на операции приемки, хранения, обеспечения сохранности и отпуска товарной продукции. Затем стоимость операций с помощью драйверов операций распределяется на объект затрат. К примеру, стоимость операции, связанной с хранением продукции можно распределить на себестоимость продуктов «Х» и «У» пропорционально объему продукции, хранящемуся на складе. Более того, как пишет Атаманов Д.Ю., «на практике почти всегда возникают циклические зависимости, то есть ситуации, когда стоимость нескольких операций переносится друг на друга, причём аналогичная ситуация может возникать в цепочке распределения «операции - ресурсы»²³ [5]. На основе вышеизложенного можно констатировать, что выбор драйверов (затрат, ресурсов, операций) в ABC-методе так же субъективен, как выбор баз распределения при системе полного калькулирования. С одной стороны, разработчик ABC-модели должен сделать субъективный выбор в пользу одного из трех видов драйверов: 1) транзакционный; 2) временной; 3) непосредственного списания. Каждый из них обладает как достоинствами, так и недостатками. С другой стороны, трехступенчатое распределение при ABC-методе, на наш взгляд, создаёт лишь впечатление о точном представлении реальности, тогда как подлинного положения вещей может и не отображать. Примечательно, как высказался по поводу метода ABC один из авторитетных зарубежных специалистов по управленческому учету О.Фьюме: «...я пришёл к выводу, что это был не столько правильный путь, сколько другой метод распределения затрат...» [56].

В-третьих, внедрение системы ABC может потребовать дополнительных значительных ресурсов для организации сбора информации, «бумажной» и вычислительной работы. Проф. Д.Дэвейл справедливо отмечает, что модель ABC с большим количеством драйверов затрат и видов деятельности на практике

²³ Атаманов Д.Ю. Определение себестоимости методом Activity-Based Costing, Финансовый директор, № 7–8, 2003.

становится очень непростой в обслуживании. Он также пишет, что ABC метод «скорее будет мотивировать менеджеров к управлению цифрами, нежели бизнесом»²⁴ [57].

Внедрение ABC-метода учета затрат может оказаться весьма дорогостоящим мероприятием в среднем и крупном бизнесе. Для этого необходимо детальное описание всех бизнес-процессов предприятия. Проблема ещё и в том, что эти описания постоянно устаревают в связи с организационными и техническими изменениями. Кроме того, практические сложности, связанные с постановкой ABC-метода, могут быть вызваны незаинтересованностью персонала в том, чтобы рассчитывалась стоимость осуществляемых им операций и его загруженность. Как пишет консультант В.Ивлев: «При расчете стоимости описанных (смоделированных) бизнес-процессов обычно 30-40% всех процессов приходится пересматривать: когда сотрудники осознают, что рассчитывается стоимость их работы, они кардинально меняют взгляд на свою деятельность. В такой ситуации они склонны приписывать себе дополнительные функции. В результате при суммировании данных о занятости сотрудника его рабочий день может превышать 24 часа»²⁵ [5].

Проф. Т.Джонсон, отмечает две главные, на его взгляд, причины, почему бухгалтерская информация, основанная на ABC-методе, не должна представляться менеджерам:

1) информация о затратах по методу ABC не определяет коренных причин возникновения затрат [69];

2) он заявляет, что «как инструмент улучшения бухгалтерской информации ABC-метод безупречен. Но как инструмент улучшения конкурентоспособности он абсолютно неэффективен. Любые заявления по поводу того, что ABC сможет повысить конкурентоспособность предприятия, основаны на слабом понимании

²⁴ Dhavale D. Management Accounting Issues in Cellular Manufacturing and Focused Factory systems // Institute of Management Accountants. – 1996. – P. 106-107.

²⁵ Атаманов Д.Ю. Определение себестоимости методом Activity-Based Costing, Финансовый директор, No. 7–8, 2003.

того, что такое конкурентоспособность в условиях глобальной экономики»²⁶ [70]. На наш взгляд, данное утверждение проф. Т.Джонсона является довольно спорным, так как ABC-метод позволяет снизить затраты предприятия, а снижение затрат лишь повышает конкурентоспособность предприятия.

Актуальное значение для науки в последние годы приобрел вопрос об оправданности применения методики ABC для управления затратами в рамках бережливого производства. Проанализируем ряд мнений иностранных и отечественных специалистов.

Западные специалисты в основном высказываются против применения ABC-метода на бережливых предприятиях. Проф. Т.Джонсон в своей работе приводит мнение довольно авторитетных специалистов Р.Шонбергера, Р.Холла и У.Эдвардса Деминга, которые и вовсе предсказывают постепенное исчезновение ABC-метода из практики по мере того, как компании будут становиться более клиентоориентированными и тратить меньше времени на достижение единственной цели - сокращения затрат²⁷ [68].

О.Фьюме отмечает о существовании нескольких проблем, связанных с ABC: во-первых, это лишь другой метод распределения затрат, который стремится к тому, чтобы показатели были выражены очень точно. Во-вторых, это дорогостоящий метод во внедрении и обслуживании. Он ссылается на статью Х.Филмана в журнале «Business Week», который, в свою очередь, пишет, что для крупных диверсифицированных компаний только пилотные проекты по внедрению ABC-метода могут стоить от 100 до 500 тыс. долл. США [56].

Японский ученый, Я.Мондэн в своей работе проясняет, почему японские производители, применяющие подход ЛТ («точно в срок») отказываются от использования элементов ABC-метода в учете затрат. Он пишет: «Кроме того факта, что накладные затраты занимают несущественную долю в затратах

²⁶ Johnson Thomas Relevance Regained: From Top-Down Control to Bottom-Up Empowerment. – New York : The Free Press, 1992. – P. 131-132.

²⁷ Подразумевается относительное снижение себестоимости продукта путём максимизации его выпуска.

предприятия²⁸, производители абсолютно уверены в том, что полномасштабное внедрение метода ЛТ («точно в срок») на предприятии уже направлено на то, чтобы минимизировать время переналадки оборудования, а также устранение других причин возникновения накладных затрат»²⁹ [91]. Поэтому у бережливых производителей, существенно снижающих время переналадки оборудования и прочих процессов, как отмечает Я.Мондэн, просто нет стимулов к привязке накладных затрат к процессам. В их процессах затраты либо минимизированы, либо уже отнесены на потоки ценности прямо.

Бережливые предприятия в Японии, такие как, например, «Тойота», в ходе совершенствования и улучшения продуктов и производственных процессов ориентируются на систему таргет-костинга, на улучшение деятельности потока ценности вместо контроля затрат на основе ABC-метода. Интересно мнение менеджера североамериканского отделения корпорации «Тойота», специалиста по бережливому производству Г.Уминджера: «Бережливость формирует такую среду, что в ABC-методе просто нет необходимости. Формирование идеального потока – вот, что важнее всего»³⁰ [67].

В отличие от западных, отечественные ученые и специалисты, в основном, высказываются в пользу данного метода.

Так, проф. В.Б. Ивашкевич отмечает, что «ABC-модели позволяют получить большой объем информации для принятия управленческих решений и решения задач поставки точно в срок, управления качеством, непрерывного совершенствования производства и сбыта, реинжиниринга, бизнес-процессов»³¹ [17].

Проф. Соколов А.Ю. также допускает использование элементов метода ABC в условиях бережливого производства когда возникают трудности с определением затрат потоков ценности (например, при разделении затрат на

²⁸ В методе VSC все затраты, относящиеся на потоки ценности, считаются прямыми. Зарубежные исследования показывают, что до 90% затрат предприятия можно отнести на потоки прямо [22].

²⁹ Monden Y. Cost Reduction Systems: Target Costing and Kaizen Costing. – Productivity Press, 1995. – P. 335.

³⁰ Huntzinger James Lean Cost Management: Accounting for Lean by Establishing flow. – J.Ross Publishing, 2007. – 322 pp.

³¹ Ивашкевич В. Б. Бухгалтерский управленческий учет. – М.: Магистр, 2008. – 305 С.

оплату труда персонала между потоками). Он отмечает, что в классическом варианте формирования затрат потока в него частично включаются административные затраты, например, затраты на ведение производственного учета. Автор пишет, что добавление прочих административных затрат, а также затрат обслуживания согласно принципам ABC позволило бы принимать более верные управленческие решения [39].

Однако, на наш взгляд, для правильного расчета затрат по потокам персонал в компании необходимо распределить по потокам ценности с как можно меньшим совмещением должностей в других потоках, что вероятно позволило бы отказаться от ABC-метода.

На наш взгляд, необходимость и актуальность использования ABC метода зависит главным образом от степени «бережливости» каждого конкретного предприятия. Внедрение бережливого производства, как показывает практика, требует довольно длительного времени. Когда на предприятии функционируют всего лишь пилотные бережливые ячейки или потоки ценности, иными словами, на ранних стадиях внедрения бережливого производства применение ABC метода учета затрат может оказаться вполне оправданным и целесообразным, и поэтому здесь можно согласиться с мнением проф. А.Ю. Соколова.

Но, с другой стороны, в условиях стабильно функционирующих потоков ценности, распространения принципов бережливого производства на всю компанию, а возможно и на её партнёров, необходимость в использовании ABC-метода может стать сомнительным. Накладные затраты, т.е. те затраты, которые не могут быть отнесены на потоки ценности прямо, как свидетельствуют современные зарубежные исследования, составляют крайне незначительную долю в совокупных издержках предприятия (около 10%), распределением которых можно либо пренебречь, либо использовать менее трудоемкие способы их разнесения на основные потоки ценности [64]. На бережливых предприятиях сбор, обобщение и анализ затрат в целях управленческого контроля и принятия решений производится по потокам создания ценности: этот метод

управленческого учета затрат получил в науке название VSC-метода (от англ. «Value-Stream Costing»).

Проблема, связанная с использованием ABC-метода, по-нашему мнению, кроется еще и в том, что данный метод может мотивировать сотрудников предприятия на создание ненужных запасов и производство продукта крупными партиями, когда они ставятся в очередь на выполнение следующей операции, независимо от того, имеется ли в них фактическая потребность или нет. Например, если накладные затраты, связанные с закупками, распределяются пропорционально драйверу затрат «количество заявок на закупку», то возникает мотивация к закупке сырья и материалов большими партиями и соответственно к снижению числа закупочных транзакций. Или например, если распределяются затраты на переналадку оборудования пропорционально количеству выполненных переналадок, то возникает мотивация к сокращению числа таких переналадок и производству опять-таки более крупных партий изделий.

Невозможно также не отметить мнение одного из главных теоретиков метода ABC, проф. Р.Каплана, который в 2007 г. обобщил целый ряд неразрешимых проблем, связанных с внедрением на практике систем учета ABC:

- 1) интервьюирование и анкетирование процессов было трудоемким и затратным;
- 2) исходные данные для модели ABC были субъективными и с трудом поддающимися обоснованию;
- 3) хранение, обработка и представление информации в форме отчетов было дорогостоящим;
- 4) большинство ABC моделей носили локальный характер и не обеспечивали интегрированную оптимизацию в масштабах всего бизнеса;
- 5) модель ABC не могла быть легко обновлена из-за постоянно меняющихся условий деятельности;
- 6) модель была теоретически некорректной, так как игнорировала потенциал неиспользованных мощностей [73].

Исследование трудов проф. Р.Каплана, С.Андерсена и других авторов показывает, что метод учета ABC, по крайней мере, на Западе в начале XXI в., с одной стороны, несколько утрачивает свою актуальность, а с другой стороны,

получает новое развитие, «перерождается» в метод TD-ABC («Time-Driven ABC»), который призван преодолеть большинство недостатков и ограничений базового метода ABC. На наш взгляд, TD-ABC может оказаться весьма полезным инструментом учета затрат в условиях внедрения принципов бережливого производства на отечественных предприятиях.

В завершение можно сделать вывод о том, что относительно необходимости и целесообразности использования ABC метода учета затрат в условиях (внедрения) бережливого производства в науке сегодня нет единого мнения. Западные специалисты по управленческому учету большей частью настроены критично и пессимистично, тогда как отечественные авторы относятся к ABC-методу позитивно. Мы критически проанализировали и обобщили доводы и первой, и второй стороны, и в результате пришли к выводу, что использование ABC (а ещё предпочтительнее TD-ABC) метода было бы целесообразно лишь на начальных (пилотных) стадиях внедрения проектов по бережливому производству, когда нет стабильно функционирующих потоков ценности, а величина накладных затрат (не относящихся на потоки ценности прямо) при этом представляется довольно существенной.

В современной глобальной экономике, когда залогом успеха любого бизнеса является лояльность потребителей, предприятия стремятся стать более клиентоориентированными. В частности, это выражается в переходе от массового производства к потоку единичных изделий; организации работы по принципу «точно во время»; устранении всевозможных потерь; обеспечении непрерывности потоков создания ценности; ликвидации «узких мест» и т.д., и т.п. В этих условиях развиваются и возникают новые инструменты и методы управленческого учета, на исследование которых будет направлена следующая глава диссертационной работы. Рассмотрение основных причин, порождающих противоречия между традиционными, альтернативными методами управленческого учета, с одной стороны, и принципами бережливого производства, с другой, вызывает необходимость в обосновании новых методик

управленческого учета, которые смогли бы, во-первых, разрешить недостатки традиционных и альтернативных систем учета, а во-вторых, наиболее полно удовлетворить в новых условиях информационные потребности менеджеров. Эти информационные потребности можно условно разделить на три основные составляющие: 1) информация о затратах, необходимая для обоснования управленческих решений; 2) информация о ключевых показателях эффективности, необходимая для целей операционного контроля; 3) информация, необходимая для управления производственными мощностями.

2. МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

2.1. Методика управленческого учета затрат по потокам создания ценности и обоснование экономических решений на ее основе

Исследование методики управленческого учета затрат по потокам создания ценности проводилось на базе предприятия, специализирующегося на производстве измерительных приборов, и которое в настоящее время осуществляет внедрение принципов и методов бережливого производства. Совершенствование производственной системы предприятия в соответствии с принципами бережливого производства обусловило необходимость в критическом переосмыслении текущей традиционной методики учета затрат и обосновании относительно новой методики учета издержек в разрезе потоков создания ценности. Решение этих задач сопровождается моделированием форм управленческой отчетности и схем учета затрат на счетах учета по текущей и предлагаемой методике. И хотя многие исследования в области методологии управленческого строятся по принципу «учет – отчетность», мы использовали обратную схему – от методики формирования отчетности перешли к методике учета затрат, что позволяет после выбора оптимальной формы отчета о прибылях и убытках для целей управления изложить способы систематизации учетной информации под видение предложенной формы. В ходе исследования также был проведен сравнительный анализ трех методов управленческого учета затрат (стандарт-кост, ABC и VSC), результаты которого в табличной форме представлены в Приложении 4. Далее предлагается рассмотреть текущий управленческий отчет о прибылях и убытках предприятия, составленный с использованием информации, полученной по методу стандарт-кост (далее – SC) (рисунок 2.1.1, с. 61).

Отчет о прибылях и убытках предприятия по методу SC

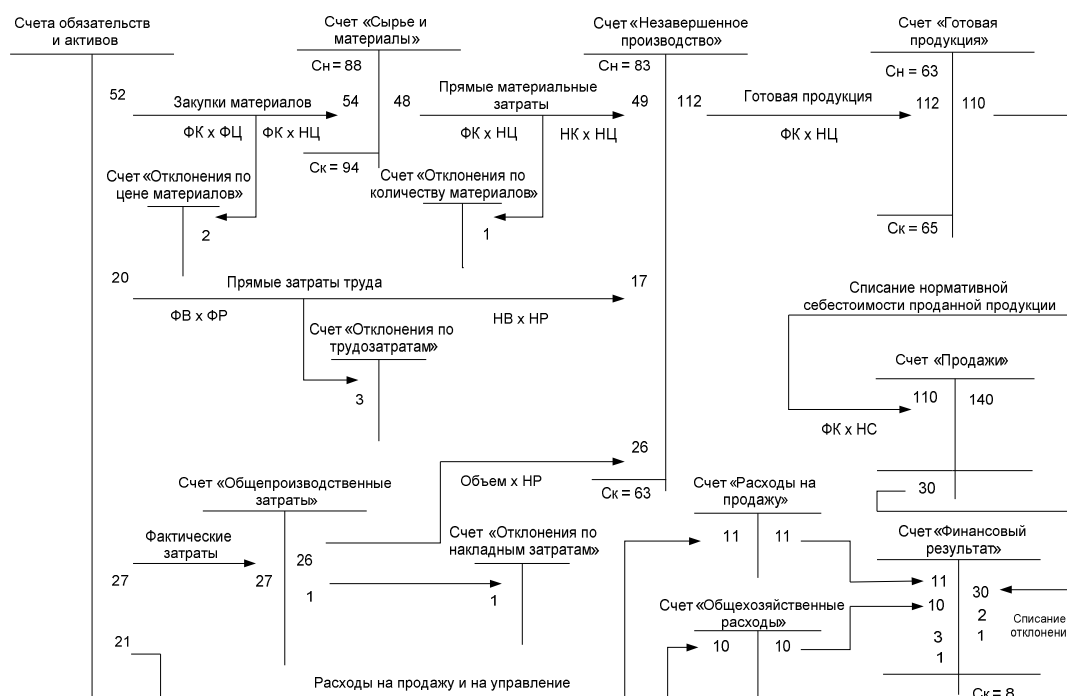
Наименование показателя	тыс. руб.
Выручка от продаж	140,00
в том числе:	
приборы для измерения давления	80,00
приборы для измерения температуры	60,00
Себестоимость продаж	(110,00)
Валовая прибыль	30,00
Корректировки на отклонения	
по цене материалов	2,00
по количеству материалов	1,00
по трудозатратам	(3,00)
по накладным затратам	(1,00)
Валовая прибыль (скорректированная)	29,00
Коммерческие расходы	(11,00)
Управленческие расходы	(10,00)
Чистая прибыль	8,00

Рис. 2.1.1. Форма управленческого отчета о прибылях и убытках
по методу SC

Наиболее существенным недостатком представленного отчета, на наш взгляд, является трудность его понимания: менеджерам, малокомпетентным в вопросах учета, тяжело разобраться в значении многих цифр, они вынуждены тратить на это свое ценное время вместо того, чтобы заниматься решением текущих проблем. Большие сомнения, по-нашему мнению, вызывает полезность информации, представленной в нем, так как после его просмотра у менеджера появится ряд справедливых вопросов:

- 1) что обозначают все эти корректировки на отклонения;
- 2) каковы причины возникновения отклонений;
- 3) сколько прибыли получено от продажи каждого продукта в отдельности;
- 4) из каких составляющих складывается себестоимость продаж и др.

Определенную ясность в понимание того, откуда возникла та или иная цифра в отчете о прибылях и убытках по методу SC, может внести текущая схема учета затрат предприятия на счетах управленческого учета, представленная на рисунке 2.1.2., с. 62.



ФК – фактическое количество; ФЦ – фактическая цена; НК – нормативное количество; НЦ – нормативная цена; ФВ – фактическое время; ФР – фактические расценки; НВ – нормативное время; НР – нормативные расценки; НС – нормативная себестоимость; Сн – сальдо начальное; Ск – сальдо конечное.

Рис. 2.1.2. Схема учета затрат и результатов предприятия на счетах по методу SC

Однако, будет ли менеджер, не владеющий специальными бухгалтерскими знаниями, разбираться в ней? Остальные вопросы в отчете не раскрываются вовсе. Более того, метод SC порождает следующие трудно разрешимые проблемы в системе управленческого учета:

1) на практике трудно объяснить все отклонения от стандартов действием или бездействием менеджеров, так как некоторые отклонения могут носить спонтанный характер (например, отклонения, вызванные изменением рыночной конъюнктуры).

2) интерпретация отклонений может быть осложнена взаимозависимостью факторов (благоприятное отклонение по цене приобретаемых материалов в случае низкого качества может отразиться на неблагоприятных отклонениях по расходованию их в производство);

3) вычисление и детальный анализ отклонений может создавать ошибочное впечатление об эффективности контроля над всеми факторами, однако при этом упускается анализ качества продукции [4];

4) в условиях применения метода SC искажается информация о себестоимости продукции, поскольку распределение накладных затрат носит весьма условный характер и ведет к занижению себестоимости одних продуктов и завышению других;

5) методом SC формируется полная себестоимость изделия, на основе которой предполагается установление цен, однако цена на изделие обычно формируется на рынке в результате спроса и предложения;

6) метод SC может оказаться для предприятия довольно затратным, так как приводит к росту транзакционных издержек [39];

7) управленческая отчетность по методу SC зачастую формируется лишь по окончании месяца, а в современных условиях динамичной и неопределенной внешней среды это слишком длительный срок.

8) метод SC удовлетворяет лишь требованиям массового производства, мотивирует создание избыточных запасов, перепроизводство и препятствует непрерывному потоку ценности. Если основным правилом в рамках бережливого производства является: «производить только то, что нужно, и только тогда, когда нужно», то метод SC независимо от спроса мотивирует производить как можно больше с целью покрытия накладных затрат предприятия и избежания нежелательных отклонений.

По мере реорганизации отечественных предприятий в соответствии с принципами бережливого производства, формирования стабильно функционирующих потоков ценности, можно было бы рекомендовать использование методики учета затрат по потокам создания ценности (от англ. Value-Stream Costing, далее – VSC). Рекомендуемая форма отчета о прибылях и убытках при этом представлена на рисунке 2.1.3 (с.64). Отчет был сформирован нами на основе тех же хозяйственных операций предприятия.

Отчет о прибылях и убытках предприятия по методу VSC

Показатель	Поток производства приборов для измерения давления, тыс.руб.	Поток производства приборов для измерения температуры, тыс.руб.	Поток разработки новой продукции, тыс.руб.	Затраты на поддержку бизнеса, тыс.руб.	ИТОГО, тыс.руб.
Выручка от продаж	80,00	60,00	-	-	140,00
Материальные затраты	27,00	15,00	9,00	-	51,00
Конверсионные затраты:					
Оплата труда производственных рабочих	18,00	7,00	-	-	25,00
Оплата труда прочего персонала	5,00	2,00	6,00	11,00	24,00
Затраты, связанные с оборудованием (амортизация, обслуживание, ремонт)	3,00	1,00	-	-	4,00
Затраты, связанные с владением и пользованием помещений (аренда, коммунальное обслуживание, страхование имущества, налог на имущество, и т.д.)	2,00	2,00	1,00	1,00	6,00
Прочие затраты	3,00	1,00	1,00	5,00	10,00
Итого затраты	58,00	28,00	17,00	17,00	120,00
Прибыль / убыток	22,00	32,00	(17,00)	(17,00)	20,00
Рентабельность продаж	28%	53%	-12%	-12%	57%
Запасы на начало периода					234,00
Запасы на конец периода					222,00
Изменение запасов за период					(12,00)
Чистая прибыль предприятия за период					8,00
Рентабельность продаж предприятия за период					5,71%

Рис. 2.1.3. Форма управленческого отчета о прибылях и убытках по методу VSC

Отличительной особенностью данной формы отчета является ясность представленной в нем информации: менеджеру не потребуются никаких дополнительных пояснений со стороны бухгалтеров, так как содержание отчета снимает многие вопросы, которые вызывал предыдущий отчет. Теперь руководитель может четко видеть, где и как генерировалась прибыль предприятия в течение отчетного периода, более того, стало известно, какие затраты предприятие понесло в других видах деятельности – при разработке новых продуктов, хотя ранее об этом ничего не сообщалось. Рекомендуется формировать такую отчетность в более короткие сроки – еженедельно, так как это позволит менеджерам лучше контролировать эффективность тех или иных видов деятельности и своевременно реагировать на возникающие проблемы.

В новой форме отчета о прибылях и убытках остались неизменными лишь две строки, информирующие о выручке и чистой прибыли предприятия. Вся

остальная информация структурируется совершенно иначе. Поскольку бережливое производство организуется по принципу потоков, а не подразделений или центров ответственности, то главным объектом учета затрат и результатов становится поток создания ценности. Поток создания ценности можно определить как совокупность процессов, создающих ценность с точки зрения потребителей. Он формируется согласно технологическому маршруту обработки изделий и способствует совпадению информационного потока, с одной стороны, и материального потока – с другой. В этих условиях прямые затраты (то есть непосредственно относящиеся к потокам создания ценности) начинают занимать бóльшую долю в общей величине затрат предприятия. Как отмечалось ранее, на потоки ценности можно отнести непосредственно до 90% затрат предприятия [64]. Поскольку бóльшая часть затрат формируется именно в потоке ценности, то практически отсутствует необходимость в распределении. В традиционной же системе учета, напротив, бóльшая часть затрат – накладные затраты – распределяется, что приводит к значительным искажениям в информации. Поэтому информация, подготовленная для менеджеров по методу VSC, становится более объективной, ведь управлять можно не распределенными затратами, а лишь базой распределения. Из этого следует, что менеджеры должны сосредоточить внимание на затратах и рентабельности потоков ценности, а не отдельных продуктов.

Несмотря на то, что управленческие решения принимаются на основе информации о затратах потоков ценности и при этом себестоимость отдельных продуктов как таковая для принятия управленческих решений не рассчитывается, в практике деятельности бережливых предприятий является типичным отслеживание средних затрат потока ценности. Эта величина находится путём деления суммы всех затрат потока на объем продукции, отгруженной этим потоком (именно отгруженной, а не произведенной, чтобы не стимулировать работу на склад). Однако в потоке ценности могут производиться продукты, потребляющие разное количество ресурсов. Прежде всего это различие

выражается в потреблении материальных затрат, тогда как конверсионные затраты носят постоянный характер. Поэтому рекомендуется, в случае если продукты примерно схожи по потреблению материалов, средние затраты рассчитывать на базе совокупных затрат потока ценности. Но, если потребление материалов теми или иными продуктами в потоке ценности различается существенно, то целесообразно средние затраты потока определять на базе конверсионных затрат, представляющих собой разницу между общими и материальными затратами потока ценности, так как в противном случае результат будет искажен [28].

Затраты потока создания ценности, как мы отмечали в предыдущей главе, зависят от скорости потока, а не от времени обработки продукта рабочими. Поэтому нет не только необходимости, но и логики в калькулировании себестоимости продукта традиционным путем. Скорость потока, в свою очередь, определяется максимальным временем цикла рабочей ячейки, входящей (наряду с другими ячейками) в поток ценности. Именно «узкое» место в потоке ценности – рабочая ячейка с наибольшим временем цикла – во многом определяет величину себестоимости продукта. Но эта себестоимость зависит от свойств и характеристик продукта, представляющих ценность для потребителя. Поэтому с точки зрения управленческого учета важно выявить взаимосвязь свойств и характеристик продукта с затратами на его производство (обработку). Иными словами, речь идёт о калькулировании свойств и характеристик продукта.

Наглядно продемонстрируем сказанное на примере изготовления кронштейнов (опорных конструкций для закрепления на вертикальных плоскостях деталей и узлов машин и устройств). Средние конверсионные затраты потока ценности по производству кронштейнов прошлого периода составили 2000 руб. Скорость потока ограничивается временем операции сверления, причем время цикла данной операции зависит от типа материала, из которого изготавливается кронштейн, и количества просверленных отверстий. Среднее

время сверления в расчете на единицу продукта за прошлый период составило чуть больше полутора минут (таблица 2.1.1).

Таблица 2.1.1

Время сверления в зависимости от свойств и характеристик продукта

Материал	Количество отверстий		
	2	4	6
алюминий	0,5 мин.	1,0 мин.	1,5 мин.
сталь	0,8 мин.	1,6 мин.	2,1 мин.
углепластик	1,0 мин.	2,0 мин.	2,6 мин.

Из таблицы видно, что время сверления в целом варьируется от 0,5 минут (для алюминиевого кронштейна с двумя отверстиями) до 2,6 минут (для углепластикового кронштейна с шестью отверстиями). Кроме того, таблица дает представление о производственных альтернативах: например, за 2,6 минут можно произвести один углепластиковый кронштейн с шестью отверстиями и за то же время можно изготовить пять алюминиевых кронштейнов с двумя отверстиями.

Зная среднее время операции сверления (1,6 мин) и средние (конверсионные) затраты потока ценности (2000 руб.), далее можно определить затраты для любых из возможных альтернатив. Для этой цели время сверления, необходимое для производства продукта, нужно разделить на среднее время и перемножить на средние конверсионные затраты потока ценности. При этом полная себестоимость продукта может быть найдена путем сложения скорректированных средних конверсионных затрат продукта и стоимости использованного материала (таблица 2.1.2).

Таблица 2.1.2

Конверсионные и материальные затраты в расчете на единицу продукта в зависимости от времени его обработки

Материал	Количество отверстий			Стоимость материала на 1 ед. продукта, руб.
	2	4	6	
алюминий	625 руб.	1250 руб.	1875 руб.	300
сталь	1000 руб.	2000 руб.	2625 руб.	600
углепластик	1250 руб.	2500 руб.	3250 руб.	900

Далее в таблице 2.1.3 обозначим основные, на наш взгляд, достоинства и недостатки методики калькулирования свойств и характеристик продукта.

Таблица 2.1.3

Достоинства и недостатки методики расчета себестоимости на базе свойств и характеристик продукта

№ п/п	Достоинства методики	Недостатки методики
1	Методика позволяет понять зависимость затрат, возникающих в «узком» месте потока ценности, от свойств и характеристик производимого продукта.	Определение свойств и характеристик продукта, приводящих к увеличению времени цикла операции в рамках «узкого» места, может потребовать хронометража и замеров времени.
2	Простота, логичность и дешевизна расчетов, нет необходимости в дорогостоящих корпоративных информационных системах и в учете нормативных затрат. Отсутствие субъективных распределений производственных накладных затрат.	Средние (конверсионные) затраты потока ценности от периода к периоду могут претерпевать существенное изменение, поэтому при определении себестоимости продукта необходимо использовать наиболее актуальные данные. То же самое касается и материальных затрат.
3	Возможность использования при трансфертном ценообразовании, а также при оценке запасов. Взаимоувязка затрат и потребностей покупателей со свойствами и характеристиками продукта позволяет обосновать решения, связанные с изменением конструкции продукта.	С методологической точки зрения, средние затраты потока ценности – «грубый» показатель, поэтому не следует рассчитанную на её основе себестоимость изделий использовать для обоснования важнейших управленческих решений (для этих целей используется информация о затратах и рентабельности потока ценности в целом).

Отметим, средние (конверсионные) затраты (отгруженной продукции) – один из ключевых показателей эффективного функционирования потока ценности в целом, так как он учитывает все факторы и изменения, произошедшие в потоке ценности за рассматриваемый период. Данный показатель может расти, если количество произведенной продукции за период больше количества отгруженной, и может снижаться, если, наоборот, объемы проданной продукции за период превысили объемы производства. В методах полного поглощения издержек (например, в стандарт-кост) величина этого превышения капитализировалась бы в

запасах, и вызвала снижение себестоимости продукта в данном отчетном периоде. То есть традиционные методы учета затрат могут лишь стимулировать накопление запасов с целью удержания себестоимости продукта, тогда как в рамках бережливого производства необходима методика, которая бы, напротив, поощряла снижение запасов. Именно поэтому, финансовый результат потоков создания ценности в управленческой отчетности не корректируется на изменение запасов (см. рисунок 2.1.3).

Все затраты при методе VSC классифицируются на затраты потока и затраты вне потока (то есть затраты на поддержку бизнеса). Затраты потока – это материальные и конверсионные издержки, относящиеся на конкретные потоки ценности. Материальные издержки – это суммы, израсходованные за период на приобретение материалов. Конверсионные издержки – это оплата труда производственных рабочих потока, прочего персонала потока, затраты, связанные с обслуживанием, ремонтом и амортизацией оборудования потока, часть затрат, связанных с владением и использованием помещений и прочие затраты потоков. Затраты вне потока (или затраты на поддержку бизнеса) – это, главным образом, конверсионные издержки, связанные с оплатой труда менеджмента предприятия, программистов, бухгалтеров, аналитиков, специалистов по кадрам, часть расходов, связанных с владением и использованием помещений и прочие расходы на поддержание деятельности предприятия.

Как видно из рисунка 2.1.3, бóльшая часть затрат предприятия (86%) отнесена на потоки ценности прямо. Что касается затрат на поддержание бизнеса, то, на наш взгляд, их распределение между потоками необоснованно, так как, во-первых, распределение всегда субъективно и поэтому искажает информацию, а, во-вторых, менеджеры потока не должны нести ответственность за затраты, не имеющие к их потокам непосредственного отношения. Следовательно, такие затраты на поддержку бизнеса, как, например, оплата труда заводоуправления, программистов, бухгалтеров, специалистов по подбору персонала и т.п. рекомендуется отражать в отчете о прибылях и убытках отдельно – в графе

«Затраты на поддержку бизнеса». Однако в научной литературе существует и противоположная точка зрения, согласно которой затраты на поддержку бизнеса следует относить на потоки пропорционально выбранным базам распределения [64]. Также интересна точка зрения А.Ю. Соколова, который предлагает использовать элементы метода ABC, когда возникают трудности с определением затрат потока (в частности, при разделении затрат на оплату труда персонала между потоками) [39].

Отметим, что распределение затрат, на наш взгляд, оправданно только в редких случаях, когда общие затраты мотивируют менеджеров потоков к более эффективному использованию ресурсов. Так, арендные и коммунальные затраты, налог на имущество справедливо будет распределить пропорционально площади используемых помещений, так как это будет мотивировать менеджеров высвобождать неиспользуемые площади.

Согласно приведенной выше классификации затрат предлагаются к открытию соответственно два счета: «затраты потока» и «затраты на поддержку бизнеса». По дебету этих счетов аккумулируются фактические затраты, понесенные организацией в рамках отчетного периода, причем учет на первом счете организуется в разрезе потоков ценностей, а также статей и элементов затрат, а на втором – лишь статей и элементов. На рисунке 2.1.4 (с.71) представлена рекомендуемая схема учета затрат на счетах управленческого учета по методу VSC. Предлагаемые счета логически взаимоувязаны с системой счетов, представленных в российском плане счетов бухгалтерского учета. С целью разграничения накладных затрат, относящихся непосредственно на счета затрат потоков ценности, а также затрат на поддержку бизнеса, на наш взгляд, целесообразно для счетов: 25 «Общепроизводственные расходы», 26 «Общехозяйственные расходы» и 44 «Расходы на продажу» – предусмотреть в учетной политике для целей управления следующие субсчета: «затраты потока» и «затраты вне потока».

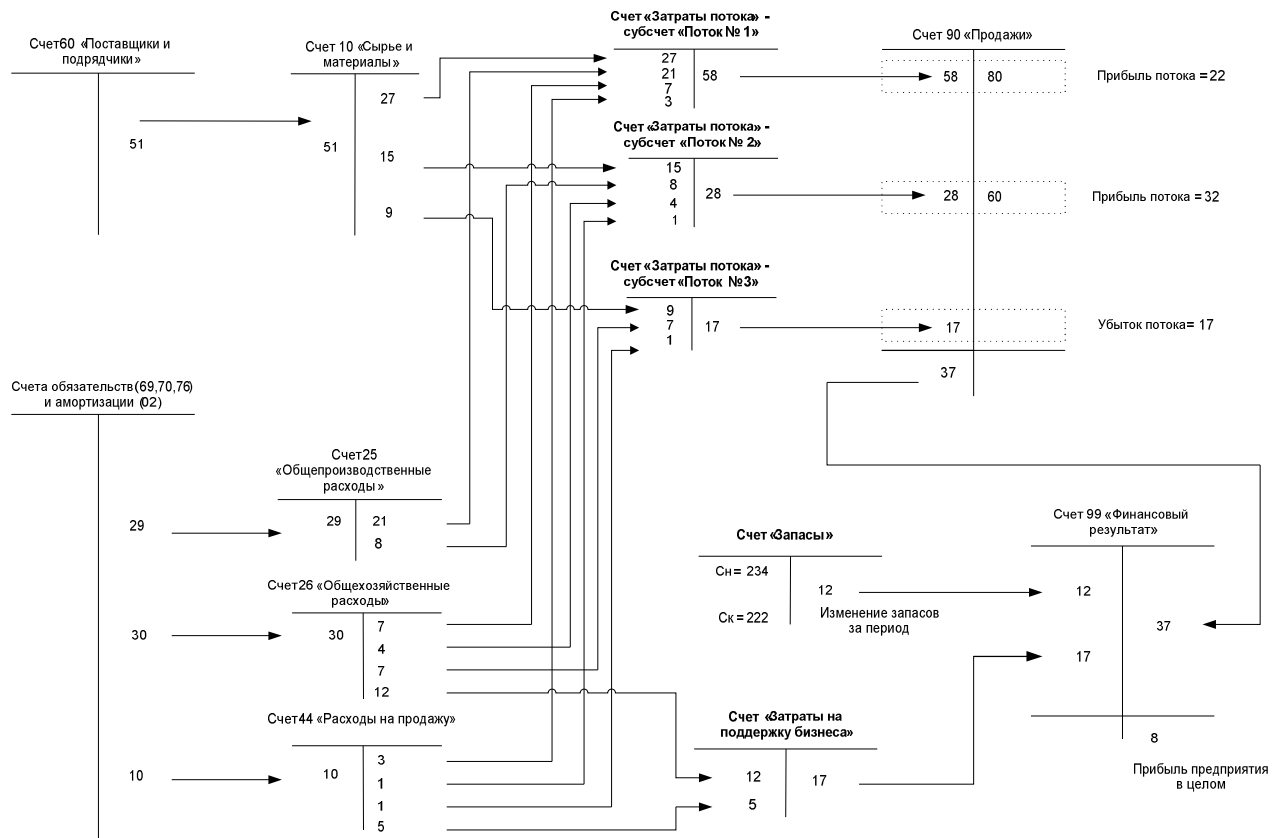


Рис. 2.1.4. Схема учета затрат и результатов на счетах по методу VSC

Как видно из рисунка 2.1.4, счет 99 «Финансовый результат», в целях получения аналогичной (как в отчете о прибылях и убытках по методу SC) величины конечной прибыли был скорректирован на изменение запасов. Для отслеживания изменения запасов материалов, незавершенного производства и готовой продукции можно рекомендовать к использованию счет «Запасы». Корректировке же должен подлежать финансовый результат предприятия в целом, а не отдельных потоков ценности, который намеренно не корректируется на изменение запасов, чтобы не мотивировать менеджеров потоков на перепроизводство, которые стремились бы при этом к завышению показателей прибыли потоков ценности одновременно увеличивая запасы, а следовательно потери, связанные с их хранением, перемещением, дополнительными рисками повреждения, устаревания и т.д. (см. рис. 2.1.5, с.72)

Счет «Запасы»	
Сн	34
	27
	39
Ск	22
Изменение запасов -12	

Счет «Запасы»	
Сн	22
	27
	15
Ск	34
Изменение запасов +12	

Прибыль потока создания ценности после вычета материальных и конверсионных издержек: 50	
--	--

Скорректированная прибыль потока ценности	
---	--

38

62

Рис. 2.1.5. Результаты возможных корректировок финансового результата потоков ценности на изменение запасов

Изменение запасов зависит от разности балансовой оценки запасов на начало и конец отчетного периода. Отсюда большое значение приобретает правильная оценка самих запасов. Однако изучению новых методов оценки запасов в рамках бережливого производства в отечественной науке не уделяется должного внимания.

Распространение концепции бережливого производства в мире заставило ученых и практиков в сфере управленческого учета и менеджмента кардинально переосмыслить категорию запасов. Запасы в рамках концепции бережливого производства стали восприниматься как один из главных источников потерь, так как их большие объемы вызывают значительное отвлечение денежных средств и прочих ресурсов (персонал, погрузчики, склады и т.д.), увеличение неоправданных перемещений, отслеживаний в учетно-информационной системе, а также повышает риски повреждения и устаревания. Проф. Вахрушина М.А. справедливо отмечает о необходимости избегать излишних запасов, вызывающих необоснованную иммобилизацию средств и влияющих на снижение оборачиваемости предприятия [6].

Внедрение бережливых методов управления запасами осуществляется на всё большем и большем количестве отечественных предприятий. Так, например, по официальным данным, в Республике Татарстан количество предприятий, внедряющих бережливые технологии, составило: в 2009 году - 19, в 2010-м - 38, в 2011 году - 82, по итогам 9 месяцев 2012 года - 133 предприятия [9]. Такая динамика, в свою очередь, обуславливает и актуализирует новые проблемы, встающие перед управленческим учетом. В новых условиях приобретает особую актуальность изучение новых методов оценки запасов, прежде всего применяемых в деятельности зарубежных бережливых предприятий, так как анализ и обобщение западного опыта, на наш взгляд, может обогатить отечественную науку и практику управленческого учета.

В результате анализа бухгалтерской отчетности (за 2011 г.) компаний, составляющих выборку из двенадцати крупных машиностроительных предприятий республики Татарстан, нами было обнаружено, что доля запасов в их активах на конец периода составляла в среднем 40%, а средняя оборачиваемость запасов – лишь 2,4 раза за период (или примерно каждые 150 дней) – см. таблицу 2.1.4 [20].

Таблица 2.1.4

Оборачиваемость запасов татарстанских машиностроительных предприятий

Наименование предприятия	Запасы на конец 2011, тыс.руб.	Запасы на конец 2010, тыс.руб.	Валюта баланса на конец 2011, тыс.руб.	Себестоимость продаж в 2011, тыс.руб.	Доля запасов в активах на конец 2011	Оборачиваемость запасов (раз в год)
ОАО «АЛНАС»	841 046	814 411	3 455 970	2 321 488	24%	2,8
ОАО «Завод Электрон»	848 271	583 709	2 711 672	1 629 366	31%	2,3
ОАО «ПО ЕлАЗ»	1 406 811	311 083	3 291 764	3 070 149	43%	3,6
ОАО «Бугульминский электронасосный завод»	499 445	263 760	1 626 943	679 507	31%	1,8
ОАО «Казанькомпрессормаш»	1 789 057	1 204 902	2 908 086	2 069 113	62%	1,4
ОАО «Казанский завод «Электроприбор»	349 758	273 175	700 194	742 630	50%	2,4
ОАО «Радиоприбор»	306 785	345 928	744 638	856 614	41%	2,6
ОАО «Теплоконтроль»	143 566	128 699	405 171	277 900	35%	2,0
ОАО «НПО Государственный институт прикладной оптики»	222 006	232 312	2 888 097	613 691	8%	2,7
ОАО «Казанский оптико-механический завод»	536 034	158 951	1 145 444	1 016 731	47%	2,9
ОАО «Набережночелнинский крановый завод»	144 520	109 601	269 276	243 302	54%	1,9
ОАО «Кузнецовский ремонтно-механический завод»	53 679	60 827	101 056	126 513	53%	2,2
Среднее значение						2,39
Коэффициент вариации						25%

Для сравнения оборачиваемость запасов ведущих машиностроительных компаний мирового класса, внедривших принципы и методы бережливого производства, по данным электронного журнала «Industry Week» колеблется от 15 до 20 раз в год (то есть обращение запасов в денежные средства происходит в среднем каждые 18 дней), что в 6-8 раз выше среднего показателя по республике (таблица 2.1.5) [109].

Таблица 2.1.5

Оборачиваемость запасов за 2011 г. ряда американских бережливых предприятий

№ п/п	Наименование предприятия	Оборачиваемость запасов	Отрасль
1	Lockheed Martin Corp.	18,4	Авиакосмическая и оборонная
2	Alliant Techsystems Inc.	15,91	Авиакосмическая и оборонная
4	Hewlett-Packard Co.	15,26	Компьютерная и прочая электронная техника
5	Ford Motor Co.	18,38	Автомобилестроение
6	Dell Inc.	42,6	Компьютерная и прочая электронная техника
7	Xerox Corp.	14,74	Машиностроение
8	IBM Corp.	21,79	Компьютерная и прочая электронная техника

Высокая доля запасов в активах предприятий свидетельствует о важности их правильной оценки в целях точного исчисления финансовых результатов. Для оценки запасов большинство производителей отрасли используют метод стандарт-кост или нормативного учета. Отметим, их применение не противоречит предписаниям отечественных правовых актов по бухгалтерскому учету³², а также требованиям международных стандартов финансовой отчетности [1], [29]. Однако использование указанных методов, на наш взгляд, не всегда может положительно сказаться на качестве представляемой информации в отчетности [20].

Во-первых, если предприятие использует метод стандарт-кост, то оценка всех запасов в бухгалтерском балансе будет нормативной. Это происходит потому, что возникающие в ходе производственной деятельности отклонения (по цене материалов, по количеству материалов, по труду, по общепроизводственным

³² Приказ Минфина РФ от 29.07.1998 N 34н (ред. от 24.12.2010), допускает отражение запасов незавершенной и готовой продукции в балансе по нормативной стоимости.

затратам) на практике в конце отчетного периода списываются непосредственно на счета продаж или финансовых результатов. По-нашему мнению, это приводит к нарушению принципа взаимоувязки доходов и расходов предприятия, согласно которому затраты на продукт необходимо отражать в отчете о прибылях и убытках в том периоде, когда он будет продан, а не в периоде его изготовления. Теоретически правильнее было бы отклонения распределять пропорционально между счетами НЗП, готовой продукции на складе и проданной готовой продукцией в данном периоде. Так, например, если в цехе изготавливается 70 ед. изделий, к концу месяца завершено производство 60 ед., а продано за данный период 40 ед. этих же изделий, то возникшие отклонения фактических затрат от их нормативных значений справедливо будет распределить между счетами НЗП, готовой продукции и продаж в соответствии с пропорцией 1:2:4. Однако на практике отследить движение продукции по данной цепочке чрезвычайно сложно, особенно в условиях многопродуктового производства. К тому же менеджмент предприятия в целях принятия своевременных управленческих решений заинтересован в получении отчетов об отклонениях в максимально быстрые сроки.

Во-вторых, нормативная стоимость запасов в бухгалтерском балансе может значительно отличаться от фактической. Следовательно, возникает необходимость в регулярной внутренней или внешней аудиторской проверке стоимости запасов [20]. В случае обнаружения существенной разницы между фактической и нормативной стоимостью запасов, последняя во внешней отчетности должна быть откорректирована.

Иначе обстоят дела с оценкой запасов при методе нормативного учета. В рамках применения данного метода, принимая во внимание действующее законодательство, запасы в балансе вовсе будут исчислены в различных оценках. Сказанное продемонстрируем на бухгалтерских записях в таблице 2.1.6.

Таблица 2.1.6

Бухгалтерские записи по учету запасов при нормативного учете

Д	К	Сумма	Содержание факта хозяйственной жизни
Учет материалов по учетным (нормативным) ценам			
15	60		Регистрация стоимости материалов на 15-ом счете на основе полученных документов от поставщиков, независимо от получения самих материалов
10	15		Оприходование фактически полученных материалов по нормативной стоимости
16	15		Списание отклонений в стоимости полученных материалов на 16-ый счет
Учет НЗП по нормативной себестоимости			
20	10		Списание на производство фактического количества материалов по нормативной стоимости
20	16		В конце месяца списывается (или сторнируется) отклонения в стоимости переданных на производство материалов, вследствие чего на 20-ом счете будут отражены фактические материальные затраты
Оценка в бухгалтерском балансе		на конец периода материалы необходимо отразить в бухгалтерском балансе по фактической стоимости (см. п.58 Приказа № 34н) [1]	
Оценка в бухгалтерском балансе		на конец периода НЗП можно отразить по фактической или нормативной себестоимости (см. п.64 Приказа № 34н) [1]	
Учет готовой продукции по нормативной себестоимости			
43	40		Выпущено фактическое количество ГП по нормативной себестоимости
40	20		В конце месяца списывается фактическая себестоимость ГП
90	40		Разница между оборотами 40-ого счета списывается на счет продаж (если ф>н, то Д90 К40; если н>ф, то Д90 К40 сторно), Счет 40 не будет иметь остатка на начало следующего периода.
90	43		Списывается нормативная себестоимость фактического количества проданной ГП
Оценка в бухгалтерском балансе		Если не вся выпущенная ГП продается в данном периоде, то на конец периода наличествует остаток ГП на 43-м счете в нормативной оценке. Согл. п.59 Приказа №34н «Готовая продукция отражается в бухгалтерском балансе по фактической или нормативной себестоимости... » [1].	

Проанализировав бухгалтерские проводки, мы приходим к следующему выводу. Для отражения в балансе фактической себестоимости материалов (согласно п.58 Приказа № 34н) суммируется сальдо 10-ого и 16-ого счетов. Фактическую себестоимость НЗП будет отражать конечное сальдо 20-ого счета, так как на конец периода на него списываются (или сторнируются) отклонения с кредита 16-ого счета. Однако остатки на 43-ем счете будут отражать нормативную себестоимость готовой продукции, поскольку обычно не вся выпущенная продукция реализуется в данном периоде. Это, в конечном итоге, приводит к тому, что на практике применение нормативного метода учета

приводит к разнородным, а следовательно, несопоставимым оценкам запасов в балансе.

С улучшением бизнес-процессов и уменьшением числа запасов в ходе внедрения на отечественных предприятиях принципов концепции бережливого производства соответственным образом претерпевают изменения и существенно упрощаются методы управленческого учета и оценки запасов. В ходе диссертационного исследования нами были проанализированы три основных метода оценки запасов в рамках бережливого производства [20]:

- 1) Метод оценки на основе учета количества дней хранения запасов;
- 2) Метод оценки запасов по средним затратам потока ценности;
- 3) Коэффициентный метод оценки запасов.

Далее предлагается раскрыть сущность каждого метода более подробно.

1. Метод оценки на основе учета количества дней хранения запасов

Рассмотрим данный метод на следующем примере (таблицы 2.1.7 и 2.1.8)

Таблица 2.1.7

Исходная информация предприятия для целей оценки запасов
в отчетности [20]

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя
1	Количество рабочих дней в фев.2013	20
2	Материальные затраты за фев.2013 (остатков на нач. и кон. месяца не имеется)	225 000 руб.
3	Материальные затраты в расчете на 1 день	11 250 руб.
4	Конверсионные затраты за фев.2013	200 000 руб.
5	Конверсионные затраты в расчете на 1 день	10 000 руб.
6	Степень готовности НЗП	80%

Таблица 2.1.8

**Оценка запасов предприятия на примере производства
муфты электродвигателя [20]**

№ п/п	Операции в феврале 2013 г.	Дополнительные сведения	Кол-во рабочих дней хранения запасов	Стоимость запасов (материалов, НЗП, ГП)
1	Закупка и перемещение материалов из склада в рабочую ячейку	01.02.13 произведены закупки материалов на сумму 75 000 руб. В этот же день материалы переданы в рабочую ячейку.	х	х
2	Цикл операций: 1) Резка материала (Сталь 45-А КРУГ 200-В) 2) Фрезерования стальной заготовки 3) Закалка стальной детали	С 01.02.13 по 19.02.13 материалы обрабатывались (резка, фрезерование, закалка).	Незавершенная продукция находилась в потоке ценности 13 рабочих дней.	Не рассчитывается, т.к. в рамках данного периода НЗП трансформировалось в ГП
3	Перемещение изделий на склад готовой продукции	20.02.13 все детали были перемещены на склад готовой продукции. Отгрузка продукции заказчику произведена только 01.03.13	Готовая продукция находилась на складе 7 рабочих дней.	$7 \times (11\,250 + 10\,000) = 148\,750$ руб.
4	Закупка новой партии материалов	20.02.13 на сумму 150 000 руб. произведена закупка и доставка до склада новой партии материалов, половина которой 21.02.13 передана в рабочую ячейку.	На складе материалы хранились 7 рабочих дней.	$7 \times 11\,250 = 78\,750$ руб.
5	Перемещение изделий из рабочей ячейки на склад готовой продукции	Производство было завершено только 01.03.13 и продукция передана на склад.	В потоке ценности незавершенная продукция находилась 6 рабочих дней	$6 \times (11\,250 + 10\,000 \times 0.8) = 115\,500$ руб.

Как вытекает из таблицы 2.1.8, в бухгалтерском балансе на 28 февраля 2013 г. материалы будут отражены по стоимости 78 750 руб., НЗП – 115 500 руб., а готовая продукция – 148 750 руб. Общая величина запасов – 343 000 руб., причем материальная составляющая этих затрат (225 000 руб.) капитализировалась в балансе полностью, что логично из-за отсутствия продаж в данном периоде, а конверсионная составляющая (118 000 руб.) капитализировалась частично, т.к. 82

000 руб. декапитализировались в отчете о прибылях и убытках, т.е. стали расходами периода [20].

Многие бережливые предприятия используют системы учета только материальных затрат, когда учет НЗП и готовой продукции ведется лишь по материальным затратам. Это довольно упрощает систему учета затрат, но возникает проблема отражения полной себестоимости запасов в финансовой отчетности. Мы рекомендуем отечественным предприятиям в этих случаях также воспользоваться методом отслеживания количества дней хранения запасов (таблица 2.1.9) [20].

Таблица 2.1.9

Отнесение доли конверсионных затрат на запасы предприятия [20]

Наименование запасов	Оценка запасов по прямым материальным затратам	Расчет доли конверсионных затрат в конце периода	Стоимость запасов в балансе
1	2	3	4 = 2+3
1. Сырье и материалы	78 750 руб.	х	78 750 руб.
2. Незавершенное производство	67 500 руб.	6 дней * 10 000 руб. конвер.затр./день * 80%/100 = 48 000 руб.	115 500 руб.
3. Готовая продукция	78 750 руб.	7 дней * 10 000 руб. конвер.затр./день = 70 000 руб.	148 750 руб.
Итого стоимость запасов	х	х	343 000 руб.

2. Метод оценки запасов по средним затратам потока ценности

Логика данного метода очень похожа на последовательность оценки запасов в традиционных методах управленческого учета, когда в запасы, помимо прямых, включаются и косвенные затраты, в результате чего себестоимость усредняется. Средняя себестоимость запасов потока ценности образуется делением затрат потока ценности на количество единиц запасов в потоке на конец периода, т.е. материалов, НЗП, готовой продукции, которые находятся в потоке создания ценности. Для нахождения средних материальных затрат и средних конверсионных затрат потока, материальные и конверсионные затраты потока за период делятся соответственно на количество единиц запасов, находящихся в

потоке ценности на конец отчетного периода. Стоимость запасов на конец период рассчитывается следующим образом [20]:

а) стоимость материалов находится путем умножения количества единиц материалов на конец периода на средние материальные затраты в данном периоде.

б) стоимость НЗП находится путем умножения количества единиц НЗП на конец периода на сумму средних материальных и конверсионных затрат, причем средняя величина конверсионных затрат должна быть скорректирована на процент завершенности продукции.

в) стоимость готовой продукции находится путем умножения количества единиц готовой продукции на конец периода на сумму средних материальных и конверсионных затрат.

Продemonстрируем это на следующем примере (таблицы 2.1.10 и 2.1.11).

Таблица 2.1.10

**Исходная информация предприятия для целей оценки запасов
по методу средних затрат [20]**

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя
1	Количество единиц запасов на 28.02.2013	150 ед.
2	Материальные затраты за фев.2013 (остатков на нач. и кон. месяца не имеется)	225 000 руб.
3	Средние материальные затраты за период	1 500 руб.
4	Конверсионные затраты за фев.2013	200 000 руб.
5	Средние конверсионные затраты за период	1 333 руб.
6	Степень готовности НЗП	80%

Таблица 2.1.11

Оценка запасов на конец периода по методу средних затрат [20]

Наименование запасов	Количество запасов на конец периода, ед.	Расчет материальных затрат в запасах, руб.	Расчет конверсионных затрат в запасах, руб.	Стоимость запасов в балансе, руб.
1	2	3	4	5
1. Сырье и материалы	20	30 000	0	30 000
2. Незавершенное производство	30	45 000	32 000	77 000
3. Готовая продукция	100	150 000	133 333	283 333
Итого	150	225 000	165 333	390 333

Мы считаем, что достоинством метода оценки запасов по средним затратам в условиях бережливого производства, является простота и быстрота распределения материальных и конверсионных затрат на запасы, тогда как, например, в методе стандарт-кост на операции распределения косвенных затрат затрачивается довольно много времени. Для оценки запасов по средним затратам потребуются всего четыре показателя: количество запасов на конец периода (материалов, НЗП, готовой продукции); материальные затраты периода; конверсионные затраты периода и процент завершенности продукции. Кроме того, если имеется остаток запасов на начало периода, то он должен быть оценен по средним затратам прошлого периода [20].

Недостатком данного метода может стать ограниченность его применения, т.к. чем больше разнообразия в ассортименте продукции, тем менее точно будут рассчитаны значения стоимости тех или иных запасов. Кроме того, сырье и материалы могут измеряться в одних единицах измерений, а НЗП и готовая продукция – в других, что вызывает дополнительные сложности в применении данного метода оценки запасов [20].

3. Коэффициентный метод оценки запасов

Некоторые бережливые предприятия вынуждены скапливать на своих складах большие запасы готовой продукции. Готовая продукция начинает занимать существенную часть в запасах предприятия и возрастает актуальность ее правильной оценки в отчетности [20]. В стандарте управленческого учета SMA IMA «Accounting for the Lean Enterprise: Major Changes to the Accounting Paradigm» предлагается в таких случаях использовать коэффициентный метод, который мы рассмотрим на двух нижеследующих примерах [48].

Допустим, в течение отчетного периода было произведено 200 ед. изделий, складские остатки на конец периода составили 150 ед. Перемножая долю складских остатков в объеме выпуска на суммарную величину затрат данного периода (материальных и конверсионных), т.е. 425 000 руб., мы находим стоимостную величину готовой продукции на конец периода (318 750 руб.) [20].

В случае если, например, остатки готовой продукции на конец периода превысили объем производства за период (270 ед. > 200 ед.), возникает разница в 70 ед., характеризующая величину переходящих остатков готовой продукции с прошлого периода. В этом случае готовая продукция, произведенная в данном периоде (200 ед.) будет оценена в 425 000 руб., тогда как разница (70 ед.), разделенная на количество выпущенной продукции в прошлом периоде и помноженная на совокупные затраты потока ценности прошлого периода, – это стоимость готовой продукции произведенной в прошлом периоде, которую необходимо прибавить к стоимости готовой продукции данного периода [20].

Основные особенности коэффициентного метода, заключаются в следующем [20]:

1. Коэффициентный метод оценки довольно прост, понятен и логичен в применении. Для его практического использования необходимо знать всего три величины: количество продукции на складе на конец периода; количество выпущенной продукции за период; общие затраты потока ценности за период.

2. Однако, на наш взгляд, данный метод применим только на бережливых предприятиях, отличающихся с очень коротким временем цикла производственного процесса и значительной долей готовой продукции в запасах, когда материальные запасы и запасы незавершенного производства составляют несущественную величину или полностью отсутствуют.

Анализ различных методов оценки запасов в бухгалтерском балансе бережливых предприятий позволил обобщить основные достоинства и недостатки рассмотренных методов (таблица 2.1.12, с. 83).

Таблица 2.1.12

**Основные достоинства и недостатки методов оценки запасов
в бухгалтерском балансе [20]**

№ п/п	Название метода	Достоинства	Недостатки
1	Метод оценки, основанный на количестве дней хранения запасов	Простота и логичность расчетов, основанных на информации о количестве дней хранения запасов и затрат потока ценности. Отказ от затратных и в то же время трудоемких методов учета запасов.	Необходимость оперативного учета количества дней хранения запасов.
2	Метод оценки запасов по средним затратам	Вместо трудоемких методов распределения косвенных затрат, рассчитываются лишь средние затраты потока ценности, что значительно удешевляет и ускоряет процессы учета и формирования отчетности.	Запасы могут быть надежно оценены лишь в условиях ограниченного ассортимента продукции.
3	Коэффициентный метод оценки запасов (готовой продукции)	Для определения стоимости запасов (готовой продукции) используются всего три «входящие» переменные, тем самым значительно упрощается расчет стоимости запасов.	Возможность применения лишь в условиях небольшого времени цикла и когда готовая продукция занимает наибольшую долю в запасах предприятия.

Таким образом, каждый метод имеет свои достоинства и недостатки, с учетом которых, на наш взгляд, указанные методы можно было бы использовать и на отечественных предприятиях по мере более полного освоения последними бережливых методов и принципов организации производственной деятельности [20].

Сделаем ряд выводов.

1. В настоящее время актуальность исследования различных методов обоснованной оценки стоимости запасов в бухгалтерской отчетности обуславливается не только существенной долей данного вида активов в валюте баланса отечественных производителей, но и веянием новых концепций в области менеджмента, таких как, концепции бережливого производства, внедрение которой позволяет не только оптимизировать бизнес-процессы закупок, производства и продаж предприятия, но и соответствующим образом вызывает необходимость в совершенствовании и упрощении учетно-аналитических процессов [20].

2. В этой связи в данной работе нами был исследован зарубежный опыт использования различных методов оценки запасов в бухгалтерской отчетности бережливых предприятий. Мы рассмотрели на примерах и проанализировали: метод оценки, основанный на количестве дней хранения запасов; метод оценки по средним затратам и коэффициентный метод оценки запасов (готовой продукции) [20].

3. Было показано, что использование нормативных методов учета и оценки запасов, несмотря на их согласованность с требованиями МСФО, в рамках бережливого производства вызывает довольно много сомнительных вопросов. Представленные в данном параграфе примеры использования новых методов измерения стоимости запасов демонстрируют, насколько можно упростить и удешевить процессы, связанные с учетом и оценкой запасов во внешней отчетности предприятий при этом нисколько не утрачивая совместимости с требованиями МСФО [20].

Рассмотрев вопросы формирования информации о затратах в разрезе потоков создания ценности, а также исследовав методы оценки запасов, применяемых в рамках бережливого производства, мы всё еще не ответили на очень важный вопрос: как эта информация может использоваться для целей обоснования экономических решений и управления предприятием. К сожалению, вопросам обоснования и принятия управленческих решений на базе информации, подготовленной методом учета затрат по потокам создания ценности, в отечественной науке практически не уделяется внимания.

В практике деятельности производственных предприятий широко распространены следующие виды экономических решений:

- 1) решения по рационализации ассортимента продукции;
- 2) решения «принять ли дополнительный заказ»;
- 3) решения «производить самим или покупать»;
- 4) решения о капиталовложениях;
- 5) решения по ценообразованию.

В условиях массового производства для принятия большинства управленческих решений используется информация, подготовленная на базе традиционных методов управленческого учета, в основе которых лежит расчет полной (реже сокращенной) себестоимости и соответственно рентабельности отдельных продуктов. В бережливом производстве, напротив, для расчета финансового эффекта от принятия тех или иных решений используется информация о затратах и прибыльности потоков создания ценности. Нами предлагается проанализировать ряд практических примеров принятия различных видов управленческих решений в условиях бережливого производства.

1. Решения по рационализации ассортимента продукции.

Представим, что менеджеры предприятия в целях увеличения рентабельности предприятия отказались от выпуска ряда низкоприбыльных изделий. В таблице 2.1.13 в графах 3 и 4 представлено текущее состояние потока ценности и состояние после снятия с производства низкорентабельных, по мнению менеджмента, изделий.

Таблица 2.1.13

Влияние управленческих решений на ключевые показатели предприятия

Вид показателя	Показатель	Текущее состояние потока ценности	После снятия с производства низкорентабельных изделий	После запуска в производство ряда новых изделий
1	2	3	4	5
Финансовые показатели потока ценности	Выручка от продаж потока, руб.	2 708 333	2 437 500	3 791 666
	Материальные затраты потока, руб.	1 040 000	977 600	1 216 569
	Конверсионные затраты потока, руб.	693 333	693 333	693 333
	Прибыль потока, руб.	975 000	766 567	1 881 764
	Рентабельность продаж потока, %	36	31	50
Операционные показатели потока ценности	Кол-во продукции на 1-ого чел., ед.	466	395	521
	Своевременные отгрузки, %	92	99	99
	Время от приемки до отгрузки, дней	15	7	5
	Приемка с первого предъявления, %	65	75	75
	Средние затраты потока, руб.	112,75	128,23	111,12
	Оборачиваемость дебиторской задолженности, дней	42	35	35
Ресурсные мощности	Продуктивные мощности, %	24	18	28
	Непродуктивные мощности, %	63	35	42
	Свободные мощности, %	13	47	30

Как видно из таблицы, когда изделия были сняты с производства, рентабельность потока ценности резко уменьшилась. Это произошло по причине того, что большая часть затрат, связанных с изделиями, производство которых было прекращено, в потоке осталась. Речь об относительно постоянных конверсионных затратах потока. При этом, как видно из таблицы, предприятие несколько улучшило обслуживание своих клиентов: повысилась на 7% доля своевременных отгрузок, уменьшилось на 8 дней время от получения материалов до отгрузки готовых изделий. Но в то же время увеличились средние затраты и уменьшилась прибыль потока ценности, на 34% возросли незагруженные мощности.

Чтобы извлечь выгоду из сложившейся ситуации необходимо либо использовать освободившиеся мощности путём ввода в производство новых высокорентабельных изделий, либо избавиться от избыточных мощностей сократив издержки производства, но возможна и комбинация этих двух подходов.

2. Решения «принять ли дополнительный заказ».

В таблице 2.1.14 показан пример принятия решения о дополнительном заказе от покупателя, который желает приобрести в течение следующих двух месяцев по 150 ед. изделий в месяц, при этом готов заплатить за каждую единицу по 170 тыс. руб.

Таблица 2.1.14

Принятие решения о дополнительном заказе

Показатель	Текущее состояние тыс. руб.	Изменение тыс. руб.	Будущее состояние тыс. руб.
Выручка от продаж	334 000	25 500	359 500
Кол-во проданных ед.	1 670	150	х
Цена за ед. продукта	200	170	х
Материальные затраты	112 000	10 350	122 350
Конверсионные затраты	95 000		95 000
Итого затрат	207 000		217 350
Прибыль потока	127 000		142 150
Рентабельность продаж потока	38,0%		39,5%

Материальные затраты на производство каждой дополнительной единицы изделия составляют 69 тыс. руб. Также было определено, что у предприятия есть свободные мощности для производства необходимого числа изделий. Должна ли организация принять дополнительный заказ? Да, поскольку конверсионные затраты потока не изменятся, а заказ увеличит прибыль потока ценности на 15150 тыс. руб.

3. Решения «производить самим или покупать».

Допустим, в условиях того же примера все мощности предприятия загружены. И для выполнения заказа требуется закупить оборудование, амортизационные затраты которого составят 7500 тыс. руб./мес., и нанять одного работника с оплатой труда 5000 тыс. руб./мес. (таблица 2.1.15).

Таблица 2.1.15

Принятие решения «производить самим или покупать»

Показатель	Текущее состояние тыс. руб.	Изменение тыс. руб.	Будущее состояние тыс. руб.
Выручка от продаж	334 000	25 500	359 500
Кол-во проданных ед.	1 670	150	х
Цена за ед. продукта	200	170	х
Материальные затраты	112 000	10 350	122 350
Конверсионные затраты	95 000	12 500	107 500
Итого затрат	207 000		229 850
Прибыль потока	127 000		129 650
Рентабельность продаж потока	38,0%		36,1%

Однако приобретение дополнительных ресурсов займёт время, и они станут доступными лишь через два месяца. В данных условиях принимать заказ нецелесообразно, если только предприятие не найдёт других клиентов. Но заказ не был отклонен, так как предприятию удалось найти поставщика, который готов произвести для него 150 ед. изделий и продавать по цене 110 тыс. руб./ед. (таблица 2.1.16, с.88).

Таблица 2.1.16

Принятие решения «производить самим или покупать»

Показатель	Текущее состояние тыс. руб.	Изменение тыс. руб.	Будущее состояние тыс. руб.
Выручка от продаж	334 000	25 500	359 500
Кол-во проданных ед.	1 670	150	х
Цена за ед. продукта	200	170	х
Материальные затраты	112 000	16 500	128 500
Конверсионные затраты	95 000		95 000
Итого затрат	207 000		223 500
Прибыль потока	127 000		136 000
Рентабельность продаж потока	38%		38%

Как видно из таблицы 2.1.16, приобретать дополнительные 150 ед. изделий у поставщика выгодно, так как это увеличит ежемесячную прибыль потока на 9000 тыс. руб.

Обратим внимание на другой пример. За счет сокращения потерь и улучшения бизнес-процессов на предприятии произошло частичное высвобождение мощностей. В связи с этим, есть возможность ряд переданных на аутсорсинг процессов осуществлять собственными силами предприятия. Как показывают расчеты в таблице 2.1.17, решение об отказе от аутсорсинга позволило сэкономить на затратах и тем самым увеличить прибыль потока на 5600 тыс. руб./мес.

Таблица 2.1.17

Принятие решений об аутсорсинге и инсорсинге процессов

Показатель	Текущее состояние тыс. руб.	Изменение тыс. руб.	Будущее состояние тыс. руб.
Выручка от продаж	334 000	-	334 000
Кол-во проданных ед.	1 670		х
Цена за ед. продукта	200		х
Материальные затраты	112 000	-	112 000
Конверсионные затраты, в т.ч.:	95 000	(5600)	89 400
Услуги сторонних организаций	25 600	(25600)	-
Прочие конверсионные затраты	69 400		69 400
Добавочные затраты труда		5 200	5 200
Добавочные затраты на оборудование		14 800	14 800
Итого затрат	207 000		201 400
Прибыль потока	127 000		132 600
Рентабельность продаж потока	38,0%		39,7%

4. Решения о капиталовложениях.

Представим, что в результате бережливых преобразований на предприятии произошло высвобождение части ресурсов, связанных с рабочим временем, что позволяет дополнительно производить и продавать 50 ед. изделий в месяц. Для этой цели также необходимо приобрести оборудование, амортизация которого составит 7500 тыс. руб./мес. (таблица 2.1.18).

Таблица 2.1.18

Принятие решений о капиталовложениях

Показатель	Текущее состояние тыс. руб.	Изменение тыс. руб.	Будущее состояние тыс. руб.
Выручка от продаж	334 000	10 000	344 000
Кол-во проданных ед.	1 670	50	х
Цена за ед. продукта	200	200	х
Материальные затраты	112 000	3 450	115 450
Конверсионные затраты, в т.ч.:	95 000	7 500	102 500
Услуги сторонних организаций	25 600		25 600
Прочие конверсионные затраты	69 400		69 400
Добавочные затраты труда			-
Добавочные затраты на оборудование		7 500	7 500
Итого затрат	207 000		217 950
Прибыль потока	127 000		126 050
Рентабельность продаж потока	38%		37%

Однако производство дополнительных изделий возможно лишь в другом потоке, а отвлечение и перемещение высвободившихся ресурсов невозможно. Поэтому предложение инвестировать в дополнительное оборудование отклоняется. Но если, высвобождение временных ресурсов позволяет переместить часть рабочих в другой поток, где планируется осуществлять производство дополнительных 50 ед. изделий, решение об инвестировании будет финансово эффективным и позволит дополнительно зарабатывать 5650 тыс. руб./мес. (таблица 2.1.19, с. 90).

Таблица 2.1.19

Принятие решений о капиталовложениях

Показатель	Текущее состояние тыс. руб.	Изменение тыс. руб.	Будущее состояние тыс. руб.
Рентабельность продаж потока	334 000	10 000	344 000
Кол-во проданных ед.	1 670	50	х
Цена за ед. продукта	200	200	х
Материальные затраты	112 000	3 450	115 450
Конверсионные затраты, в т.ч.:	95 000	900	95 900
Услуги сторонних организаций	25 600		25 600
Прочие конверсионные затраты	69 400		69 400
Добавочные затраты труда		(5200)	-
Добавочные затраты на оборудование		6 100	6 100
Итого затрат	207 000		211 350
Прибыль потока	127 000		132 650
Рентабельность продаж потока	38%		39%

5. Решения по ценообразованию.

В традиционных методах управленческого учета процесс ценообразования обычно базируется на расчете полной нормативной себестоимости продукта. Цена складывается из полной себестоимости и наценки (прибыли). С точки зрения концепции бережливого производства, цена определяется рынком в результате взаимодействия спроса и предложения. Поэтому, зная предполагаемую цену продукта и величину желаемой прибыли, остается рассчитать допустимые (целевые) затраты на производство продукта.

В рамках следующего примера, маркетинговая служба предприятия на основе исследования рынка установила, что новый продукт можно будет продавать по цене 350 тыс. руб./ед. Группа расчета целевых затрат решила, что данный продукт должен иметь рентабельность в 48%. На текущий момент рентабельность продаж потока создания ценности составляет 33% и, по оценкам специалистов, вклад нового продукта должен обеспечить прибыльность потока ценности на уровне 36%. В таблице 2.1.20 (с.91) составлена калькуляция целевых затрат и обнаружен разрыв между целевыми и текущими затратами продукта в 34 тыс. руб., а для потока в целом разрыв составит 20400 тыс. руб.

Таблица 2.1.20.

Калькуляция целевых затрат

Показатели	Новый продукт	Текущее состояние потока ценности	Будущее состояние потока ценности
Целевые затраты, тыс. руб./ед.	181,00	358,00	320,61
Материальные затраты, тыс. руб./ед.	55,00	98,00	88,92
Конверсионные затраты, тыс. руб./ед.	160,00	260,00	238,87
Итого затраты, тыс. руб./ед.	215,00	358,00	327,79
Разрыв между затратами, тыс. руб./ед.	34,00	0	7,18
Реализуемая продукция, ед.	600	2240	2840
Текущие средние затраты потока, тыс. руб.	129 000	801 920	930 920
Целевые затраты потока, тыс. руб.	108 600	801 920	910 520
Разрыв между затратами, тыс. руб.	20 400	0	20 400
Рентабельность продукта / потока	39%	33%	34%

Запуск в производство нового продукта на данных условиях не повысит рентабельность потока ценности до необходимого уровня в 36% (будет лишь 34%). Перед менеджерами стоит задача преодоления возникшего разрыва в 20 400 тыс. руб. между текущими средними и целевыми затратами потока ценности. Это возможно через увеличение объемов продаж или сокращение затрат потока. Последнее может быть достигнуто, например, путем изменения конструкции продукта, сокращения материальных затрат, отходов, доработки брака, сокращения других видов потерь, в том числе потерь, связанных с избыточным количеством запасов или с ожиданием в производственных и административных процессах, ликвидация которых может привести к высвобождению ресурсов и мощностей предприятия.

Мы рассмотрели основные особенности принятия различных видов экономических решений на бережливых предприятиях. Было показано, что для принятия решений на бережливых предприятиях используется информация о затратах и результатах потоков создания ценности, формируемая VSC-методом. Мы считаем, сегодня по мере дальнейшего внедрения принципов бережливого производства на отечественных предприятиях будет все сильнее нарастать противоречие между улучшениями в бизнес-процессах, с одной стороны, и

традиционными методами управления затратами, с другой. Традиционные методы управленческого учета затрат приводят менеджеров к принятию неверных управленческих решений. В условиях бережливого производства выбору обоснованных, правильных экономических решений может способствовать, на наш взгляд, метод учета затрат по потокам создания ценности, практическое применение которого было рассмотрено в данном параграфе. Следующий параграф будет посвящен исследованию новых подходов к формированию ключевых показателей эффективности в рамках системы управленческого учета на базе принципов бережливого производства.

2.2. Совершенствование операционного контроля на базе новых подходов к формированию ключевых показателей эффективности в системе управленческого учета

Научную литературу и исследования в области ключевых показателей эффективности деятельности коммерческих предприятий, на наш взгляд, целесообразно делить на два периода: 1) с нач. XX в. по конец 1980-х гг.; 2) с конца 1980 гг. по настоящее время. Первый период характеризуется исследованием преимущественно финансовых показателей деятельности предприятий, таких как, например, прибыль, рентабельность, производительность и т.д. Возникновение второго этапа было обусловлено существенными изменениями в мировой экономике, и прежде всего, глобализацией экономических процессов, развитием международной торговли и ростом числа транснациональных корпораций. В этих условиях компании, проигрывая конкурентную борьбу иностранным фирмам, стали терять свои рыночные позиции, так как зарубежные игроки вошли на рынки с более качественной и в то же время более дешевой и разнообразной продукцией. Для того чтобы вернуть утраченные конкурентные преимущества, компании были вынуждены не только пересматривать свои стратегические приоритеты (акценты при этом сместились

от минимизации затрат в сторону улучшения качества продукции, повышения гибкости производства, быстроты выполнения заказа), но и внедрять новые технологии и методы производственного менеджмента (автоматизированные системы управления производством, метод «точно вовремя», системы комплексного управления качеством и т.п.) С изменениями в системах производства и менеджмента стали очевидны многие ограничения и недостатки традиционных систем измерения эффективности деятельности предприятий. Именно тогда, на наш взгляд, началось и до сих пор продолжается развитие новых подходов к оценке деятельности предприятий.

Ключевые показатели эффективности всегда представляли собой определенную подсистему управленческого учета предприятия, что, в свою очередь, предопределило их финансовый характер (в пример можно привести такие показатели, как: выручка от продаж, прибыль от продаж, прибыль на единицу изделия, рентабельность изделий, производительность и прочие). Причём наиболее главным ключевым показателем деятельности предприятия (особенно в научной литературе 1970 – 1980-х гг.) признается показатель производительности [106], [58], [87], [65], [63]. Так, Дж.Тиг и С.Эйлон обосновывали значимость оценки производительности с позиций четырех аспектов: 1) стратегический (сравнение с конкурентами); 2) тактический (управленческий контроль за эффективностью деятельности предприятия); 3) планирование (сравнение относительных преимуществ с учетом различных «входящих» переменных); 4) внутреннее управление (ведение коллективных переговоров с профсоюзами) [106].

Однако, в конце 80-х гг. XX в. стало ясно, что все упомянутые выше традиционные показатели (включая производительность) имеют множество ограничений, которые можно обобщить в следующие 9 пунктов:

- 1) неадекватность методов распределения затрат;
- 2) запаздывание информации;
- 3) несогласованность со стратегией компании;

- 4) финансовый характер показателей;
- 5) отсутствие гибкости в формах управленческой отчетности;
- 6) дороговизна сбора информации;
- 7) отсутствие мотивации к непрерывному совершенствованию;
- 8) несоответствие требованиям потребителей.
- 9) частные недостатки, присущие самим показателям.

Традиционные ключевые показатели лежат в основе систем учета затрат, разработанных еще в начале XX в., основной задачей которых было отнесение текущих затрат предприятия на продукты, подразделения, виды деятельности. Причём главным драйвером затрат признавался прямой труд, поэтому все затраты (кроме прямых трудовых и материальных) распределялись на базе прямого труда, что было логично в условиях примерно 60%-ой доли труда в себестоимости продукта. Однако, к концу XX в. доля прямого труда в общих затратах промышленных предприятий, как отмечается в исследовании, опубликованном в *Business Week*, едва ли превышала 12%, тогда как накладные издержки стали занимать 50-55% затрат на производство [109]. В этих условиях использование традиционных методов расчета ключевых показателей (например, себестоимости или рентабельности продукта) вызывают большие сомнения относительно их полезности для целей управления.

Запаздывание информации – это вторая проблема ключевых показателей. В традиционных системах управленческого учета информация формируется слишком поздно. Так, например, менеджеры предприятий получают информацию об отклонениях фактически потребленных ресурсов от их нормативных значений лишь по окончании отчетного периода. Пока эти отклонения будут проанализированы, проходит много времени, что опять-таки снижает релевантность самой информации для управленческих целей. Дж.Вумек и Д.Джонс отмечают, что традиционные ключевые показатели ориентируют менеджеров исключительно на снижение отклонений, нежели на поиск путей непрерывного совершенствования деятельности.

Традиционные бухгалтерские показатели, как утверждают проф. Каплан и Нортон, не подходят для принятия стратегических управленческих решений [71]. В редких случаях мы можем представить всю совокупность ключевых показателей в агрегированной форме «операционные – стратегические» и определить структурные взаимосвязи между ними [113], [81].

Традиционные ключевые показатели направлены на измерение экономической деятельности и мероприятий по улучшению бизнес-процессов лишь в стоимостных измерителях. Но, с одной стороны, множество важных сфер деятельности трудно поддается финансовому измерению (например, мероприятия по сокращению времени производства или выполнения заказа, своевременность осуществления поставок, покупательская удовлетворенность, качество продукции). С другой стороны, рабочим предприятия тяжело воспринимать финансовые отчеты, что, в свою очередь, может вызывать недовольство, снижение мотивации работников, а также привести к полному игнорированию финансовых показателей непосредственно на производстве (в цехах и мастерских).

Традиционные финансовые отчеты по своей сути не отличаются гибкостью, так как имеют единую форму для всех подразделений предприятия, несмотря при этом на то, что подразделения могут выполнять разные функции, а также иметь разные задачи и приоритеты. А, следовательно, ключевые показатели, используемые в одном цехе (или рабочем месте) могут быть совершенно неуместными в другом.

Более того, как справедливо отмечает Дж.Фишер, «стандартизация ключевых показателей противоречит целями непрерывного совершенствования бизнес-процессов предприятия» [59]. Если стандарты (нормы) для ключевых показателей разрабатываются без особой тщательности и внимательности, они будут носить скорее характер нормативов, нежели мотивировать улучшение и совершенствование деятельности. Ведь рабочие, осознав, что планка в

следующих периодах может быть повышена (по сравнению с достижениями в текущем периоде), не станут трудиться с максимальной отдачей.

Подготовка отчетов с традиционными ключевыми показателями требует огромного объема исходной информации, сбор которой сопряжен с большими потерями времени и финансовых ресурсов. Множество специалистов в связи с этим высказывают мнение о дороговизне сбора информации в традиционных системах управленческого учета, например, Б.Багалли и Б.Маскел - [28], Дж.Соломон и Р.Фуллerton - [105], О.Фьюме и Дж.Канингэм - [56] и другие.

Б.Маскел отмечает, что традиционные ключевые показатели бесполезны, поскольку не отвечают потребительским требованиям повышения качества продукции и снижения времени выполнения заказов (производства продукта) [86]. К этой точке зрения близко мнение Дж.Вумека, Д.Джонса, а также Дж.Бичено о том, что ключевые показатели полностью игнорируют понятие ценности для потребителя, они не ориентированы на создание потребительской ценности [52], [112].

Р.Лоусон, У.Стрэттон и Т.Хэтч считают, что традиционные показатели историчны (то есть ориентированы на прошлое) и едва ли взаимоувязаны друг с другом [77].

Т.Малоун и У.Синнет критикуют показатели за то, что они не обеспечивают достаточной информации относительно причин возникающих на предприятии проблем [80].

М.Фриго отмечает, что ключевые показатели в недостаточной степени пригодны для оценки кросс-функциональных видов деятельности и процессов [60].

М.Смит критикует частое использование большого количества ключевых показателей эффективности, с одной стороны, подающих разные сигналы менеджерам и, с другой, рассеивающих их внимание [104].

К концу 1980-х – нач. 1990-х гг. стало ясно, что традиционные ключевые показатели далее не могут отвечать требованиям управления и началось бурное

развитие интегрированных систем ключевых показателей эффективности. В научной литературе (преимущественно в зарубежной) можно встретить теоретические описания различных интегрированных систем ключевых показателей: в таблице 2.2.1 обобщим перечень наиболее известных работ в этом направлении. Однако большая часть этих предложений так и осталась в теории, и лишь немногие модели действительно возымели практический успех.

Возникновение наиболее ранних моделей интегрированных систем ключевых показателей, как видно из обобщения в таблице 2.2.1, относится к началу 90-х гг. XX, их развитие в целом, на наш взгляд, можно условно разделить на два этапа: 1) с 1990-х по 2000-е гг.; 2) с 2000-х гг. по наши дни. В данном параграфе проанализируем интегрированные системы первого периода, а в следующем параграфе – второго. Наибольшее практическое распространение в рамках первого периода получила модель BSC.

Таблица 2.2.1

Обобщение интегрированных моделей ключевых показателей,
предложенных различными авторами

Краткое наименование модели	Расшифровка краткого наименования модели	Авторы	Год публикации
SMART	Strategic Measurement Analysis and Reporting Technique	Кросс К.Ф., Линч Р.Л.	1988-1989
PMQ	Performance Measurement Questionnaire	Диксон Дж.Р., Нанни А.Дж., Вольман Т.Е.	1990
CPMDP	Cambridge Performance Measurement Design Process	Нили А., Миллс Дж., Грэгори М., Ричардс Х., Плац К., Борн М.	1995
PCS	Performance Criteria System	Глоберсон	1996
SDM	Success Dimensions Model	Шенхар А., Двир Д.	1996
IPMSRM	Integrated Performance Measurement Systems Reference Model	Битичи У., Кэрри	1998
BSC	Balanced Scorecard	Каплан Р., Нортон Д.	1992, 1996
DMP	Dynamic Multi-Dimensional Performance Model	Мальц А., Шенхар А., Рэйли Р.	2003

BSC (Balanced Scorecard), т.е. сбалансированная система показателей впервые была представлена в 1992 году проф. Р.Капланом и Д.Нортоном в статье, написанной по результатам исследований систем ключевых показателей

широкого круга организаций. В статье авторами предлагается отчетность по ключевым показателям формировать на основе небольшого числа показателей, отражающих 4 главных ракурса деятельности предприятия: 1) финансы; 2) клиенты; 3) внутренние бизнес-процессы; 4) обучение и развитие персонала. В каждый из 4-х ракурсов Капланом и Нортоном предлагается включать от 4 до 7 показателей [19]. Релевантные ключевые показатели, отражающие каждый из представленных выше ракурсов деятельности, должны быть привязаны к стратегии компании и формироваться на всех (иерархических) уровнях менеджмента. Авторы определяют стратегию компании как «набор неких гипотез о причинах и следствиях»³³. Сбалансированная система показателей должна четко отражать эти гипотезы (то есть причинно-следственные связи) между целями компании и критериями их достижения, между показателями и факторами деятельности предприятия. Однако основной акцент делается на финансовые результаты, которые могут быть выражены такими показателями, как ROCE или EVA. Иными словами, все показатели системы должны через цепочку причинно-следственных связей быть согласованы с финансовыми целями компании (см. рисунок 2.2.1) [19].

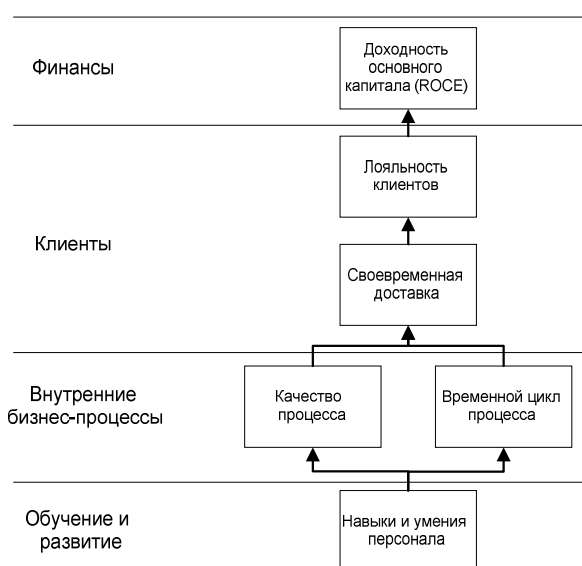


Рисунок 2.2.1. Причинно-следственные связи в системе сбалансированных показателей согласно Р.Каплану и Нортону [19]

³³ Каплан Р., Нортон Д. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. - 2-е изд., испр. и доп. [Пер. с англ. М.Павловой]. - М.: ЗАО "Олимп-Бизнес", 2008. - 320 С.

Система сбалансированных показателей является одним из наиболее распространенных на практике инструментов управленческого учета и управления. Об этом свидетельствует наше обобщение отчетов «Management Tools and Trends»³⁴, опубликованных одной из крупнейших в мире консалтинговых компаний «Bain & Company» с 1996 по 2012 гг. (см. рисунок 2.2.2).

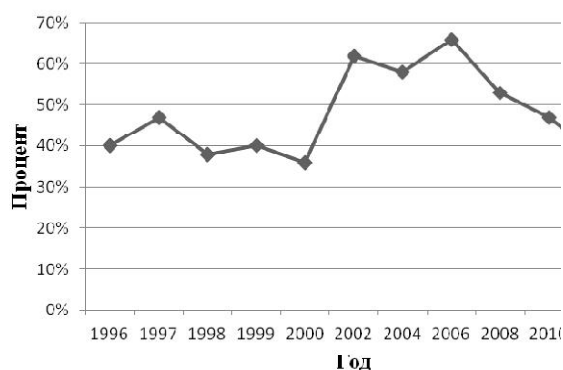


Рисунок 2.2.2. Процент использования сбалансированной системы показателей в мире^{35,36}

В результате исследования, проведенного «Bain & Company» в 2012 г., системе сбалансированных показателей было отведено 5 место в десятке самых популярных инструментов управления, применяемых во всем мире [98]. Большой практический интерес к сбалансированной системе показателей в мире обусловлен, на наш взгляд, следующим: во-первых, нет необходимости в отказе от существующей системы традиционных показателей, последняя может быть лишь усовершенствована путём включения в неё множества нефинансовых показателей; во-вторых, сбалансированная система показателей не влияет на

³⁴ Все проанализированные нами отчеты «Management Tools and Trends» компании «Bain & Company» с 1996 по 2012 г. имеют открытый доступ в Интернете: <http://www.bain.com/publications/business-insights/management-tools-and-trends.aspx>

³⁵ Необходимо отметить, что около 50% наблюдений «Bain & Company» приходится на предприятия Северной Америки, около 20% — Европы. Оставшиеся 30% наблюдений проведены в Южной Америке, Азии и Африке.

³⁶ Число респондентов в опросах 2012 г. составило ок. 12 тыс., в 2010 г. — ок. 11 тыс., в 2008 г. — ок. 10 тыс., в 2006 г. — ок. 8,5 тыс.

процессы учета затрат или калькулирования себестоимости, она не заменяет систему учета, а дополняет и развивает её. Система сбалансированных показателей имеет множество своих сторонников и критиков.

Обобщим главные преимущества системы сбалансированных показателей:

- 1) согласование стратегии компании с ее операционной деятельностью [92];
- 3) возможность в понятной форме довести стратегию компании до рядовых сотрудников [77];
- 4) система не перегружена большим количеством показателей [92], [76];
- 5) возможность рассмотрения показателей в причинно-следственных взаимосвязях [76];
- 6) анализ информации для целей принятия управленческих решений, не сопряжен с большими затратами времени [92].

7) по-нашему мнению, система сбалансированных показателей поощряет системный подход к управлению, так как ориентирует менеджеров при принятии решений учитывать одновременно самые различные ключевые аспекты бизнеса предприятия и исключает субоптимизацию, ведь оптимизация отдельных подразделений или субпроцессов не влечёт оптимизации бизнеса в целом.

В числе недостатков системы сбалансированных показателей различными авторами в разное время высказывались следующие точки зрения:

1) Датский ученый Норреклит Х. отмечает, что связи между показателями всех четырех ракурсов деятельности являются лишь последовательными, но не причинно-следственными, она цитирует ряд исследований, отрицающих причинную связь между нефинансовыми и финансовыми показателями [94]. Об отсутствии и невозможности количественной связи между нефинансовыми показателями и ожидаемыми финансовыми результатами пишет также А.Шнайдерман [102]. Однако обратное на основе эмпирических исследований доказывают Андерсен, Перера, Саид Амаль и др. [100].

2) Аткинсон А., Уотерхауз Дж. и Б.Уэллс считают, что сбалансированная система показателей не рассматривается в контексте расширенной цепочки

приращения стоимости, иными словами, не учитывает вклад персонала, поставщиков и общественности в достижение целей организации. В четырех ракурсах деятельности, предложенных Капланом и Нортоном, этим важным, с точки зрения конкуренции, факторам не уделяется внимания [49]. Смит М. так же критикует систему за отсутствие ключевых показателей, направленных на оценку вклада стейкхолдеров [104].

3) Гутро А. и Клейнер Б. полагают, что проблемой может стать использование нефинансовых показателей. Ведь финансовые показатели используются с очень давних пор, тогда как использование нефинансовых измерителей – явление относительно новое. Поэтому обоснование и выбор методики измерения нефинансовых показателей может стать непростой задачей. Кроме того, они утверждают, что, поскольку время от времени в стратегии компании происходят изменения, постольку и система сбалансированных показателей должна постоянно обновляться, а это – дополнительные затраты времени и прочих ресурсов [62].

4) Морган считает, что даже если менеджеры и понимают причинно-следственные связи показателей, система сбалансированных показателей всё же не даёт понять, что и как нужно предпринять для выполнения и достижения поставленных целей [62].

5) На наш взгляд, основной слабостью системы сбалансированных показателей, является то, что данный подход создавался, главным образом, лишь в интересах руководства предприятий, топ-менеджмента для обеспечения всестороннего, всеохватывающего видения эффективности функционирования бизнеса на корпоративном уровне. В то же время модель практически не ориентирована на применение в рамках иерархически нижестоящих структурных единиц предприятия.

Второй этап развития интегрированных ключевых показателей (с нач. 2000-х гг. по наше время), на наш взгляд, преимущественно связан с распространением концепции бережливого производства в мире, в первую очередь, в США и

Японии. Внедрение на американских предприятиях принципов бережливого производства вызвало необходимость переосмысления существующих систем ключевых показателей этих предприятий. Б.Маскел ещё в 1996 г. писал, что традиционная система показателей стала препятствием и предприятия нуждаются в новых подходах к измерению своей деятельности. Значительные и быстрые изменения в западной промышленности выдвигают новые требования к системам ключевых показателей. Автор обобщает перечень, охватывающий, на его взгляд, наиболее приоритетные вопросы, которые должны быть отражены в системе ключевых показателей в новых условиях: 1) качество продукта; 2) производительность; 3) своевременность доставки; 4) инновационная деятельность; 5) командная работа; 6) гибкость производства; 7) время цикла; 8) потребности покупателей [85].

С тех пор многие зарубежные (в особенности, американские) авторы приступили к анализу проблемы измерения различных аспектов деятельности предприятий в условиях внедрения принципов и методов бережливого производства. В табличной форме в приложении № 5 мы обобщили предлагаемые различными авторами подходы к классификации ключевых показателей в рамках бережливого производства. Наша таблица систематизирует взгляды наиболее известных западных исследователей управленческого учета на бережливых предприятиях: 1) Д.Теппинг, Т.Люйстер, Т.Шукер; 2) Б.Маскелл, Б.Баггали; 3) О.Фьюме, Дж.Канингэм; 4) Дж.Соломон, Р.Фуллerton; 5) Р.Хантзингер; 6) С. Браг; 7) С. Сондергэлт; 8) С.Бхазин, 9) А.Чиарини. Обобщение этих подходов, в свою очередь, позволило нам определить основные принципы формирования ключевых показателей в системе управленческого учета на базе принципов бережливого производства, обсуждение которых предлагается далее.

Как отмечалось нами ранее, концепция бережливого производства ориентирует предприятие на непрерывное совершенствование бизнес-процессов. Однако улучшить бизнес-процессы возможно, только если измерять эффективность самих процессов, а не результаты предприятия. Результаты

деятельности, в сущности, являются лишь следствием, тогда как ключевые показатели в рамках бережливого производства должны быть направлены на оценку характеристик и выполнение бизнес-процессов, мотивировать сотрудников на их улучшение. Это, на наш взгляд, первый отличительный принцип системы ключевых показателей в новых условиях. В отличие от такого подхода, в традиционной системе показателей основной акцент делается на результативных (чаще финансовых) индикаторах, достижение которых почти принудительно вменяется сотрудникам подразделений, отделов предприятий. На практике, например, это может выражаться в обязательном достижении месячных, квартальных, годовых бюджетных показателей по прибыли в разрезе подразделений, филиалов, заводов и т.д. За рубежом на бережливых предприятиях значительное внимание уделяется времени выполнения производственного процесса, так как, с одной стороны, сокращение времени производства обычно приводит к снижению запасов (т.е. сокращению потерь). С другой стороны, снижение времени выполнения процессов ведёт к большей гибкости: например, ускорение переналадки оборудования может сделать предприятие более гибким к потребностям покупателей.

Второй принцип – ключевые показатели эффективности в условиях бережливого производства должны быть преимущественно нефинансовыми. Как уже было отмечено ранее, финансовые показатели малополезны для операционного контроля, они могут вводить менеджеров в заблуждение. Например, если есть необходимость в оценке качества продукта, то нужно измерять именно качество, а не затраты на качество. На западных бережливых предприятиях качество продукта принято измерять количеством брака на миллион изделий, а также используя показатель качественного производства изделий с первого раза, который учитывает брак и доработку. Например, если за один час выработано 50 изделий, а 7 из них потребовали доработки, то показатель качества изделий составит 86%. Главная цель этого показателя – обеспечить

правильное изготовление продукта в рамках времени цикла. На наш взгляд, этот опыт может быть полезен и для отечественных предприятий.

Третий принцип – ключевые показатели в условиях бережливого производства обычно представляются визуально, они наглядно отображаются на специальных стендах, флип-чартах, досках, которые являются неотъемлемой частью всех производственных ячеек и рабочих мест. Такой способ отражения информации позволяет работникам видеть и понимать, насколько эффективно они работают, регистрировать возникающие проблемы и вопросы, которые должны быть своевременно решены. На пилотной площадке завода ОАО «Казанькомпрессормаш» по внедрению бережливого производства (в рамках механического цеха) нам приходилось наблюдать подобные информационные стенды вблизи рабочих мест, на которых был организован контроль трех показателей: 1) выработка заготовок по каждому рабочему; 2) качество деталей (отслеживание допущенного брака по каждому рабочему) и 3) показатель содержания оборудования в чистоте (так же по каждому рабочему).

Справедливо отмечает А.Чиарини: «Многие организации используют дорогостоящие ERP- и прочие корпоративные системы управления, в которых ежемесячно формируются довольно увлекательные детализированные отчеты. Однако, для многих методов анализа информации, периодичность в один месяц – не что иное, как «вечность», всё это не может добавлять ценности продукту с точки зрения потребителя, который не станет ждать так долго» [53]. Когда поток ценности или рабочая ячейка не могут соответствовать времени такта или производство сопряжено с дефектами, необходимы как можно скорейшие изменения. В условиях отсутствия автоматизированных систем мониторинга бизнес-процессов, хорошим решением может стать использование флип-чартов и досок, на которых можно ежечасно или посменно вести учет производства, брака и прочих возникающих проблем, что позволяет менеджерам своевременно их анализировать и решать [53].

На западных бережливых предприятиях зачастую отслеживается показатель почасовой выработки за рабочий день [84]. В конце каждого часа ответственный работник производственной ячейки записывает на стенде фактический выпуск за данный час. Этот показатель важен потому, что позволяет сравнить фактическую выработку со временем такта. Время такта – это интервал времени или периодичность, с которой потребитель приобретает продукт у производителя. Если, потребительский спрос на изделие 300 ед. в день, а цех работает 8 часов, то время такта – 96 сек./ед., т.е. каждые 96 сек. должно производиться или обрабатываться одно изделие. Менеджеры предприятия должны стремиться согласовать текущую производительность со временем такта, так как для избежания излишних запасов нужно стремиться производить ровно столько, сколько нужно заказчику.

Сегодня существует множество относительно недорогих решений по автоматическому мониторингу процессов и сигнализации об отклонениях. Многие зарубежные производственные компании используют так называемые средства «Андон»³⁷ - световое табло, монитор или сирена, которые немедленно оповещают в случае, если нарушено соблюдение времени такта (или имеются прочие отклонения). Специальное программное обеспечение позволяет отразить на мониторе постоянно обновляющуюся информацию, касающуюся производственной линии, рабочей ячейки и т.д. Пример «Андона» для рабочей ячейки представлен на нижеследующем рисунке (2.2.3).

Время такта, сек.	96
Фактическое время, сек	96
Производительность	100%
Качество продукта	100%
Простои	2:12
Несчастные случаи	0 за 235 дн.

Рисунок 2.2.3. Табло «Андон», автоматически сигнализирующее о проблемах в производственной ячейке

³⁷ В переводе с японского языка – «лампа».

Четвёртый принцип заключается в том, чтобы в противоположность традиционным показателями ключевые показатели в рамках бережливого производства были просты и понятны для самих работников. Поэтому, на наш взгляд, необходимо сместить акценты от сложных коэффициентных показателей, объединяющих множество различных аспектов в отдельные факторы, в сторону простых и доступных для понимания рядовыми сотрудниками предприятия.

Рассмотрим пример. В практике деятельности отечественных и зарубежных коммерческих организаций часто производят оценку эффективности деятельности на основе показателя рентабельности инвестиций – с одной стороны, комплексного показателя (с точки зрения количества включаемых в него факторов), а с другой, – имеющего непосредственное отношение к работе лишь небольшого числа работников. Сложная структура данного показателя наглядно отражена на следующем рисунке (2.2.4).

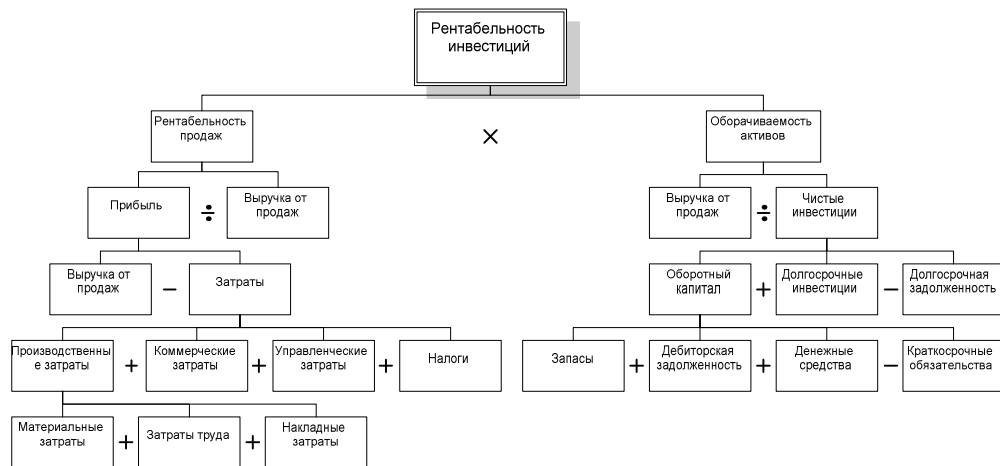


Рисунок 2.2.4. Структура показателя рентабельности инвестиций

Рентабельность инвестиций одновременно охватывает все виды деятельности, учитывает вклад всех сотрудников предприятия. Но, в то же время, мы не можем отследить и оценить изменения, происходящие в отдельных бизнес-процессах предприятия. Улучшения или ухудшения функционирования процессов могут всего лишь агрегированно, свёрнуто отражаться в динамике

данного показателя. Но ведь каждый работник предприятия так или иначе связан с тем или иным процессом, отвечает за выполнение какого-нибудь процесса. В то же время, концепция бережливого производства придает большое значение постоянному совершенствованию и ускорению процессов, так как от этого зависят результативные показатели бизнеса в целом. Однако, отсюда возникает вопрос: какие показатели должны быть выбраны для измерения процессов?

А.Бирн, руководитель американской корпорации Wiremold Company³⁸, в котором внедрение принципов и методов бережливого производства началось в нач. 1990-х, на вопрос о том, какие ключевые показатели он выбрал бы, если для оценки деятельности компании ему позволили выбрать только два показателя, ответил: 1) показатель обслуживания покупателей; 2) показатель оборачиваемости запасов. Иными словами, только высокий сервис (качество и быстрота обслуживания) и высокая оборачиваемость запасов (вызванная сокращением большей части потерь и повышением скорости потока) свидетельствуют о том, что в целом компания функционирует должным образом и движется в правильном направлении [56]. На наш взгляд, наиболее простым показателем оценки эффективности обслуживания покупателей может стать процент своевременных отгрузок, для оценки которого можно учитывать количество вовремя отправленных заказов в сравнении с обещанной датой отправки. Оборачиваемость же запасов (в днях) принято традиционно определять отношением произведения средней стоимости запасов за рассматриваемый период и количества дней в данном периоде к себестоимости продаж за тот же период.

Пятый принцип – обеспечение обратной связи. Ключевые показатели в рамках бережливого производства сигнализируют о проблемах в режиме реального времени. Не требуется, как в системе стандарт-кост, дожидаться конца месяца, пока информация будет собрана, проанализирована и представлена менеджерам на обсуждение. В бережливом производстве менеджеры не проводят

³⁸ Сферой деятельности данного предприятия является производство устройств связи, защиты данных, создание систем управления кабельным «хозяйством».

времени в офисах сидя за компьютерами. Управленческая работа выполняется непосредственно на производстве путём обхода подотчетных зон, отслеживая и анализируя ключевые показатели, решая возникающие проблемы и консультируя подчиненных.

А.Чиарини к главным преимуществам использования ключевых показателей, согласованных с принципами концепции бережливого производства, включает [53]:

1) повышение информированности работников: например, относительно времени выполнения заказов, качества производимых изделий, своевременности доставок и т.д.

2) внедрение системы визуального контроля за бизнес-процессами;

3) упрощение способов сбора информации;

4) улучшение «читабельности» данных и возможностей для анализа;

5) усиление понимания важности непрерывных улучшений во всех бизнес-процессах организации.

Изучение ключевых показателей, представленных в приложении № 5, позволяет сделать вывод о том, что лишь часть указанных в нем показателей, во-первых, действительно является специфичной для среды бережливого производства, а, во-вторых, малоизвестна в отечественной науке и практике управленческого учета, на наш взгляд, потому, что носит преимущественно нефинансовый характер и имеет направленность на оценку эффективности процессов, нежели результатов. Именно эту часть и представляется актуальным более детально проанализировать далее. Вот далеко не полный перечень этих показателей, используемых для целей операционного контроля в рабочих ячейках и потоках ценности:

1) Время от поступления материалов до отправки готовой продукции (за рубежом называют «Dock-to-dock time»);

2) Показатель качества продукции (существуют различные вариации данного показателя: «First time yield» (синоним «First time through») и «First pass yield»);

3) Своевременность отгрузок (доставок) готовой продукции («On-time shipment»);

4) Динамика закупочных затрат («Purchase cost trend line»);

5) Почасовая производительность рабочих ячеек («Day by the hour report»);

Время от поступления материалов до отправки готовой продукции («Dock-to-dock time») – это показатель времени потока продукта сквозь производственную систему предприятия, с момента поступления на склад материалов до момента отгрузки готовой продукции. Иными словами, это время, необходимое для преобразования сырья и материалов в готовую продукцию и ее продажи. Более быстрое время от приемки до отправки означает, что предприятию потребуется инвестировать меньше средств в запасы с целью поддержания объемов продаж. Расчет данного показателя можно осуществлять следующим образом:

$$V_{\text{по}} = \frac{З}{C_0} \quad (2.2.1)$$

где: $V_{\text{по}}$ – время от приемки до отправки, ч.;

$З$ – количество запасов, ед.;

C_0 – скорость отгрузки готовой продукции, ед./ч.

Рассмотрим пример. За прошлую неделю компания отгрузила 2000 ед. изделий. Отсюда в рамках 40-часовой рабочей недели средняя скорость отгрузки готовых изделий будет равна 50 ед. в час. Средние запасы в течение прошлого месяца составляли 1000 ед. (для большей точности в расчетах количество НЗП необходимо корректировать на процент завершенности). Следовательно, время от приемки материалов до отправки готовой продукции составляет 20 часов.

Снижение данного показателя будет свидетельствовать о позитивной динамике и росте эффективности деятельности предприятия (и потока ценности, в частности).

Показатель качества продукции («First time yield» (FTY), «First time through» (FTT)) принято рассчитывать как процент произведенных (обработанных) изделий без брака, как процент изделий, не требующий исправлений и доработок. Показатель отражает способность производственного процесса изготавливать изделия высокого качества с первого раза. Рассчитывать данный показатель рекомендуется как отношение количества обработанных изделий за вычетом брака к общему количеству изделий (см. формулу 2.2.2)

$$П_k = \frac{K - Б}{K} * 100\% \quad (2.2.2)$$

где: $П_k$ – показатель качества продукции, %

K – общее количество обработанных изделий (рабочей ячейкой, процессом и т.д.), ед.;

$Б$ – количество бракованных изделий, ед.

Рассмотрим пример. Поток ценности состоит из трех последовательных рабочих ячеек: «А», «В» и «С». В ячейке «А» обработано 100 ед. изделий, из которых 10 оказались браком. Следовательно, в ячейку «В» перешло 90 ед., после обработки которых в ячейку «С» передано 80 ед. (так как 10 ед. вновь оказались бракованными). Наконец, выпуск (качественных) изделий в ячейке «С» составил 75 ед. Отсюда, пользуясь формулой можно подсчитать частные и общий показатели качественного производства изделий. Частные коэффициенты составили 90%, 89%, 94% соответственно для рабочих ячеек «А», «В» и «С». Общий (интегральный) показатель качества изделий в потоке ценности находится перемножением частных и составит 0.75, или 75%. Последний можно также находить делением количества качественных изделий на «выходе» к общему количеству изделий, подлежащих обработке, на «входе».

Отметим, что в показателе качества FTY («First time yield») принимается во внимание только «вход» и «выход» изделий, при этом не учитывается исправимость брака. Для более полного понимания того, насколько поток ценности способен производить качественную продукции, на практике бывает необходимо учитывать еще и исправление брака. В этом случае для расчета показателя рекомендуется воспользоваться следующей формулой:

$$П_k = \frac{K_{и}}{K} * 100\% \quad (2.2.3)$$

где: $K_{и}$ – количество изделий, не требующих доработок и исправлений, ед.

Рассмотрим пример. В рабочей ячейке «А» обработано 100 ед. изделий, из них 5 ед. оказались браком и подверглись исправлению, после чего в ячейку «В» для последующей обработки было передано 90 ед. изделий (хорошего качества). Но в ячейку «С» перешло лишь 80 ед., так как 10 ед. составили неисправимый брак на «выходе» предыдущего этапа. В результате обработки изделий в ячейке «С» потребовалась доработка 7 ед., а общий (конечный) выпуск качественных изделий всего потока ценности составил 75 ед. Частные коэффициенты качественного производства изделий составят:

1) для рабочей ячейки «А»:

$$П_{КА} = \frac{90 - 5}{100} = 0,85 \quad (2.2.4)$$

2) для рабочей ячейки «В»:

$$П_{КВ} = \frac{80 - 0}{90} = 0,89 \quad (2.2.5)$$

3) для рабочей ячейки «С»:

$$P_{КС} = \frac{75 - 7}{80} = 0,85 \quad (2.2.6)$$

Общий (интегральный) показатель качества находим перемножением всех частных коэффициентов:

$$P_{КО} = 0,85 * 0,89 * 0,81 = 0,64 \text{ (или 64\%)} \quad (2.2.7)$$

Сравнивая данный пример с предыдущим, отметим, что количество изделий, переходящих на следующие этапы, не изменилось, так же как не поменялось число изделий на «входе». В то же время, общий показатель качества в первом случае составил 75%, а во втором – 64%, что обусловлено тем, что первый показатель учитывает количество только тех изделий на «выходе», достижение качества которых не было сопряжено дополнительными исправлениями, доработками, переделками, тогда как второй показатель определяет процент качественных изделий с учетом исправимости брака.

При всех достоинствах указанные показатели качественного производства изделий обладают, на наш взгляд, двумя основными недостатками:

1) существует огромное множество причин, влияющих на качество конечной продукции (например, низкое качество сырья и материалов, недостаточное обучение сотрудников, отсутствие стандартизации, отсутствие достаточной защиты от ошибок и т.д.), а следовательно, требуется дополнительный анализ основных факторов качества;

2) формируемые в рамках рабочих ячеек показатели качества могут быть сфальсифицированы самими же рабочими (например, под угрозой дисциплинарного взыскания), поэтому, на наш взгляд, с одной стороны, за сбор и анализ данных о качестве изделий должны отвечать независимые специалисты, а с другой, требуется нормальный производственный «климат», в котором

обнаружение проблем приведёт не к осуждению людей и взысканиям, а, напротив, будет поощряться вместе с их разрешением.

Процент своевременных отгрузок (доставок) («On-time shipment») – это показатель, который отражает процент заказов, отгрузка (или доставка) которых была осуществлена покупателю вовремя.

Процент своевременных отгрузок обычно свидетельствует о «качестве» организации контроля в потоке ценности. Как пишут Б.Маскелл и Б.Баггали, «если процент своевременных отгрузок низкий, тогда поток ценности работает плохо, а процессы неуправляемы» [28].

Процент своевременных доставок, на наш взгляд, свидетельствует о «качестве» организации логистики в потоке ценности, и его измерение, в отличие от показателя своевременных отгрузок, более ценно с точки зрения покупателя. Однако, расчет показателя своевременных доставок более сложен, так как возникает необходимость в учете полученных покупателями заказов (изделий) в режиме реального времени [28].

Динамика закупочных затрат («Purchase cost trend line») – данный показатель важен в тех случаях, когда деятельность предприятия сильно зависит от определенного числа потребляемых (например, в ходе производства) материальных ресурсов. Динамику закупочных затрат, на наш взгляд, целесообразнее отслеживать только в отношении тех ключевых ресурсов, будь то сырье, материалы или товары, которые составляют значительную долю в закупочных затратах и (или) подверженных ценовым колебаниям. Эта информация может быть полезной в условиях применения таргет-костинга в целях обоснования цены на готовые продукты.

Почасовая производительность рабочих ячеек («Day by the hour report») – это показатель эффективности работы рабочих ячеек. Данный показатель нужно рассматривать в связи со временем такта. Понятие времени такта заимствовано из немецкого языка («Taktzeit»), оно означает ритм или периодичность, с которой

постукивает метроном³⁹. Время такта в концепции бережливого производства означает темп продаж, т.е. периодичность, с которой потребитель приобретает продукт (услугу). Для того, чтобы сократить потери и уровень НЗП, функционирование рабочих ячеек и потока ценности в целом должно осуществляться четко в соответствии со временем такта. Расчет времени такта производить несложно: необходимо лишь доступное время ресурса за день разделить на дневную потребность в готовой продукции (см. формулу 2.2.8).

$$BT = \frac{ДВ}{ДП} * 3600 \quad (2.2.8)$$

где: ВТ – время такта, сек.;

ДВ – доступное время ресурса, ч/день;

ДП – дневная потребность в ресурсах, шт./день.

Например, если потребитель покупает 240 ед. изделий ежедневно, то принимая во внимание восьмичасовой рабочий день, можно рассчитать, что время такта равно 120 секундам. Иными словами, каждые 120 секунд должно выпускаться одно изделие. При этом показатель (почасовой) производительности рабочей ячейки позволяет, во-первых, проконтролировать, насколько выработка в ячейке согласована с временем такта, а во-вторых, оперативно решать возникающие в рабочей ячейке проблемы. Предлагаемая форма управленческой отчетности о почасовой выработке изделий в рамках рабочей ячейки (рабочего места, участка и т.п.) представлена в таблице 2.2.2 (с.115).

³⁹ Метроном – это маятниковый прибор, отмечающий ударами короткие промежутки времени, при определении темпа в музыке и для отсчёта времени на слух [4].

Таблица 2.2.2

Предлагаемая форма ежедневного отчета о почасовой
выработке в рабочей ячейке

Рабочая ячейка:	P1	Продукт:	X-101	Дата
Время такта:	2 мин.	Кол-во рабочих:	5	25.09.2013
Период	Плановый выпуск	Фактический выпуск	Накопленные отклонения	Причина отклонений
8:00 - 9:00	30	29	(1)	Ожидание материалов
9:00 - 10:00	30	31	1	
10:00 - 11:00	30	25	(5)	
11:00 - 12:00	30	20	(15)	
13:00 - 14:00	30	24	(21)	
14:00 - 15:00	30	27	(24)	
15:00 - 16:00	30	32	(22)	
16:00 - 17:00	30	35	(17)	
Итого	240	223		
Ответственный: Иванов А.В.				

Завершая параграф 2.2 второй главы диссертации, сделаем ряд выводов.

Во-первых, обобщение большого массива научной литературы позволило проследить эволюцию ключевых показателей эффективности. Были проанализированы основные ограничения и недостатки традиционных показателей, а также ключевых показателей в рамках интегрированных моделей (на примере системы сбалансированных показателей).

Во-вторых, были обобщены труды современных авторов, посвященные исследованию ключевых показателей в системе управленческого учета на основе принципов концепции бережливого производства (см. Приложение 5). Обобщение этих работ позволило установить основные принципы формирования ключевых показателей, необходимых менеджерам для осуществления операционного контроля за хозяйственной деятельности предприятия. Наконец, был проанализирован ряд нефинансовых ключевых показателей эффективности, малоизвестных в отечественной науке и практике управленческого учета, специфичных для среды бережливого производства, определены их достоинства и недостатки. Тем не менее, исследование инструментария управленческого учета,

основанного на принципах бережливого производства, все еще не является законченным.

Внедрение бережливого производства и оптимизация бизнес-процессов на практике приводит к значительному высвобождению производственных мощностей предприятия. Освободившиеся мощности могут быть использованы для дальнейшего развития и роста бизнеса, а следовательно, актуальное для науки значение приобретает исследование проблемы формирования и управленческого анализа информации о производственных мощностях предприятия в системе управленческого учета. Рассмотрению этих вопросов посвящен следующий параграф данной главы диссертации.

2.3. Методика анализа производственных мощностей предприятия в системе управленческого учета и их роль в обосновании экономических решений

Вопросы формирования в системе управленческого учета информации о производственных мощностях, а также проблемы анализа производственных мощностей предприятия становились объектом исследования множества ученых и специалистов в сфере управленческого учета и анализа по нескольким важным причинам, связанным с необходимостью:

- 1) повышения эффективности использования производственных мощностей;
- 2) оптимизации структуры производственных мощностей;
- 3) поиска внутрипроизводственных резервов роста и развития бизнеса.

В ходе диссертационного исследования были исследованы существующие в отечественной и зарубежной науке подходы к определению, классификации, анализу производственных мощностей предприятия, обсуждение которых предлагается далее.

Проф. Гиляровская Л.Т., проф. Ендовицкий Д.А. и Лысенко Д.В. под производственной мощностью подразумевают максимально возможный объем

реализации услуг при реально существующем объеме производственных ресурсов и достигнутом уровне техники, технологии и организации производства [12]. Аналогичного мнения придерживаются проф. Малеева А.В., проф. Ушвицкий Л.А., Алексеева А.И., Васильев Ю.В. [3]. Производственная мощность может выражаться в человеко-часах, машино-часах, натуральных или стоимостных измерителях [12]. Степень использования производственной мощности указанные выше авторы характеризуют тремя показателями: общим коэффициентом, коэффициентом интенсивной, а также экстенсивной загрузки⁴⁰ [12], [3]. Кроме того, в [3] авторами предлагается факторный анализ использования производственных мощностей на изменение объема производства товаров, где факторами выступают: 1) изменение количества действующего оборудования; 2) изменение экстенсивной загрузки; 3) изменение интенсивной загрузки.

Зайцев Н.Л. определяет производственную мощность как потенциально возможный выпуск продукции, предусмотренный за определенный период в заданной номенклатуре и ассортименте, с учетом наиболее полного использования наличного оборудования и производственных площадей, прогрессивной технологии, передовой организации производства [16]. Он предлагает производственную мощность рассчитывать по каждому ведущему подразделению (единица оборудования, группа взаимозаменяемых станков, участок, цех) с учетом сложившейся кооперации и плана организационно-технических мероприятий [16]:

$$PM = Q_i * F_i^t * n_i \quad (2.3.1)$$

где: PM – производственная мощность;

⁴⁰ *Общий коэффициент* – это отношение фактического объема продажи продукции (в руб.) к среднегодовой производственной мощности предприятия. *Коэффициент интенсивности* находится делением среднесуточного объема продажи продукции (в руб.) на среднесуточную производственную мощность. *Коэффициент экстенсивности* определяется отношением планового или фактического фонда рабочего времени к расчетному фонду рабочего времени, принятому при определении производственной мощности [79].

Q_i – количество продукции, изготавливаемой на i -ой группе взаимозаменяемого оборудования в течение одного станко-часа, шт.

F_i^t – годовой эффективный фонд времени i -ой группы оборудования при соответствующем режиме работы t (1, 2 смены);

n_i – количество оборудования i -ой группы, шт.

На наш взгляд, справедливо мнение Данилова Г.В., Рыжковой И.Г., Войновой Е.С., которые приравнивают производственную мощность предприятия к пропускной способности системы в целом и считают, что она определяется минимальной пропускной способностью одного из его звеньев. В свою очередь, «пропускная способность звена представляет собой максимально возможный выпуск конечной продукции, ограниченный возможностями данного звена (без учета возможностей других звеньев)» [14].

Звенья связаны между собой технологическими зависимостями (расходными коэффициентами продукции, работы или услуги одного звена на единицу продукции, работы или услуги другого). Для анализа структуры производственных мощностей авторы предлагают рассчитывать оптимальную производственную программу по критерию максимум загрузки производственных мощностей, а также по критерию максимум маржинального дохода, что, по их мнению, может помочь менеджменту сформулировать выводы, во-первых, о качестве структуры производственных мощностей, а во-вторых, о целесообразных направлениях ее развития [14]. Есть работы и других авторов, в которых задача оптимальной загрузки оборудования решается по критерию максимизации прибыли (при производстве гражданской продукции) и минимизации затрат (при выпуске товаров военной группы) с учетом ограничений на полезное время работы оборудования [35].

Тертышник М.И. исследовал сущность производственной мощности в ретроспективе. Он отмечает, что с 30-х гг. XX в. под производственной мощностью было принято понимать способность средств труда к выпуску

продукции за определенный период времени, а в настоящее время она трактуется более широко – как возможность предприятия или его основных факторов производства к выпуску продукции за определенный момент времени [42]. Помимо перечисления факторов производственных мощностей, он обобщает существующие в науке классификации производственных мощностей, выделив семь различных признаков: 1) по отраслевой принадлежности; 2) по периоду расчета; 3) по роду объекта; 4) по состоянию объекта; 5) по этапу расчетного периода; 6) по принимаемому в расчет ассортименту (номенклатуре); 7) по степени непрерывности производства [42]. Однако для управленческого учета наибольшее практическое значение имеют только две классификации: «традиционная» и «альтернативная».

Традиционная классификация исходит из предпосылки о том, что используемые ресурсы в процессе выпуска продукции должны в конечном итоге трансформироваться в прибыли предприятия. Но здесь возникает вопрос о том, какой объем продукции (работ, услуг) можно произвести на базе имеющихся в наличии ресурсов. Совокупный ожидаемый объем продукции (работ, услуг), иными словами, производственные мощности предприятия, в традиционной модели принято разделять на три вида:

- 1) нормальные мощности;
- 2) теоретические мощности;
- 3) практические мощности;

Значение данной классификации в традиционных системах управленческого учета обусловлено необходимостью правильного расчета ставки распределения накладных затрат. Выбор показателя объема выпуска важен потому, что распределяемые затраты в традиционных методах управленческого учета (например, в методе стандарт-кост) являются неизменными по отношению к объему производства. Например, плановые постоянные накладные затраты в 300 тысяч рублей, будучи поглощенные 30 тысячами изделий, дают 10 рублей в расчете на одно изделие. Однако, те же 300 тысяч рублей, поглощенные 50

тысячами изделий, дадут результат в 6 рублей на одно изделие. Таким образом, неправильное определение объема выпуска может привести к завышению себестоимости продукции, стоимости запасов в балансе и возможной цены продажи.

Нормальные мощности – это средний, ожидаемый объем выпуска в среднесрочной перспективе, который учитывает спрос (например, за несколько последних лет) и сезонные, а также циклические колебания [4]. Основным доводом в пользу использования нормального объема выпуска является выравнивание сезонных и циклических факторов, обуславливающих колебания ставки распределения затрат. Недостатком же является трудность обеспечения надежной оценки в рамках рассматриваемого периода.

Теоретические мощности – это максимальный объем продукции (работ, услуг), который может быть произведён без потерь (т.е. в отсутствие простоев, техобслуживания оборудования, ремонта и т.п.) предприятием, которое стремится к максимуму эффективности и производительности ресурсов. Использование теоретических мощностей, с одной стороны, в ситуации недопоглощения позволяет в затратном выражении осознать, почему стало невозможным достижение максимальной производительности. С другой стороны, использование максимального объема выпуска в знаменателе при расчете ставки распределения накладных затрат ведёт в конечном итоге к недооценке удельных затрат.

Практические мощности – это теоретические мощности, скорректированные на непроизводительно использованное время, т.е. различного рода потери, например, переналадка оборудования, простои станков, техобслуживание и ремонт оборудования и т.д.

Альтернативная классификация производственных мощностей была разработана в 1995 г. специалистами международного консорциума по развитию производства (САМ-I). Модель, предложенная консорциумом САМ-I, ориентирована на поддержание процесса принятия стратегических

управленческих решений: она призвана оказать помощь менеджерам в ясном понимании, более обоснованном структурировании, измерении и оперировании информацией о производственных мощностях предприятия. Менеджмент может использовать модель САМ-I для оценки текущего состояния мощностей, определения тенденций, планирования изменений в производственных мощностях [88].

Производственные мощности в классификации САМ-I разделяются на три составляющие:

- 1) Производительные мощности;
- 2) Непроизводительные мощности;
- 3) Неиспользованные (свободные, резервные, запасные) мощности.

Все три типа в совокупности образуют расчетные (номинальные) мощности. Определим каждый из элементов номинальных мощностей предприятия.

Производительные мощности – это те мощности, которые обуславливают создание ценности для потребителя: они используются непосредственно в ходе преобразования сырья и материалов в готовую продукцию (включая его доставку для потребителя). Производительные мощности также могут быть задействованы в процессе разработки новых продуктов (услуг).

Непроизводительные мощности – это мощности, использование которых не добавляет ценности для потребителя (сюда, например, включаются время переналадки, ремонта, запланированного или незапланированного простоя оборудования, время на исправление брака или доработку изделий и т.д.).

Неиспользованные мощности – это мощности, которые не задействованы в силу: 1) отсутствия (недоступности) рынка; 2) условий договоров, нормативных актов и т.д.; 3) избыточности мощностей.

В таблице 2.3.1 (с.122) определено соотношение двух моделей производственных мощностей предприятия.

Таблица 2.3.1

Сравнение традиционной модели мощностей и модели САМ-I

Модель САМ-I	Характеристика	Традиционная модель
Неиспользованные (свободные) мощности	Нереализуемые в силу отсутствия или недоступности рынка для компании	Теоретические мощности
	Неиспользуемые в силу условий договоров, нормативных актов и т.п.	
	Реализуемые (рынок существует, но мощности не используются)	Практические мощности
Непроизводительные мощности	Потери (простои, брак, переделка, прочие убытки)	Запланированные мощности
	Техобслуживание, ремонт, содержание в исправности	
	Переналадки оборудования	
	Запасные мощности (выведенные из эксплуатации, но не выбывшие основные средства)	
Производительные мощности	Производство продукции, услуг, работ, представляющих ценность для потребителя	
	Разработка и совершенствование производственного процесса	
	Разработка и совершенствование продукции	

Отметим, внедрение принципов концепции бережливого производства и оптимизация производственных процессов на отечественных предприятиях обычно приводит к высвобождению некоторой части мощностей, которые тем самым могут быть использованы для дальнейшего роста и расширения бизнеса при относительно неизменном уровне конверсионных затрат. Следовательно, измерение, анализ и формирование информации о производственных мощностях в системе управленческого учета предприятия для менеджмента имеет важное практическое значение для обоснования управленческих решений.

Наряду с финансовыми и операционными показателями потока создания ценности показатели мощности формируют по существу третий «слой» ключевых показателей, который взаимоувязывает первые две группы показателей. Операционные улучшения в хозяйственной деятельности предприятия, достигнутые благодаря методам бережливого производства, обычно непосредственно отражаются на улучшении показателей мощности: непроизводительные мощности сокращаются и трансформируются в свободные,

их целесообразно использовать в новых перспективных направлениях деятельности предприятия. В свою очередь, использование освободившихся ресурсов в новых видах деятельности может привести к росту финансовых результатов предприятия. В практике деятельности зарубежных бережливых предприятий используются три основных показателя производственных мощностей: производительные, непроизводительные и неиспользованные (резервные) мощности [48]. Иными словами, в основе управления мощностями в рамках бережливого производства лежит классификация мощностей, предложенная САМ-I.

В отечественной литературе по управленческому учету, к сожалению, сегодня испытывается существенный дефицит исследований в области методов расчета и управленческого анализа производственных мощностей в рамках указанной классификации, ориентированных на обеспечение менеджеров предприятий, внедряющих бережливое производство, полезной информацией для принятия управленческих решений. Над отдельными вопросами управленческого анализа производственных мощностей в среде бережливого производства занимались проф. А.Ю. Соколов [39], А.В. Гончаренко [13], Т.В. Ельсукова [15] и др. Тем не менее вопросы анализа производственных мощностей в рамках бережливого производства до сих пор остаются недостаточно разработанными, не находят системного теоретического и практического изложения. Это обусловило необходимость в более глубокой проработке этих вопросов в настоящей диссертации, предложении алгоритма и практической методики анализа производственных мощностей потока ценности в системе управленческого учета на основе принципов бережливого производства.

Предлагаемая методика исходит из следующего суждения: время – это главный ресурс, ограничивающий производственные мощности предприятия. Данное положение мы пытались обосновать на примере в параграфе 1.1 диссертации, где демонстрировалась обусловленность затрат не потреблением ресурсов, а скоростью (материального) потока. Иными словами, чем быстрее

будет организован поток (материалов, НЗП, готовой продукции) в производственной системе предприятия, тем ниже будет себестоимость конечного продукта. Однако это означает, что рабочие ячейки, входящие в поток ценности, вынуждены работать в очень слаженном темпе, который отвечает времени такта. Если темп производства в какой-то ячейке нарушается, то могут быть сорваны сроки производства изделий в потоке ценности в целом, а заказчик при этом останется неудовлетворенным. Отсюда, время становится главным ресурсом, ограничивающим мощности производственной системы. (А указанная рабочая ячейка будет представлять собой «узкое» место в производстве.) При этом анализ мощностей, на наш взгляд, призван для того, чтобы сформировать для менеджмента управленческую информацию, полезную для обоснования мероприятий по устранению этих «узких мест» в целях достижения большей сбалансированности производственного процесса, повышения скорости потока и, в конечном итоге, снижения затрат в расчете на одной изделие. Предлагаемая нами методика анализа включает четыре этапа, схематично представленные на рисунке 2.3.1. Ниже каждый этап рассматривается более подробно в рамках единого комплексного практического примера.



Рисунок 2.3.1. Предлагаемый циклический алгоритм анализа производственных мощностей в системе управленческого учета

Этап 1. Сбор необходимых данных для расчета показателей мощности рабочих ячеек, входящих в поток создания ценности.

Сразу отметим, что сбор исходных данных можно осуществлять с разной периодичностью (месяц, декада, неделя). Однако чем чаще это будет производиться, тем в более короткие сроки будет формироваться релевантная информация для принятия управленческих решений, но, с другой стороны, возрастет стоимость сбора информации. В рамках примера нами были собраны необходимые (для дальнейших этапов) исходные данные за август месяц 2013 г. Сбор данных осуществлялся по одному потоку ценности одного из производственных предприятий г. Казани. Как видно из таблицы 2.3.2, поток ценности состоит из трёх последовательных рабочих ячеек P1, P2 и P3.

Таблица 2.3.2

Исходные данные для расчета производственных мощностей

Наименование показателя	Ед. изм.		Рабочие ячейки в ПСЦ		
			P1	P2	P3
Общее число изделий, прошедших обработку (в т.ч. доработку)	шт.	в мес.	95000	89000	87000
Среднее время цикла обработки изделий	сек.		12	9	10
Процент неисправимого брака	%		8%	8%	8%
Процент исправимого брака	%		18%	14%	15%
Средний размер партии	шт.		400	400	400
Среднее время переналадки в расчете на партию	мин.		14	7	9
Процент изделий, подлежащих контролю качества	%		10%	10%	10%
Среднее время проверки качества изделия	сек.		12	12	12
Количество рабочих смен в сутки	смен	в сутки	2	2	2
Количество человек в рабочей смене	чел.		8	9	8
Продолжительность рабочей смены	час		7,5	7,5	7,5
Количество рабочих дней в отчетном периоде	дн.	в мес.	20	20	20
Простои рабочих в отчетном периоде	мин.	в мес.	2200	1500	820
Продолжительность совещаний в расчете на 1-ого работника	мин.	в мес.	130	130	130
Уборка рабочих мест и прочие мероприятия системы 5S	мин.	в мес.	90	90	90

Этап 2. Расчет производительных, непроизводительных и свободных мощностей всех рабочих ячеек с целью выявления «узких мест» в потоке ценности

В рамках второго этапа надо иметь в виду, что рабочая ячейка, являющаяся «узким местом», ограничивает скорость всего потока ценности. А, следовательно,

показатели мощности этой рабочей ячейки одновременно характеризуют мощности рассматриваемого потока ценности в целом. Второй этап объёмен с точки зрения вычислений, однако использование электронных таблиц существенно облегчают данный процесс. Расчет мощностей проводится в том же порядке, который обозначен в названии данного этапа.

Для расчета производительных и непроизводительных мощностей рабочих ячеек предлагается воспользоваться следующими формулами (2.3.2 и 2.3.3):

$$ПМ = \frac{ПВ}{ОДВ} * 100\% \quad (2.3.2)$$

где: ПМ – производительная мощность рабочей ячейки;

ПВ – производительное время рабочей ячейки;

ОДВ – общее доступное время рабочей ячейки.

$$НМ = \frac{НВ}{ОДВ} * 100\% \quad (2.3.3)$$

где: НМ – непроизводительная мощность рабочей ячейки;

НВ – непроизводительное время рабочей ячейки.

Соответственно, формула свободных (неиспользованных) мощностей примет вид (2.3.4):

$$СМ = 100\% - ПМ - НМ \quad (2.3.4)$$

где: СМ – свободные (неиспользованные, резервные) мощности рабочей ячейки

Отметим, если показатель свободных мощностей рабочей ячейки примет отрицательное значение, это будет означать, что ячейка является «узким местом» в потоке ценности. Для расчета вышеуказанных показателей далее в отношении каждой из трех рабочих ячеек необходимо определить: 1) производительное время (см. таблицу 2.3.3); 2) непроизводительное время (см. таблицу 2.3.4, с.128); 3) общее доступное время (см. таблицу 2.3.5, с.129) – учитывая при расчетах исходные данные из таблицы 2.3.2 (с.125). Поясним, что производительное время – это время рабочих (или оборудования), которое добавляет ценность продукту с точки зрения потребителя. Непроизводительное время – это время рабочих (или оборудования), которое не добавляет ценность продукту с точки зрения потребителя (т.е. создает только потери).

Таблица 2.3.3

Расчет производительного времени рабочих ячеек

№ п/п	Наименование показателя	Рабочие ячейки		
		P1	P2	P3
1	Общее число изделий, прошедших обработку, включая доработку, шт. в мес.	95000	89000	87000
2	Среднее время цикла обработки изделий, сек.	12	9	10
3	Количество человек в одной рабочей смене	8	9	8
4	Процент изделий, изготовленных без необходимости доработки, ремонта, отбраковки, %	74%	78%	77%
5	Коэффициент, преобразующий результат в минуты	1/60	1/60	1/60
Итого производительное время рабочих ячеек, мин. в мес.		112 480,0	93 717,0	89 320,0

Как видно из таблицы 2.3.3, для определения производительного времени рабочих ячеек, перемножено пять показателей: 1) общее число изделий, прошедших обработку, включая доработку; 2) среднее время цикла (обработки изделий); 3) количество человек в одной рабочей смене; 4) процент изделий, изготовленных без необходимости доработки, ремонта, отбраковки; 5) коэффициент (1/60) для преобразования результата в минуты.

Таблица 2.3.4

Расчет непроизводительного времени рабочих ячеек

№ п/п	Наименование показателя	Рабочие ячейки		
		P1	P2	P3
1	Время, потраченное на производство брака, а также доработку, мин.	39 520	26 433	26 680
2	Время, потраченное на переналадку оборудования, мин. в мес.	3 325	1 558	1 958
3	Время, потраченное на контроль качества изделий, мин. в мес.	1 900	1 780	1 740
4	Время, потраченное на совещания работников, мин. в мес.	2 080	2 340	2 080
5	Простои рабочих в отчетном периоде, мин. в мес.	2 200	1 500	820
6	Уборка рабочих мест и прочие мероприятия системы 5S, мин. в мес.	1 440	1 620	1 440
Итого непроизводительное время рабочих ячеек, мин. в мес.		50 465	35 231	34 718

Как видно из таблицы 2.3.4, для расчета непроизводительного времени рабочих ячеек, перемножено шесть показателей: 1) время, потраченное на производство брака, а также на доработку; 2) время, потраченное на переналадку оборудования; 3) время, потраченное на контроль качества изделий; 4) время, потраченное на деловые совещания; 5) простои; 6) время, необходимое для уборки и прочих мероприятий в рамках реализации системы 5S.

Показатель № 1 рассчитан как произведение общего числа изделий, среднего времени цикла, суммарного процента брака и количества человек в одной смене. Результат разделен на 60.

Показатель № 2 найден делением произведения общего числа изделий и среднего времени переналадки в расчете на одну партию на средний размер партии.

Показатель № 3 представляет собой произведение общего числа изделий, среднего процента изделий, подлежащего контролю качества, и среднего времени, необходимого для проверки качества. Результат разделен на 60.

Показатель № 4 рассчитан как произведение продолжительности совещаний на 1-ого рабочего, количества рабочих смен в сутки и количества человек в одной рабочей смене.

Показатель № 6 рассчитан как произведение времени уборки рабочих мест (и прочих мероприятий системы 5S), количества рабочих смен в сутки и количества человек в одной рабочей смене.

Таблица 2.3.5

Расчет общего доступного времени рабочих ячеек

№ п/п	Наименование показателя	Рабочие ячейки		
		P1	P2	P3
1	Количество рабочих смен в сутки	2	2	2
2	Количество человек в одной рабочей смене	8	9	8
3	Продолжительность рабочей смены, час.	7,5	7,5	7,5
4	Количество рабочих дней в отчетном периоде	20	20	20
5	Коэффициент, преобразующий результат в минуты	60	60	60
Итого общее доступное время рабочих ячеек, мин.		144 000,0	162 000,0	144 000,0

Как видно из таблицы 2.3.5, для расчета общего доступного времени в рабочих ячейках, были перемножены пять показателей: 1) количество рабочих смен в сутки; 2) количество человек в одной рабочей смене; 3) продолжительность рабочей смены; 4) количество рабочих дней в периоде; 5) коэффициент (60), позволяющий представить результат в минутах.

Теперь необходимо подставить полученные значения в формулы расчета производительных, непроизводительных и свободных мощностей в разрезе рабочих ячеек и определить «узкое» место потока ценности. Результаты расчетов представлены в таблице 2.3.6. Данная таблица, по сути, может являться формой управленческой отчетности и с заданной периодичностью формироваться для менеджеров потоков создания ценности.

Таблица 2.3.6

Результаты расчетов показателей мощностей рабочих ячеек

№ п/п	Показатели	Рабочие ячейки		
		P1	P2	P3
1	Производительные мощности рабочих ячеек	78,1%	57,9%	62,0%
2	Непроизводительные мощности рабочих ячеек	35,0%	21,7%	24,1%
3	Неиспользованные мощности рабочих ячеек	-13,2%	20,4%	13,9%
Итого		100%	100%	100%

Как видно из таблицы, рабочие ячейки «P2» и «P3» обладают относительно большим запасом свободных мощностей (20,4% и 13,9% соответственно), тогда как показатель резервных мощностей ячейки «P1» оказался отрицательным по значению, что свидетельствует о том, что именно данная ячейка является «узким

местом» потока ценности. На наш взгляд, наиболее приемлемой была бы ситуация, когда показатели неиспользованных мощностей всех рабочих ячеек в потоке ценности составляли бы примерно 5-10%, что обеспечило бы некоторую гибкость производственному процессу.

На основе анализа мощностей отдельных рабочих ячеек становится понятно, что по состоянию на конец августа 2013 г. мощности потока создания ценности составили: производительные – 78,1%, непроизводительные – 35%, а свободные (неиспользованные) мощности – минус 13,2%. Повторим, данная логика объясняется тем, что в «вытягивающем» производстве «узкое» место ограничивает скорость всего потока в целом. Происходит это из-за различных видов потерь в рабочей ячейке, являющейся «узким местом» в производственном процессе.⁴¹

Этап 3. Обоснование и проведение организационно-технических мероприятий с целью устранения «узких мест» в потоке ценности.

Формирование в управленческом учете информации о мощностях (см. этап 2), на наш взгляд, позволит менеджерам потоков ценности обосновать и принимать управленческие решения, направленные на устранение «узких мест» и сглаживание потока ценности в целом.

Так, например, в ходе анализа было обнаружено, что первая рабочая ячейка производит брака (в процентном отношении) больше остальных (26% против 22% и 23% в ячейках Р2 и Р3 соответственно). Это означает, что лишь 74% продукции, которая проходит через данную рабочую ячейку, – хорошего качества. Поэтому до тех пор, пока проблема «узкого» места в рабочей ячейке не будет решена, предприятие в целях удовлетворения покупательского спроса вынуждено оплачивать дополнительные, сверхурочные часы работы в случае производства продукции текущего или меньшего объема. В теории бережливого производства выработано множество различных инструментов для устранения потерь, однако

⁴¹ Классификация потерь в бережливом производстве была представлена в таблице 1.1.1 (с.21)

применительно к нашему примеру, мы отметим следующие варианты решения проблемы.

Во-первых, для преодоления ограничений в потоке ценности можно организовать переброску ресурсов на «узкое» место с других рабочих ячеек, имеющих большой запас резервных мощностей. Поскольку наибольшие неиспользованные мощности (20,4%) сконцентрированы во второй ячейке потока ценности, то можно было бы часть рабочих второй ячейки перевести в первую (или часть рабочих из второй ячейки задействовать в работе как первой, так и второй ячеек). Такой вариант решения проблемы, однако, может быть реализован в случае, если рабочие будут владеть смежными специальностями. Поэтому в концепции бережливого производства уделяется большое внимание обучению рабочих смежным профессиям. В рамках нашего примера один рабочий, задействованный во второй рабочей ячейке, был переведён в первую, являющуюся «узким местом» в потоке ценности.

Во-вторых, как уже отмечалось выше, высокий процент брака обуславливает необходимость принятия мер по улучшению качества продукции. В рамках рассматриваемого примера на предприятии были проведены технические мероприятия по встраиванию качества, которые помогли снизить процент брака с 18% до 10%, что позволило уменьшить время цикла первой ячейки с 12 до 10 секунд. Это, в свою очередь, сказалось на увеличении скорости всего потока: уменьшилось общее время на производство единицы изделия в потоке ценности.

Этап 4. Последующая оценка функционирования рабочих ячеек и потока ценности.

После проведения организационно-технических мероприятий по совершенствованию потока ценности необходимо повторно проанализировать показатели мощности рабочих ячеек (и потока ценности в целом). Для этого мы произвели соответствующие расчеты, результаты которых представлены в таблице 2.3.7 (с.132)

Таблица № 2.3.7

Оценка производственных мощностей рабочих ячеек после проведения мероприятий, направленных на совершенствование потока
(при прочих равных условиях)

№ п/п	Показатели	Рабочие ячейки					
		P1		P2		P3	
		до	после	до	после	до	после
1	Общее доступное время рабочий ячеек, мин. в мес	144000	162000	162000	144000	144000	144000
2	Производительное время рабочий ячеек, мин. в мес	112480	116850	93717	83304	89320	89320
3	Производительные мощности рабочий ячеек, %	78,1%	72,1%	57,9%	57,9%	62,0%	62,0%
4	Время, потраченное на производство брака, а также доработку, мин.	39520	25650	26 433	23496	26680	26 680
5	Время, потраченное на переналадку оборудования, мин. в мес.	3325	3325	1 558	1 558	1957,5	1 958
6	Время, потраченное на контроль качества изделий, мин. в мес.	1900,00	1900,00	1 780	1 780	1740	1 740
7	Время, потраченное на совещания работников, мин. в мес.	2080	2340	2 340	2080	2080	2 080
8	Простои рабочих в отчетном периоде, мин. в мес.	2200	2200	1 500	1 500	820	820
9	Уборка рабочих мест и прочие мероприятия системы 5S, мин. в мес.	1440	1620	1 620	1440	1440	1 440
10	Непроизводительное время рабочий ячеек, мин. в мес	50465	37035	35231	31854	34717,5	34717,5
11	Непроизводительные мощности рабочий ячеек, %	35,0%	22,9%	21,7%	22,1%	24,1%	24,1%
12	Неиспользованное время	-18945	8115	33053	28843	19963	19963
13	Неиспользованные мощности рабочий ячеек, %	-13,2%	5,0%	20,4%	20,0%	13,9%	13,9%

Как видно из таблицы, свободные (неиспользованные) мощности рабочей ячейки «P1» повысились от уровня -13,2% до +5,0%. Это говорит об увеличении возможностей компании по производству дополнительного количества изделий, востребованных рынком, при относительно неизменных конверсионных затратах потока ценности. Мероприятия по повышению качества изделий позволили увеличить количество изделий, не требующих доработки и переделки, на 7600 ед. (8% * 95000), что, в свою очередь, отразится и на росте финансовых результатов потока ценности. С другой стороны, помимо финансовых показателей, в лучшую сторону изменились операционные ключевые показатели деятельности потока ценности: так, например, повысилась пропускная способность первой рабочей ячейки (ее время цикла сократилось с 12 до 10 секунд), а следовательно, и всего потока ценности; уменьшился процент исправимого брака, а следовательно и показатель качественного производства изделий с первого раза.

Как отмечалось ранее, непроизводительные мощности – это мощности, используемые для выполнения операций, не добавляющих ценность продукту с точки зрения потребителя. В ходе устранения этих операций (потерь) из производственного процесса непроизводительные мощности, как видно из

таблицы, трансформировались в резервные с минимальными (капитальными, человеческими и прочими) вложениями. По мере вовлечения этих свободных мощностей в производство дополнительных объемов продукции при условии достаточной емкости рынка, на каждый рубль полученной выручки будет приходиться всё меньше и меньше конверсионных затрат потока ценности. Однако предприятие, вместо того, чтобы наращивать объемы производства и расширять свою долю рынка может избрать и другие виды стратегий: например, задействовать резервные мощности для производства новых продуктов. В противном случае, если ни одна из стратегий не будет способствовать долгосрочному росту компании, от резервных мощностей можно избавиться, продав их на сторону, и тем самым, сократив конверсионные издержки потока ценности. Повторим, однако, что для сохранения гибкости компании, на наш взгляд, целесообразно поддерживать резервные мощности потока ценности на уровне 5% - 10%. Более высокий процент может свидетельствовать о слабой эффективности их использования, тогда как слишком низкий процент может поставить предприятие в сильную зависимость от изменений рыночной конъюнктуры.

Необходимо отметить, что рекомендуемый для отечественных предприятий циклический алгоритм и методика анализа производственных мощностей в системе управленческого учета, в первую очередь, направлены на то, чтобы сформировать для менеджеров достоверную информацию о производственных мощностях, необходимую для обоснования мер, направленных на устранение «узких мест» в потоке ценности и повышения скорости потока. К сожалению, на практике сегодня отсутствует системный подход к решению данной проблемы: традиционно менеджеры стремятся максимизировать не поток изделий сквозь производственную систему, а мощность каждого независимого ресурса [15]. В основе предлагаемого подхода лежит предпосылка о том, что именно время является наиболее ограниченным ресурсом, определяющим производственную мощность рабочей ячейки и потока создания ценности в целом. На наш взгляд,

если в системе управленческого учета предприятия игнорируется учет и анализ производственных мощностей в разрезе потоков ценности и рабочих ячеек, то это чревато отсутствием, во-первых, информации о том, чем обусловлено наличие «узких мест» в потоке ценности; во-вторых, предложений и мер по улучшению использования мощностей потока ценности; в-третьих, управленческого контроля за результативностью мер по устранению «узких мест» потока ценности.

Наконец, мы отметили бы еще один очень важный момент: в современных условиях деятельность бизнеса характеризуется очень высокой динамичностью и неопределенностью, а следовательно, однажды разрешив проблему «узкого места» в потоке ценности, в производственной системе будут постоянно возникать все новые и новые ограничения, которые потребуют тщательного внимания менеджмента. Поэтому специалисты по управленческому учету должны систематически, непрерывно (от периода к периоду) заниматься оценкой и анализом производственных мощностей, чтобы помочь менеджменту в принятии правильных, обоснованных управленческих решений, направленных на совершенствование бизнес-процессов предприятия. В этом смысле предлагаемая методика управленческого анализа производственных мощностей, на наш взгляд, вполне согласуется и даже вытекает из принципа непрерывного совершенствования в концепции бережливого производства.

Делая выводы по второй главе диссертации в целом, отметим следующее.

Исследование, разработка, теоретическое и практическое обоснование новых методик управленческого учета были обусловлены необходимостью наиболее полного удовлетворения информационных потребностей менеджеров в новых условиях, а именно: потребностей в финансовой информации для обоснования управленческих решений; потребностей преимущественно в нефинансовых ключевых показателях для целей операционного контроля; потребностей в информации о производственных мощностях для устранения «узких мест» в потоках ценности и повышения скорости потока. Соответственно

указанным потребностям и были исследованы соответствующие методы управленческого учета.

- По результатам исследования была теоретически обоснована методика управленческого учета затрат по потокам создания ценности, позволяющая обосновать принимаемые менеджментом экономические решения.

- Были определены и обоснованы новые подходы к формированию на бережливых предприятиях ключевых показателей эффективности, обобщены принципы выбора ключевых показателей и проанализирован ряд нефинансовых показателей, малоизвестных для отечественной теории и практики управленческого учета.

- Были предложены алгоритм и методика управленческого анализа производственных мощностей потоков ценности, который рекомендуется к использованию на отечественных предприятиях, внедряющих концепцию бережливого производства.

3. ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДОВ УЧЕТА ЗАТРАТ И КАЛЬКУЛИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКТА В РАМКАХ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

3.1. Развитие методики учета и калькулирования затрат в рамках бережливого производства на базе интеграции элементов нормативного, маржинального и функционального учета

Исследования по управленческому учету, в основе которого лежат принципы концепции бережливого производства, в России начались в конце 2000-х, хотя на западе этими вопросами занимаются уже около 10-15 лет. С тех пор, в мире опубликовано и издано уже довольно солидное число книг и статей по данной теме. Но зачастую этим работам бывает свойственна некоторая доля апологетики, когда «бережливый учет»⁴² рассматривается как революционный подход, способный без труда и наиболее оптимально решить вопрос выбора системы управленческого учета затрат и результатов предприятия. При этом существующие в теории и наработанные годами на практике подходы к управленческому учету затрат не принимаются во внимание, а то и вовсе без соответствующего обоснования отбрасываются. Однако, как и любая другая методика управленческого учета, методика учета затрат на основе принципов бережливого производства обладает не только достоинствами, но и определенными недостатками, рассмотрению которых в отечественной литературе по управленческому учету не уделяется должного внимания. Ряд проблем, связанных с методом управленческого учета затрат по потокам создания ценности выделены лишь в докторской диссертации проф. А.Ю. Соколова, где они сгруппированы в 7 пунктов: 1) распределение затрат вне потока; 2) расчет средних затрат; 3) единовременное значительное снижение финансовых

⁴² Термин «бережливый учет» появился в научной литературе по управленческому учету относительно недавно: в 2004 году Б. Маскелом и Б. Багалли была опубликована книга «Practical Lean Accounting, A Proven System for Measuring and Managing the Lean Enterprise» [84]. В 2007 году Р.Хантзингером был предложен другой термин «Lean Cost Management», который можно перевести как «Бережливое управление затратами» [67].

результатов; 4) отражение затрат на счетах; 5) организация аналитического учета затрат; 6) реорганизация производства; 7) недостаточность контроля затрат [37].

На наш взгляд, критический анализ методик, основанных на принципах бережливого производства, и, прежде всего, методики учета затрат по потокам создания ценности, был бы полезен с научной точки зрения для выработки мер по дальнейшему совершенствованию теории и практики управленческого учета. Поэтому следует выделить шесть основных, с нашей точки зрения, проблем, которые должны приниматься в расчет при разработке или совершенствовании систем управленческого учета затрат на отечественных предприятиях, внедряющих принципы и методы бережливого производства:

1. возможность недооценки или переоценки затрат на производство;
 2. ограниченность сферы принятия решений рамками потока ценности;
 3. распределение затрат, не относящихся на потоки ценности прямо;
 4. игнорирование поведения затрат;
 5. недостаточный контроль за использованием ресурсов;
 6. изменение производственной и организационной структуры предприятия;
- Далее предлагается проанализировать каждую проблему подробнее.

Проблема 1. Возможность недооценки или переоценки затрат на производство.

Необходимо отметить, что сторонники метода учета затрат по потокам создания ценности вносят в систему управленческого учета предприятия довольно радикальное предложение, заключающееся в отказе от сбора сведений, связанных с затратами на оплату труда. Иными словами, в целях максимального удешевления и упрощения учетного процесса предлагается учитывать лишь материальные издержки.

Однако как справедливо отмечает, Г.Кокинз, известный специалист по управленческому учету, проблема может заключаться в том, что, если в оценочном (плановом) периоде использовать лишь коэффициент соотношения прямых и косвенных затрат, то фактор разнородности оборудования или

продукции может привести к завышению или занижению учетной величины затрат на производство [22]. Попробуем представить это на следующем примере: допустим, что оценочное соотношение материальных и конверсионных затрат было определено как 4:3. Как видно из таблицы 3.1.1, фактические накладные затраты отчетного периода оказались при этом недооценены.

Таблица 3.1.1

Недооценка конверсионных (накладных) затрат предприятия

Показатель	Факт. затраты прош. периода, тыс.руб.	Оценочные затраты отч. периода, тыс.руб.	Факт. затраты отч. периода, тыс.руб.
Выручка от продаж	80	100	95
Материальные затраты	40	50	47,5
Конверсионные затраты (без детализации)	30	37,5	40
Прибыль	10	12,5	7,5

Несмотря, конечно же, на возможные преимущества системы «бережливого учета», заключающиеся в существенном упрощении учетного процесса, сокращении многих расточительных транзакций, количества учетных отделов, устранении подробных отчетов о проделанной работе и т.п. необходимо, учитывать данную проблему и соответственно более осознанно, без чрезмерных упрощений, подойти к построению модели управленческого учета затрат на предприятии, которая будет действительно адекватно отражать затраты и способствовать принятию правильных управленческих решений. Мы считаем, что это было бы возможно, если интегрировать в систему управленческого учета бережливых предприятий элементы процессно-ориентированных методов учета затрат.

Проблема 2. Ограниченность сферы принятия решений рамками потока ценности.

Следует признать, что информация, подготавливаемая для принятия управленческих решений в рамках метода учета затрат по потокам ценности, преимущественно ограничивается лишь сферой производства, так как под

потоком ценности в узком смысле обычно подразумевают производственный процесс. Производственный цех при этом позиционируется в качестве центральной площадки, где принимаются наиболее главные и важные управленческие решения. Сторонниками «бережливого учета» обычно утверждается, что управленческая отчетность о прибылях и убытках, составленная в разрезе потоков ценности, может удовлетворить любые информационные запросы менеджеров потока. При этом не уделяется практически никакого внимания вопросам формирования информации, необходимой для принятия экономических решений управленцами, которые в организационной структуре предприятия могут иерархически стоять «выше» или «ниже» потоков ценности.

В трудах таких специалистов, как Б.Маскел, Б.Баггали, Дж.Соломон, О.Фьюме, Дж.Канингем, А.Ю. Соколова и др. в качестве главного достоинства бережливого управленческого учета провозглашается максимальное упрощение учетного процесса, исключение сложных, расточительных, не добавляющих ценности транзакций, свойственных традиционной модели управленческого учета [28], [56], [105]. Однако указанные авторы упускают из внимания, что всё это может привести лишь к локальным улучшениям, тогда как целостной оптимизации при этом может и не достигаться, поскольку менеджеры более высокого ранга просто лишены нужного информационного обеспечения.

Эта проблема отмечается и у некоторых зарубежных специалистов, в частности у Э.Мэрви, который приводит пример, связанный с оказанием услуг по авиаперевозке пассажиров и грузов. На магистральных авиарейсах при наличии сильного встречного ветра координатор полетов должен стараться максимально сократить полезную нагрузку воздушного судна, в качестве которой, соответственно, могут выступать люди и грузы. Мэрви задается вопросом, как обосновать решение координатора полётов, если возникнет вопрос о взятии на борт пятерых дополнительных пассажиров или же 500 кг. дополнительного груза [89]. На основе управленческой информации, подготовленной в разрезе потоков

ценности (соответственно, первый поток ценности по оказанию услуг по авиаперевозке пассажиров, а второй - по оказанию услуг по авиаперевозке грузов) еще как-то представляется возможной индивидуальная оптимизация деятельности каждого из потоков ценности в отдельности. Однако в рамках рассматриваемого метода до сих пор остаётся открытым вопрос: как и какая информация должна формироваться для менеджмента в целях оптимизации обоих потоков одновременно.

Проблема 3. Распределение затрат, не относящихся на потоки ценности прямо.

Одной из дискуссионных проблем в методике управленческого учета затрат по потокам ценности, на наш взгляд, является проблема распределения затрат, которые невозможно отнести на потоки ценности прямо. Следует отметить, что специалисты по управленческому учету в этом вопросе так и не смогли прийти к единому мнению и разделились на три группы:

1. Первые выступают за отказ от любого распределения затрат [50].
2. Вторые предлагают распределять косвенные затраты полностью между потоками ценности [64], [37].
3. Третьи считают необходимым и оправданным распределять на потоки ценности лишь небольшую часть косвенных затрат [48].

Так, например, Б.Баггали предлагает рассматривать издержки, прямо не относящиеся на потоки, в качестве затрат на поддержание бизнеса. Он отказывается от распределения внепотоковых затрат предприятия во избежание искажения информации о затратах и результатах [50].

И.Уорд и А.Грейвс в своих исследованиях приходят к выводу, что до 90% затрат бережливых предприятий можно прямо отнести на конкретные потоки ценности и предлагают оставшуюся долю («косвенных», конверсионных) затрат разносить между потоками ценности пропорционально выбранной базе, видимо предполагая, что несущественность доли этих затрат не повлечёт ухудшений в качестве представляемой менеджерам информации [64].

Второго подхода также придерживается и проф. Соколов А.Ю., который призывает (в случае, если в рабочих ячейках производится ряд продуктов и на каждый продукт образуется отдельный поток ценности) распределять затраты на содержание производственных ячеек между потоками ценности, обосновывая это тем, что в противном случае принятые управленческие решения в области аутсорсинга, загрузки оборудования и т.п. могут оказаться неверными, так как затраты потока будут складываться лишь из затрат прямых материалов и сдельной оплаты труда [37].

Третий и в некотором смысле компромиссный подход предлагается авторами стандарта управленческого учета SMA IMA «Accounting for the Lean Enterprise: Major Changes to the Accounting Paradigm», согласно которому распределение затрат, не относящихся на потоки ценности прямо, необходимо свести до минимума. Так, например, затраты на электричество и налоговые расходы предлагается распределять на потоки ценности пропорционально площади занимаемых помещений соответственно тем или иным потоком. Но в то же время к примеру затраты на оплату труда программистов, специалистов по кадрам, бухгалтеров и проч. обслуживающего персонала предлагается, на потоки ценности не относить, а отражать в управленческой отчетности отдельно [48].

На наш взгляд, авторы указанного стандарта не смогли достаточно полно и чётко обосновать круг распределяемых и не распределяемых на потоки ценности «косвенных» затрат. Как отмечают Дж. Томсон и А.Мерви, недостатком данного подхода является непоследовательность в разнесении затрат обслуживающих процессов, так как непонятно, почему, например, одни эксплуатационные затраты могут быть распределены на потоки, тогда как другие «поддерживающие» затраты оставляются без распределения на потоки ценности [89].

Мы считаем, что оптимальная модель учета «косвенных» затрат в условиях бережливого производства могла бы базироваться на причинно-следственных принципах, что предполагает использование элементов современных

функционально-процессных методов учета. Суть предлагаемых нами подходов будет обоснована и представлена далее.

Проблема 4. Игнорирование поведения затрат.

Изучение практики применения систем бережливого производства свидетельствует о том, что если метод управленческого учета затрат по потокам ценности совершенно игнорирует характер поведения самих издержек, это, в конечном итоге, может привести к принятию неверных управленческих решений.

В стандарте SMA IMA «Accounting for the Lean Enterprise: Major Changes to the Accounting Paradigm» утверждается, что себестоимость изделия главным образом зависит от скорости потока ценности (т.е. материального потока), нежели затраченного труда или машинного времени, необходимого для производства продукта [48]. Отсюда, соответственно, все затраты, кроме материальных затрат (другими словами, конверсионные затраты) априори считаются постоянными. Такое видение затрат в управленческом учете само по себе, конечно же, не является новым: аналогичное разграничение затрат проводится в методе учета затрат, основанном на принципах теории ограничений (ТОС). Иными словами, предполагается, что релевантную информацию для целей принятия совокупности управленческих решений несут только материальные затраты.

По-нашему мнению, игнорирование поведения конверсионных затрат может привести к печальным последствиям. Предлагается проанализировать данную проблему на примере принятия решения «производить самим или покупать» на базе методики учета затрат по потокам создания ценности.

Пусть вновь поступивший на предприятие заказ может быть исполнен двумя способами: предприятие может закупать необходимые для выполнения заказа комплектующие за 16 000 руб. у стороннего поставщика, но может произвести эти комплектующие и самостоятельно. Оценочные результаты при втором раскладе представлены в таблице 3.1.2 (с.143).

Таблица 3.1.2

Принятие решения «производить самим или покупать»

Показатель	Текущее состояние руб.	Оценочное изменение руб.	Будущее состояние руб.
Выручка ПСЦ	334 000	25 500	359 500
Кол-во проданных ед.	1 670	150	х
Цена за ед. продукта	200	170	х
Материальные затраты ПСЦ	112 000	10 350	122 350
Конверсионные затраты ПСЦ	95 000		95 000
Итого затрат	207 000		217 350
Прибыль ПСЦ	127 000		142 150
Рентабельность продаж ПСЦ	38,0%		39,54%

Согласно логике адептов метода учета затрат по потокам ценности издержки на труд и оборудование (конверсионные издержки) остаются постоянными, т.е. будут понесены независимо от ведения экономической деятельности. Величина маржинального дохода, равная 15 150 руб. превосходит предлагаемую маржинальную прибыль от продажи продукции в случае, если пришлось бы закупать комплектующие извне, поэтому решение должно быть принято в пользу внутреннего производства комплектующих. Однако, на наш взгляд, принятое решение, возможно, будет ошибочным, так как сторонники данного метода ошибочно смешивают друг с другом разные классификации затрат: постоянные/переменные и устранимые/неустранимые. Происходит ошибочное отождествление постоянных затрат с неустранимыми, а переменных – с устранимыми, тогда как на самом деле устранимые затраты могут включать в себя как переменные, так и постоянные издержки. По нашему мнению, принятое решение может оказаться правильным лишь в условиях несущественных колебаний в объемах производства, так как переменные затраты при этом не будут сильно отличаться от приrostных. В противном случае, приrostные затраты могут оказаться, например, существенно больше переменных, и может обнаруживаться ступенчатый характер затрат, что не принимается во внимание при принятии решений в методе управленческого учета затрат по потокам ценности.

Смещение различных концепций затрат, как полагает Дж.Томсон и А. ван дер Мерви, возможно, берёт начало в японской системе занятости и найма на работу: из концепции бережливого производства вытекает, что по мере исключения потерь и высвобождения ресурсов (мощностей), сотрудников с работы не увольняют, им находят применение в других потоках ценности, где мощности ограничены и имеются резервы для дальнейшего (экономического) роста, ведь в противном случае работники, понимая, что рационализация и улучшение бизнес-процессов может грозить для них увольнением, будут торпедировать внедрение бережливого производства на предприятии [90].

Тем не менее, необходимо понимать, что разные затраты существуют для разных целей, и что игнорирование группировки переменных и постоянных затрат, безразличие к «диапазону релевантности», а также отсутствие внимания к ступенчатому характеру некоторых затрат – может привести к крайне слабому, а то и неверному обоснованию управленческих решений.

Для обоснования сомнительности некоторых из принимаемых решений можно рассмотреть еще один пример, связанный с инвестициями. Допустим, перед менеджерами стоит задача: закупать продукт на стороне или же дополнительно инвестировать в основные средства и начать собственное производство данного продукта. Проблема заключается в том, что в большинстве случаев в рамках метода учета затрат по потокам ценности предпочтение будет отдано второму варианту, так как при принятии решения внимание будет акцентировано лишь на «узком» месте производства и тем самым будет обоснована необходимость (приростного) увеличения объема ограниченного ресурса. Мы считаем, такой односторонний подход к принятию решений об инвестициях может привести к убыткам в следующих отчетных периодах. Покажем это на следующем примере (таблица 3.1.3, с.145).

Таблица 3.1.3

Обоснование инвестиционных решений

Показатель	Текущее состояние руб.	Изменение руб.	Будущее состояние руб.
1	2	3	4
Выручка от продаж	334 000	40 000	374 000
Кол-во проданных ед.	1 670	200	х
Цена за ед. продукта	200	200	х
Материальные затраты	112 000	13 450	125 450
Конверсионные затраты, в т.ч.:	95 000	17 500	112 500
Услуги сторонних организаций	25 600		25 600
Прочие конверсионные затраты	69 400		69 400
Добавочные затраты труда			-
Добавочные затраты на оборудование		17 500	17 500
Итого затрат	207 000		224 500
Прибыль потока	127 000		149 500
Рентабельность продаж потока	38%		40%

Как видно из таблицы, предприятие получило заказ на производство 200 дополнительных единиц изделий, что скажется на увеличении выручки на 40 000 руб., материальные затраты при этом возрастут на 13 450 руб. Инвестиции в дополнительные основные средства для обеспечения выполнения заказа составят 17 500 руб. Как видно из четвертой графы таблицы, рентабельность продаж потока ценности при этом возрастет на 2%, следовательно, решение должно быть принято в пользу инвестиций.

Однако при этом, на наш взгляд, совершенно игнорируется стоимость денег во времени, не производится дисконтирование денежных потоков, а обоснование базируется лишь на «краткосрочном» коэффициенте рентабельности продаж в противоположность «долгосрочному» коэффициенту рентабельности инвестиций. Главная проблема, по-нашему мнению, заключается в том, что после выполнения заказа (т.е. после производства 200 единиц изделий) в потоке ценности из всех показателей третьей графы таблицы останутся фигурировать лишь конверсионные затраты, и, при прочих равных условиях, демонстрируемая в четвертой графе рентабельность продаж в 40% опустится до уровня в 33% ($109\,500 / 334\,000$), что вызывает большие сомнения в правильности принятого решения об инвестициях.

Проблема 5. Недостаточный контроль за использованием ресурсов.

Одной из острых, на наш взгляд, проблем метода учета затрат по потокам ценности является слабое внимание к вопросам контроля за использованием ресурсов. Контроль, как известно, это одна из важнейших функций системы управления, которая чаще всего выражается в проверке исполнения планов и нормативов. Подход теоретиков бережливого управленческого учета предельно прост:

1. отказаться от нормативного учета (хотя и не сразу, а постепенно);
2. перейти к «учету реальных затрат» по потокам ценности;
3. операционный контроль при этом перекладывается на «плечи» (преимущественно нефинансовых) ключевых показателей эффективности, отвечающих основным целям, задачам и принципам бережливого производства.

Однако, на наш взгляд, отказ от элементов нормативного учета может повлечь за собой крайне негативные последствия для бизнеса: в таком случае система управленческого учета затрат перестанет выполнять свою важную контрольную функцию, что приведет к расточительной, неэффективной эксплуатации материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия. Аналогичной точки зрения придерживается большинство отечественных ученых и специалистов.

Так, например, проф. Гарифуллин К.М. справедливо отмечает, что «фундаментом эффективной системы учета затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции является прогрессивная система норм и нормативов затрат, которая предупреждает нерациональное, неэкономное расходование ресурсов» [11].

Проф. Ивашкевич В.Б. считает, что нормирование играет важнейшую роль в управленческом учете, так как «способствует своевременному выявлению и предупреждению нерационального расходования средств, определяет предельные значения издержек и результатов, упрощает технику исчисления и анализа себестоимости продукта» [17].

Проф. Соколов А.Ю. также приходит к выводу, что в методе учета затрат по потокам ценности уделяется мало внимания контролю самих затрат, и что несмотря на то, что увеличение скорости потока приводит к сокращению затрат, этого недостаточно для осуществления контроля за использованием ресурсов [37].

На наш взгляд, элементы нормативного учета затрат должны не исключаться из системы управленческого учета бережливых предприятий, а органично в неё вписаться. Какой бы прогрессивной ни была подсистема управленческого учета, отвечающая за сбор и анализ ключевых показателей эффективности, она должна стать не взаимоисключающим, а взаимодополняющим (к контрольной функции управленческого учета) фактором предупреждения и предотвращения нерационального, неэкономного расходования материальных, человеческих и финансовых ресурсов.

Проблема 6. Изменение организационной структуры предприятия.

Бережливое производство, в отличие от традиционного массового производства, предполагает организацию потока единичных (или мелких партий) изделий. Это, в свою очередь, говорит о существенном изменении производственной структуры предприятия. Например, если в традиционном массовом производстве оборудование группируется по принципу его типов (сварочное, шлифовальное, сверлильное и т.д.), то в потоках создания ценности бережливых предприятий это делается с учетом минимизации потерь, связанных с перемещением продукта.

Однако на формирование стабильно функционирующих потоков ценности, особенно в крупном бизнесе, может уйти несколько лет (эксперты-практики отмечают: от 5 до 10). Как ни странно, в то же время большая часть современных исследований и разработок в области «бережливого учета» посвящена вопросам учета затрат и результатов на состоявшихся, зрелых бережливых предприятиях. Поэтому сегодня в отечественной науке управленческого учета существует особо актуальная проблема по разработке и совершенствованию методик

управленческого учета затрат на начальных («пилотных») этапах внедрения бережливого производства на российских предприятиях.

На наш взгляд, наиболее значимыми проблемами методики учета затрат по потокам ценности, среди остальных, являются: 1) недостаточный контроль за использованием ресурсов; 2) игнорирование поведения затрат; и 3) трудности, связанные с распределением косвенных затрат, не относящихся на потоки ценности прямо.

В современной науке для решения подобного рода проблем и трудностей чаще прибегают к интеграции различных методик управленческого учета затрат. Данная мысль обосновывается в трудах различных авторов. Так, например, проф. А.Ю. Соколов, который, периодизируя процессы становления и развития управленческого учета, выделяет шесть этапов, последний этап называет «созданием интегрированной системы управленческого учета затрат». И хотя, как он отмечает, данный этап ведёт отсчет с 2001 г., процессы интеграции различных методов управленческого учета во многих странах (например, в США, Японии, Франции и т.д.) начались уже к концу второй половины XX в. [39] Поэтому в этих странах уже накоплен солидный опыт в этой сфере. В нашей же стране управленческим учетом как наукой стали заниматься поздно: лишь с переходом российских организаций на рыночные условия хозяйствования. Поэтому исследованиям, разработке, обоснованию интегрированных подходов к управленческому учету затрат до сих пор уделяется неоправданно мало внимания.

Для решения указанных ранее наиболее существенных, на наш взгляд, проблем управленческого учета затрат по потокам ценности, нам представляется необходимым, чтобы система управленческого учета затрат, основанная на принципах бережливого производства, сочетала в себе элементы трех различных методов управленческого учета, а именно: 1) нормативного (для усиления контроля за экономичностью расходования ресурсов); 2) маржинального (для того, чтобы принять во внимание поведение затрат); и 3) функционально-процессного (для более точного распределения накладных затрат). В этой связи

представляется актуальным исследование зарубежного опыта в организации интегрированных методик управленческого учета затрат, особенно в наиболее развитых в экономическом отношении странах мира.

Несмотря на то, что в отечественной теории и практике управленческого учета существуют попытки интеграции традиционных и функционально-процессных методик учета, все они базируются в большей степени на англо-саксонских и, в меньшей, – японских методах учета затрат (таких как стандарт-кост, ABC, таргет-костинг и др.), однако в то же время испытывается существенный дефицит исследований континентальных моделей управленческого учета затрат в наиболее развитых странах Европы, в первую очередь, Германии⁴³.

Поэтому задача данного параграфа диссертации заключалась в проведении теоретического анализа особенностей организации интегрированной системы управленческого учета затрат на германских предприятиях. Немецкие методы учета затрат GPK и РК – до сих пор не становились объектом детального исследования в отечественной науке, что лишь усиливает актуальность их тщательного изучения, анализа и обобщения. При этом особого внимания, на наш взгляд, заслуживает теоретическое сравнение немецкого функционально-процессного метода учета затрат РК с американским методом учета ABC.

Идея объединения элементов первых двух методов – нормативного и маржинального учета – сама по себе не является новой. Впервые она была удачно воплощена в Германии в начале второй половины XX в. Развитие методов управленческого учета затрат в Германии было изначально обусловлено недостаточностью и неспособностью систем финансового учета в обеспечении менеджеров предприятий информацией для целей управления. Как отмечает П.Шарман, вскоре после второй мировой войны Х.Г. Плаутом была разработана модель учета затрат, которая получила название GPK (от нем. «Grenzplankostenrechnung»), то есть метод учета предельных плановых затрат

⁴³ Некоторые аспекты методов управленческого учета затрат в Германии были рассмотрены в следующих публикациях отечественных ученых: [17], [18], а также в переводных зарубежных работах по контроллингу: [95], [46], [47], [44] и др.

[103]. Сам Плаут работал консультантом, он написал свою основную работу в 1951 г. («Die Grenz-Plankostenrechnung») и смог внедрить эту модель учета затрат на многих производственных, а также непроизводственных предприятиях германо-говорящих стран. Практический успех методики GPK был обусловлен следующими причинами:

1) чёткое разграничение переменных (пропорциональных) и постоянных затрат. Обоснование управленческих решений на основе информации о релевантных пропорциональных издержках. Необходимо также учесть, что со 2-ой пол. XX в. началось активное развитие математических методов исследования операций (линейное программирование и др.), которые позволили существенно улучшить возможности метода GPK в принятии оптимальных экономических решений.

2) простота использования. Методика GPK развивалась рука об руку с соответствующим программным обеспечением, способным обработать совокупность данных об издержках предприятия, а позднее она была интегрирована в ERP системы.

Основная задача метода GPK состоит в создании последовательной системы учета затрат, которая бы обеспечивала менеджмент информацией о релевантных затратах для целей принятия обоснованных экономических решений на базе отслеживания факторов производственного процесса через систему драйверов затрат, последние в методе GPK обозначаются термином «Bezugsgrößen» и очень схожи с понятием кост-драйверов в американской системе функционально-процессного учета ABC. Важной предпосылкой метода GPK является линейность модели, которая подразумевает линейную зависимость между переменными (затратами) и соответствующим критерием оптимальности. Еще одной отличительной особенностью метода GPK является организация системы центров затрат. Различные виды выполняемой предприятием деятельности закрепляются за конкретными, основными или косвенными, центрами затрат. В центрах затрат собираются затраты по соответствующим видам осуществляемой деятельности.

Потом эти затраты распределяются на базе упомянутой ранее системы драйверов затрат («Bezugsgrößen»).

В самом простом случае (так называемом «гомогенном отнесении затрат») расходование ресурса может зависеть от объема производимой (в том числе промежуточной) продукции (услуг) в рамках конкретного центра затрат. Центр затрат, однако, может производить не один, а несколько различных видов продукта. В этом случае, затраты на продукт рекомендуется относить путём выбора более общего драйвера, например, машино-часов. Но возможна ситуация, в которой центр затрат производит хоть и один вид продукции, но различными способами. Так, например, центр затрат может состоять из нескольких производственных линий с различным потреблением ресурсов на единицу продукта. Поскольку затраты будут зависеть от того, на какой линии производится данный продукт, то в этом случае целесообразно использовать несколько драйверов затрат (объем продукции, изготовленной на первой, второй и т.д. производственных линиях). Данный подход в немецкой научной литературе по учёту получил название «гетерогенно-процессного отнесения затрат», от которого отличается подход «гетерогенно-продуктового отнесения затрат», когда центр затрат производит несколько разнородных видов продукции, однако использование одного общего драйвера при этом не представляется возможным и снова приходится прибегать к нескольким драйверам затрат. Но следует заметить, что в конечном итоге необходимость в «гетерогенном отнесении затрат» на продукт возникает из-за соответствующего структурирования видов деятельности по центрам затрат. Дело в том, что чем более узкой специализацией обладает центр затрат, тем более гомогенной будет связь между затратами и продуктом. Обратное – тоже справедливо. Структурирование деятельности предприятия по центрам затрат и выбор системы драйверов затрат носит взаимозависимый характер. Следует отметить, что для крупных германских производственных предприятий является типичным наличие от нескольких сот до нескольких тысяч центров затрат: в исследовании К.Крумвида приводятся следующие примеры:

Rasselstein GmbH – 400 центров затрат; Porsche AG – 450; Stihl AG & Co – 650; Heidelberger Druckmaschinen – 2000; дочерние предприятия автомобильного концерна DaimlerChrysler AG имеют от 2000 до 2500 центров затрат; а в Deutsche Telekom обособлены 20 000 центров затрат [75]. На наш взгляд, это обеспечивает более надежную причинно-следственную связь между используемыми ресурсами и соответствующими драйверами затрат.

На уровне центров затрат также осуществляется и планирование издержек. При этом разделение издержек на переменные и постоянные производится в отношении каждого ресурса центра затрат. Предполагается, что переменные издержки находятся в линейной зависимости от драйверов затрат. Постоянные затраты, так же как и переменные, учитываются обособленно в отношении каждого ресурса, но они не распределяются на основе драйверов и не относятся на конечную продукцию постольку, поскольку не являются релевантными для целей принятия решений. Разделение затрат на переменные и постоянные может быть непростой задачей и в методе GPK признается, что в долгосрочном периоде поведение определенной части постоянных издержек может носить переменный характер. Постоянные издержки трактуются как затраты, которые будут понесены даже в условиях отсутствия деятельности центров затрат.

Планирование издержек в центре затрат начинается, прежде всего, с установления (в количественном выражении) плановой величины (объема) драйвера (например, 30 000 машино-часов в год). Далее определяется количественная потребность (норма потребления) по каждому виду «входящего» в центр затрат ресурса, приходящаяся на установленную ранее плановую величину (объем) драйвера затрат. Далее указанные нормы перемножаются на плановые цены «входящих» ресурсов центра затрат. В результате, суммируя затраты по каждому виду ресурса, мы получаем итоговую величину плановых издержек по центру затрат, обусловленную влиянием величины избранного драйвера. Разделив суммарную величину плановых издержек центра затрат, обусловленных влиянием выбранного драйвера, на плановую величину этого

драйвера, находится удельный показатель пропорциональных (переменных) затрат на единицу драйвера (т.е. ставка драйвера переменных затрат). Указанная процедура проводится в отношении всех видов драйверов соответственно каждого центра затрат для целей определения итоговых плановых переменных затрат по всему предприятию в целом.

На наш взгляд, немецкий опыт управленческого учета затрат в части интеграции методов нормативного и маржинального учета был бы интересен для отечественных промышленных предприятий, система управленческого учета которых в большинстве случаев ограничивается лишь элементами нормативного учета. Для большей практической наглядности функционирования учета по методу GPK предлагается далее рассмотреть несколько таблиц. Первая – представляет собой годовой бюджет вспомогательного центра затрат, осуществляющего тестирование качества изделий (таблица 3.1.4).

Таблица 3.1.4

Годовой бюджет вспомогательного центра затрат
(ЦЗ) «Тестирование качества изделий»

Статьи затрат	ед.изм.	Постоянные затраты, руб.	Переменные затраты, руб.	Итого, руб.
Заработная плата рабочих	<i>кол-во тестов</i>	95 000	425 000	520 000
Прочие выплаты (премии)		15 500	129 500	145 000
Инструментальная оснастка			60 000	60 000
Амортизация оборудования		40 000		40 000
Аренда помещений		15 000		15 000
Электроэнергия			20 000	20 000
Итого		165 500	604 500	770 000
<i>Количество/ Затраты в расчете на ед.</i>	<i>53 000</i>		<i>11,41</i>	

Такая форма бюджета составляется ежегодно менеджерами всех центров затрат. Наиболее важными показателями данной формы являются предполагаемый объем драйвера затрат (количество тестов качества изделий, т.е. 53 000 ед.) и ставка драйвера переменных затрат (т.е. 11,41 руб./тест). При составлении бюджета менеджер центра затрат принимает во внимание

фактические затраты прошлого периода, корректирует их на изменения, например, увеличение цен на ресурсы, введение в действие нового оборудования и т.п. Каждая статья или элемент затрат должны быть проанализированы на предмет характера их поведения (переменный/постоянный) в зависимости от выбранного драйвера издержек для данного центра затрат.

Далее переменные издержки вспомогательных центров затрат распределяются на основные центры затрат на базе бюджетной ставки драйвера переменных затрат (11,41 руб./тест). Постоянные затраты тоже распределяются, однако обособленно и соблюдая принцип причинности, в данном случае на основе запланированного к потреблению количества услуг тем или иным основным центром затрат (см. таблицу 3.1.5).

Таблица 3.1.5

Распределение услуг вспомогательного центра затрат

(ЦЗ) «Тестирование качества изделий» между основными центрами затрат

Основные центры затрат	Плановое количество тестов	Процент к итогу
ЦЗ "Сверлильные станки"	16 000	30,19%
ЦЗ "Фрезерные станки"	24 000	45,28%
ЦЗ "Сборка изделий"	13 000	24,53%
Итого	53 000	100%

Таким образом, бюджеты издержек основных центров затрат будут в конечном итоге включать в себя распределенные расходы вспомогательных центров затрат (см. таблицу 3.1.6).

Таблица 3.1.6

Распределение бюджетных затрат вспомогательного центра затрат

(ЦЗ) «Тестирование качества изделий» между основными центрами затрат

Основные центры затрат	Постоянные затраты, руб.	Переменные затраты, руб.	Итого, руб.
ЦЗ "Сверлильные станки"	49 962	182 491	232 453
ЦЗ "Фрезерные станки"	74 943	273 736	348 679
ЦЗ "Сборка изделий"	40 594	148 274	188 868
Итого	165 500	604 500	770 000

Далее в таблице 3.1.7 представлен годовой бюджет издержек (основного) центра затрат «Сверлильные станки», который помимо собственных затрат содержит распределенные издержки (вспомогательного) центра затрат «Тестирование качества изделий».

Таблица 3.1.7

Годовой бюджет основного центра затрат (ЦЗ) «Сверлильные станки»

Статьи затрат	ед.изм.	Постоянные затраты, руб	Переменные затраты, руб.	Итого, руб.
Заработная плата рабочих	<i>кол-во машиночасов</i>	129 000	315 000	444 000
Прочие выплаты (премии)		38 400	88 500	126 900
Инструментальная оснастка			65 000	65 000
Амортизация оборудования		185 000		185 000
Аренда помещений		65 000		65 000
Электроэнергия			53 900	53 900
Распределенные затраты ЦЗ "Тестирование качества изделий"		49 962	182 491	232 453
Итого		467 362	704 891	1 172 253
<i>Количество/ Затраты в расчете на ед.</i>	<i>30 000</i>		<i>23,50</i>	

Бюджет издержек основного центра затрат является по сути гибким, так как в конце месяца плановые переменные затраты автоматически будут скорректированы на фактический объем производства продукции, работ, услуг. Переменные издержки можно трактовать как целевые затраты. Менеджеры центров затрат должны обеспечить контроль за тем, чтобы фактические затраты по итогам месяца не превысили сумму целевых и утвержденных бюджетом постоянных затрат. Возникновение отклонений требует их тщательного анализа, принятия соответствующих решений по их устранению перерасходов, а также внесения необходимых корректировок в бюджеты (см. таблицу 3.1.8, с.156).

Таблица 3.1.8

Ежемесячная управленческая отчетность по центру затрат
(ЦЗ) «Сверлильные станки»

Статьи затрат	ед.изм.	Постоянные затраты, руб	Целевые затраты, руб.	Итого, руб.	Фактические затраты, руб.	Перерасход (+), экономия (-), руб.
Заработная плата рабочих	<i>кол-во машино часов</i>	10 750	23 100	33 850	35 200	+1350
Прочие выплаты (премии)		3 200	6 490	9 690	9 500	-190
Инструментальная оснастка			4 767	4 767	4 980	+213
Амортизация оборудования		15 417		15 417	15 417	0
Аренда помещений		5 417		5 417	5 417	0
Электроэнергия			3 953	3 953	4 050	+97
Распределенные затраты ЦЗ "Тестирование качества изделий"		4 164	13 383	17 546	17 496	-50
Итого		38 947	51 692	90 639	92 060	+1421
<i>Количество/ Затраты в расчете на ед.</i>	2 200		<i>23,50</i>			

Необходимо отметить, что в представленной форме управленческой отчетности целевые затраты за месяц уже приведены в соответствие с фактическим объемом выработанных машино-часов, при этом ставка драйвера переменных затрат (23,50) не изменилась. Итоговые целевые затраты за месяц представляют собой произведение бюджетной ставки драйвера переменных затрат на фактический объем машино-часов в данном периоде. Постоянные издержки в отчете составляют 1/12 постоянных затрат, утвержденных в годовом бюджете. Ответственность за все отклонения несёт менеджер центра затрат.

В методе GPK маржинальная себестоимость продукта складывается из прямых материальных затрат, прямых затрат труда и части потребленных продуктом переменных издержек (основных) центров затрат. Маржинальная себестоимость продуктов призвана удовлетворить информационные потребности менеджеров в ходе обоснования различных типов управленческих решений, например, о выпуске (прекращении выпуска) тех или иных продуктов, об

установлении цен на продукты и т.д. Издержки всех прочих (административных) центров затрат на конечный продукт не переносятся. Эти издержки отражаются в отчете о прибылях и убытках обособленно, агрегированно. На наш взгляд, форма управленческого отчета о прибылях и убытках на базе метода GPK в рамках бережливого производства могла бы принять следующий вид (см. Приложение 6).

Метод учета GPK более 30 лет активно применяется производственными предприятиями Германии и прочих германо-говорящих стран, представляя собой выдержанный эталон управленческого учета затрат по сей день. Однако, несмотря на свои достоинства, можно выделить ряд проблем, присущих данному методу.

На наш взгляд, наиболее существенным недостатком метода GPK является то, что в нем не уделяется должного внимания постоянным затратам: игнорируется их научно обоснованное распределение на калькуляционные объекты. Более того, учет затрат вспомогательных и обслуживающих подразделений (эти затраты носят преимущественно постоянный характер) не является при этом в достаточной степени детализированным. Проблема потери управленческого контроля над накладными постоянными затратами особенно актуализируется в условиях роста доли указанных затрат в совокупных издержках промышленных предприятий с конца второй половины XX в.

Вторая слабость метода GPK, по-нашему мнению, заключается в изменении характера большей части принимаемых в настоящее время экономических решений. В современных динамичных условиях ведения бизнеса, когда главной целью предприятий является не сиюминутное получение прибыли, а увеличение рыночной стоимости компании, экономические решения начинают приобретать более долгосрочный, нежели краткосрочный характер, тогда как метод GPK ориентируется именно на обоснование и поддержку краткосрочных управленческих решений.

Для преодоления недостатков метода GPK в Германии неоднократно предпринимались попытки его развития путём интеграции с элементами функционально-процессных методов учета. Из публикаций последних лет не

только в Германии, но и во всем мире можно заключить, что вопросы интеграции традиционных методов учета затрат с элементами функционально-процессных подходов вообще носят довольно дискуссионный характер и до сих пор в полной мере не решены. К сожалению, вопросы интеграции традиционных и процессных методик учета особенно слабо представлены в отечественной бухгалтерской науке. Более того, в условиях перехода отечественных промышленных предприятий к бережливым формам организации производственно-хозяйственной деятельности вопросы разработки и выбора оптимальных моделей управленческого учета затрат становятся особо актуальными.

Несмотря на то, что сегодня в России исследованию самих функционально-процессных методов учета уделяется довольно много внимания, все эти наработки в большей степени касаются метода ABC (от англ. Activity-Based Costing), в меньшей степени – TDABC (от англ. Time-Driven Activity-Based Costing). Однако почти отсутствуют исследования, обобщающие германский опыт функционально-процессного учета. Функционально-процессный подход к учету затрат в Германии принято обозначать методом РК (от нем. Prozeßkostenrechnung) или «процессно-ориентированным учетом затрат» (от нем. prozeßorientierte Kostenrechnung). До сих пор в отечественной науке не предпринималось попыток сравнить американскую модель ABC с немецкой моделью РК, что предлагается нами сделать далее.

Следует сразу же отметить, что если главное внимание в американской системе ABC сосредоточено на исчислении себестоимости конечного продукта, то в немецкой системе РК основной акцент делается на учете и контроле издержек по центрам затрат [78].

В современных системах ABC затраты учитываются в разрезе пяти-шести иерархических уровней видов деятельности: единица продукта; партия продукции; продуктовая линия; предприятие в целом; клиент или группа клиентов; бренд или товарная группа [23]. На каждом из иерархических уровней генерируются специфические только для данного уровня затраты и задача

сводится к тому, чтобы затраты всех уровней были отнесены на конечный продукт. А до этого, необходимо сгруппировать затраты видов деятельности каждого уровня и распределить их на объекты затрат этого же уровня.

Для целей распределения затрат и система ABC, и система РК используют систему драйверов затрат. Однако, если американская модель ABC традиционно и чаще использует в качестве драйверов затрат показатели машино-часов, времени обработки изделия, площади используемых помещений и т.п., то для немецкой модели РК является более типичным распределение затрат на базе таких драйверов, как количество видов продукта, количество деталей изделия, стоимость активов и т.п., которые обычно не характерны для ABC. Как отмечают немецкие специалисты Шельхаас и Байнхауэр, существует лишь небольшое число драйверов затрат, которые являются общими для методов ABC и РК: это драйверы, основанные на количестве транзакций и стоимости запасов [101].

Методы ABC и РК различаются и по своей структуре. Структура метода ABC представляет собой цепочку: «ресурсы – виды деятельности – объекты затрат». Сначала ресурсы (с помощью ресурсных драйверов) распределяются на соответствующие виды деятельности (формируются пулы накладных затрат по видам деятельности), а потом затраты пулов (с помощью драйверов затрат) распределяются на конечные объекты затрат (продукты). Каждый вид деятельности может объединять в себе несколько различных операций (т.е. повторяющихся заданий) и закрепляется только за одним центром затрат.

В немецкой же модели функционального учета РК операции выполняются в рамках субпроцессов («Teilprozesse»), причем субпроцессы рассматриваются в составе центров затрат. Однако в отличие от ABC, в котором центр затрат отвечает лишь за один вид деятельности («Activity»), центр затрат в методе РК обычно объединяет несколько субпроцессов. Субпроцессы, в свою очередь, подчиняются основным процессам («Hauptprozesse») подобно тому, как в методе ABC операции объединяются в виды деятельности. Основные процессы, таким

образом, функционируют благодаря усилиям нескольких центров затрат (см. рисунок 3.1.1)

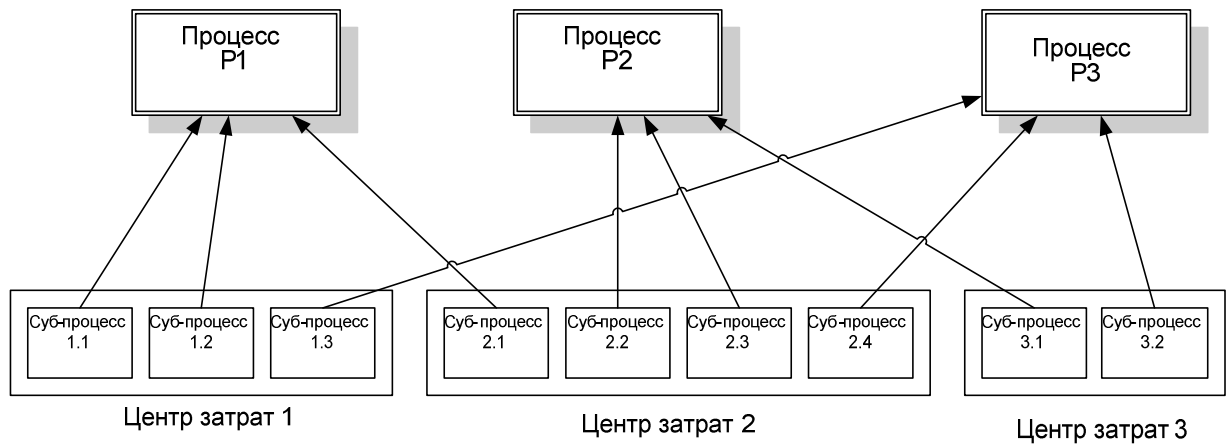


Рис. 3.1.1. Соотношение центров затрат, subprocessов и процессов

Американская система ABC отличается от немецкой РК другой методикой распределения затрат. Используемые при этом драйверы затрат различаются не только по своему характеру, но и количеству. В американской системе принято выделять три типа кост-драйверов: 1) транзакционные; 2) временные; 3) драйверы непосредственного списания. Но для конкретного вида деятельности используется лишь один из них. В отличие от американского ABC, в немецком методе РК допускается распределение затрат (субпроцесса) с использованием нескольких кост-драйверов [79].

Транзакционные драйверы начали применяться в самых ранних практических разработках по ABC для измерения того, сколько раз будет выполняться действие в рамках того или иного вида деятельности. К транзакционным драйверам можно, например, отнести количество переналадок оборудования, количество отгрузок, закупок или заказов и т.д. Они наименее затратны в использовании, но в то же время не очень точны, так как предполагается, что каждый раз при выполнении деятельности будет расходоваться одинаковое количество определенного ресурса, как будто бы деятельность носила однородный характер в отношении всех видов производимой

продукции. Например, используя драйвер «количество переналадок станка» мы исходим из предпосылки, что все переналадки будут одинаковой продолжительности по времени.

Таким образом, было обнаружено, что потребность в ресурсах, потребляемых каждым видом деятельности, может варьироваться, например, некоторая часть производимых переналадок станка может носить более сложный характер или некоторая часть заказов может отнимать больше времени и усилий для их обработки. В этих случаях стали использоваться временные драйверы, позволяющие оценить время, необходимое для выполнения деятельности, например, машино-часы, человеко-часы и т.д. Временные драйверы точнее переносят затраты на объект, нежели транзакционные драйверы, однако их использование обходится дороже. В случае выбора в качестве драйвера затрат «количества переналадок» нам необходимо было бы знать только количество всех переналадок для производства конкретного продукта (эта информация, извлекаемая из производственных планов), однако время переналадок станков для производства каждого вида изделия – информация неизведанная, получение которой сопряжено с дополнительными затратами. На практике некоторые предприятия могут измерять продолжительность действий путем встраивания в систему ABC коэффициентов, отражающих сложность деятельности. Коэффициент зависит от сложности производимого продукта или оказываемой покупателю услуги, при этом предполагается, что сложность влияет на время выполнения тех или иных видов деятельности.

Но и временные драйверы не всегда обеспечивают точность расчетов, особенно если при выполнении того или иного вида деятельности приходится использовать разный объем одного и того же ресурса. Временной драйвер предполагает, что любая потраченная единица времени стоит одинаково, что может иногда не соответствовать практике. Так, драйвер, отражающий затраты 1 часа переналадки станка, будет подразумевать, что каждый час переналадки стоит одинаково, но при этом не учитывает, что некоторые переналадки могут

потребовать усилий дополнительного количества специалистов, причём более высокой квалификации. В этих ситуациях издержки по видам деятельности правильнее прямо относить на конечные объекты затрат. Драйверы непосредственного списания отличаются наибольшей точностью, их целесообразно использовать только в условиях, когда ресурсы, используемые в определенных видах деятельности, являются дорогостоящими, а их потребление варьируется каждый раз при выполнении данной деятельности.

В отличие от ABC в немецкой модели нет места прямому, непосредственному списанию издержек. Затраты в методе РК делятся на две категории: 1) обусловленные выпуском продукции; 2) нейтральные по отношению к выпуску продукции. Как отмечает проф. Хорват и Майер, модель учета ABC, в отличие от модели учета РК, не проводит различий между переменными и постоянными затратами[66].

Нейтральные затраты могут быть распределены пропорционально издержкам труда [51]. Более того, в немецкой системе РК затраты распределяются не прямо на продукты (как в ABC), а на subprocesses, являющиеся составными элементами (чаще всего разных) процессов. Именно аккумулярованные процессами затраты далее распределяются на продукты [61]. Отнесение же непосредственно subprocesses затрат на продукты было бы чересчур сложным делом в виду огромного количества самих subprocesses. Иными словами, стоимость этой процедуры многократно превысила бы выгоды от ожидаемой точности измерений, да и вряд ли эта точность была бы достигнута. Б.Гэйзер также добавляет, что большое количество subprocesses может считаться недостатком немецкой модели, поскольку требуются огромные усилия для обработки информации в целях своевременного отражения всех взаимосвязей между subprocesses и процессами [61].

Как отмечалось ранее, в американской системе ABC предполагается, что производственные задания и работа выполняется в рамках тех или иных видов деятельности («Activities»). Практика показывает, что (в условиях сопоставимости

масштабов американских и германских предприятий) количество видов деятельности («Activities») в американской системе ABC обычно существенно превосходит число процессов («Hauptprozesse») в немецкой системе РК, но, в то же время, число субпроцессов («Teilprozess») в РК значительно меньше количества видов деятельности («Activities») в ABC [83]. Система учета затрат РК, на наш взгляд, является более информативной и обеспечивает благоприятные условия для оптимизации бизнес-процессов предприятия. Высокая специализация и дифференциация центров затрат при системе РК направлено на улучшение качества информации об издержках.

В отличие от метода РК, где большое внимание уделяется именно качеству формируемой информации о процессных затратах, в ABC более приоритетной является задача определения себестоимости конечного продукта, нежели процессная оптимизация. Американский специалист Г.Кокинз считает, что если методике распределения затрат ABC придать столь же многоуровневый характер, как в методе РК, это позволило бы существенно улучшить качество формируемой методом ABC информации [55].

Сфера практического применения моделей ABC и РК также имеет некоторые отличия. ABC изначально был ориентирован на производственные и обслуживающие производство виды деятельности. Однако в Германии эти ниши прочно занимает рассмотренный нами ранее метод GPK, тогда как сфера применения РК находит довольно ограниченное применение (см. рис. 3.1.2.).

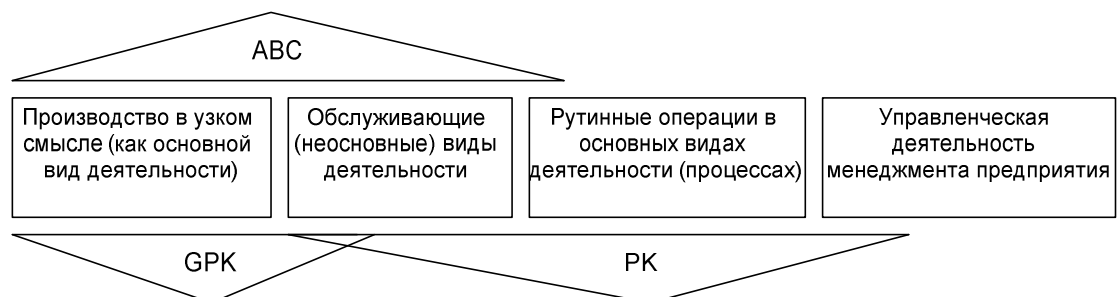


Рис. 3.1.2. Сфера использования методов ABC, GPK и РК согласно проф. Хорвату [95]

Несмотря на то, что и метод GPK, и метод РК в целом ориентированы на совершенствование системы калькулирования продуктовой себестоимости, в методе РК всё же больший акцент делается на оптимизации процессов. Область его применения не ограничивается промышленностью, сегодня он находит широкое применение в сфере услуг, в т.ч. в банковских, страховых, транспортных организациях, в розничной торговле и т.д. [975]. Метод ABC также применяется не только в промышленности, но и в сфере услуг.

К сожалению, в отечественной науке сегодня отсутствуют разработки, реализующие метод учета затрат «РК» на практике. В ходе исследования нами предпринята попытка по возможности ликвидировать данный пробел: продемонстрировать практическое воплощение этой методики в нашем видении на примере производства трех видов холодильных конденсаторов на одном из машиностроительных предприятий Татарстана. Информация об объемах их выпуска и удельных прямых затратах представлена в таблице 3.1.9.

Таблица 3.1.9

Объем производства холодильных конденсаторов ХК 101, 202, 303

Наименование производимого продукта	Условное обозначение	Объем производства	Удельные прямые затраты труда	Удельные прямые затраты на материалы
Холодильный конденсатор ХК-101	X	5000	350	180
Холодильный конденсатор ХК-201	Y	1000	410	200
Холодильный конденсатор ХК-301	Z	500	270	230
ИТОГО	–	6500	–	–

Процесс производства конденсаторов X, Y, Z включает в себя три субпроцесса: 1) точечная приварка ребер к медной трубке; 2) покраска конденсатора черной эмалью; 3) контроль качества готовых изделий. Накладные затраты каждого субпроцесса отражены в таблице 3.1.10 (с.165). В графе 3 указанной таблицы под драйвером затрат мы подразумеваем причину отнесения накладных затрат субпроцесса на соответствующий продукт (для первого

субпроцесса – это количество приварок, для второго – время покраски, для третьего – количество тестов). В графе 4 рассчитывается ставка драйвера затрат по каждому субпроцессу путем деления плановых накладных затрат субпроцессов на запланированный объем драйвера затрат.

Таблица 3.1.10

Расчет ставок драйверов затрат по субпроцессам

Составляющие производственного процесса	Накладные затраты	Планируемый объем драйвера затрат	Ставка драйвера затрат
1	2	3	4
Субпроцесс 1	3 750 000	15 000	250
Субпроцесс 2	840 000	42 000	20
Субпроцесс 3	1 000 000	1 000	1 000
Итого	5 590 000	x	x

Каждый субпроцесс функционирует во благо одновременно всех видов продукции (X, Y, Z). Следовательно, распределение субпроцессных затрат на продукцию можно представить в виде двухмерной матрицы, где по вертикали отражены субпроцессы, а по горизонтали – производимые продукты (таблица 3.1.11), в которой z_{ij} представляет собой долю накладных затрат субпроцесса i , отнесенную на продукт j .

Таблица 3.1.11

Распределение субпроцессных затрат на продукты

Субпроцессы (S)/ Продукты (P)	P ₁	P ₂	P ₃	P _j
S ₁	z_{11}	z_{12}	z_{13}	z_{1j}
S ₂	z_{21}	z_{22}	z_{23}	z_{2j}
S ₃	z_{31}	z_{32}	z_{33}	z_{3j}
S _i	z_{i1}	z_{i2}	z_{i3}	z_{ij}

Очень важно отметить, что на практике производимые продукты могут быть далеко не однородными. Поэтому в методе РК обосновывается целесообразность разделения планируемого объема драйверов на две части (соответственно влиянию двух факторов):

1) потребление драйвера, обусловленное влиянием фактора объема (ФО) производства каждого вида продукта;

2) потребление драйвера, обусловленное влиянием фактора ассортимента (ФА) продукции.

Результаты такого обособления планируемого объема драйверов на две составляющие представлены в таблице 3.1.12.

Таблица 3.1.12

Определение объемов потребления драйвера затрат,
обусловленных влиянием ФО и ФА

Составляющие производственного процесса	Плановый объем драйвера затрат	Влияние фактора объема (ФО), %	Влияние фактора ассортимента (ФА), %	Потребление драйвера, обусл. влиянием ФО	Потребление драйвера, обусл. влиянием ФА
Субпроцесс 1	15000	30	70	4 500	10500
Субпроцесс 2	42000	0	100	0	42000
Субпроцесс 3	1000	100	0	1 000	0

Следующей задачей будет определение себестоимости продуктов X, Y, Z. Рассчитывать себестоимость того или иного продукта методикой РК мы рекомендуем в четыре этапа (далее следует алгоритм определения себестоимости на примере продукта «X»).

1) Сначала необходимо определить долю накладных затрат субпроцесса 1, приходящуюся на единицу продукта X, учитывая при этом количественное потребление драйвера, обусловленное влиянием фактора (F_1) объема производства данного продукта.

2) Затем необходимо определить долю накладных затрат субпроцесса 1, приходящуюся на единицу продукта X, учитывая количественное потребление драйвера, обусловленное влиянием фактора (F_2) ассортимента продукции.

Первые два этапа повторяются в отношении субпроцессов 2 и 3.

3) На третьем этапе определяется себестоимость продукта X путем суммирования величин, рассчитанных на первом и втором этапах в отношении всех субпроцессов.

4) На последнем этапе нужно определить итоговую (полную) себестоимость продукта X. Для этого к полученной величине в п.3 необходимо прибавить удельные прямые затраты на производство единицы продукта X.

Итак, первые три этапа – это калькуляция лишь субпроцессных затрат, приходящихся на единицу продукта, а на четвертом этапе определяется полная себестоимость продукта. Разберём подробно первый и второй этапы (так же на примере продукта X).

Для того, чтобы найти долю накладных затрат субпроцесса 1, приходящуюся на единицу продукта X, учитывая количественное потребление драйвера, обусловленное влиянием фактора объема производства, предлагается воспользоваться следующей формулой:

$$C(F_1) = S * \frac{D * O}{V} \quad (3.1.1)$$

где: $C(F_1)$ – накладные затраты субпроцесса, приходящиеся на единицу продукта X, с учетом количественного потребления драйвера, обусловленного влиянием фактора объема производства;

S – ставка драйвера затрат по соответствующему субпроцессу;

D – планируемый объем драйвера затрат;

O – процент, отражающий влияние фактора объема производства;

V – плановый объем производства продукта.

Для того, чтобы найти долю накладных затрат субпроцесса 1 на единицу продукта X учитывая при этом количественное потребление драйвера, обусловленное влиянием фактора ассортимента, предлагается воспользоваться второй формулой:

$$C(F_2) = S * \frac{D * A}{R * P} \quad (3.1.2)$$

где: $C(F_2)$ – накладные затраты subprocessa, приходящиеся на единицу продукта X, с учетом количественного потребления драйвера, обусловленного влиянием фактора объема производства;

S – ставка драйвера затрат по соответствующему subprocessу;

D – плановый объем драйвера затрат;

A – процент, отражающий влияние фактора ассортимента;

R – количество видов производимой продукции;

P – плановый объем анализируемого продукта.

Таким образом, сумма распределяемых на продукт затрат с каждого subprocessa будет иметь следующий вид:

$$C = C(F_1) + C(F_2) \quad (3.1.3)$$

где: C – сумма распределяемых на продукт затрат с каждого subprocessa.

Теперь продемонстрируем полученные результаты расчетов в таблице 3.1.13. Как видно из таблицы, процессные затраты на единицу продукта X, Y, Z составили соответственно 558, 1482 и 2637 руб.

Таблица 3.1.13

Расчет удельных накладных затрат по продуктам

Наименование subprocessов	Уд. накл. затраты продукта X, руб.		Уд. накл. затраты продукта Y, руб.		Уд. накл. затраты продукта Z, руб.	
Subprocess 1	$C(F_1)$	173,1	$C(F_1)$	173,1	$C(F_1)$	173,1
	$C(F_2)$	175,0	$C(F_2)$	875,0	$C(F_2)$	1750,0
Subprocess 2	$C(F_1)$	0,0	$C(F_1)$	0,0	$C(F_1)$	0,0
	$C(F_2)$	56,0	$C(F_2)$	280,0	$C(F_2)$	560,0
Subprocess 3	$C(F_1)$	153,8	$C(F_1)$	153,8	$C(F_1)$	153,8
	$C(F_2)$	0,0	$C(F_2)$	0,0	$C(F_2)$	0,0
Итого	557,9		1481,9		2636,9	

Теперь остается определить полную себестоимость продуктов X, Y и Z, что сделано в таблице 3.1.14.

Таблица 3.1.14

Калькуляция полной себестоимости продуктов X, Y, Z

Показатель	X	Y	Z
Уд. прямые затраты труда, руб.	350	410	270
Уд. прямые затраты на материал, руб.	180	200	230
Субпроцессные затраты на ед., руб.	558	1482	2637
Полная себестоимость продукта	1088	2092	3137

Теперь сравним полученные данные с себестоимостью продуктов X, Y, Z в случае, если бы накладные затраты распределялись традиционными способами – на базе прямого труда и прямых материалов. Представим результаты наших расчетов в следующих таблицах (3.1.15 и 3.1.16).

Таблица 3.1.15

Полная себестоимость продуктов X, Y, Z с учетом распределения накладных затрат на базе прямого труда

Показатель	X	Y	Z
Уд. прямые затраты труда, руб.	350	410	270
Уд. прямые затраты на материал, руб.	180	200	230
Уд. накладные затраты, руб.	853	999	658
Полная себестоимость продукта	1383	1609	1158

Таблица 3.1.16

Полная себестоимость продуктов X, Y, Z с учетом распределения накладных затрат на базе прямых материалов

Показатель	X	Y	Z
Уд. прямые затраты труда, руб.	350	410	270
Уд. прямые затраты на материал, руб.	180	200	230
Уд. накладные затраты, руб.	828	920	1058
Полная себестоимость продукта	1358	1530	1558

Обобщим в таблице 3.1.17 сравнительную информацию об удельных накладных затратах при трёх рассмотренных способах распределения накладных затрат и сделаем проверку правильности наших расчетов.

Таблица 3.1.17

Сравнение удельных накладных затрат в себестоимости продуктов X, Y, Z

Продукт	Объем производства	Уд.накл.затраты (предлагаемый способ)	Уд.накл.затраты (на базе прямого труда)	Уд.накл.затраты (на базе прямых материалов)
X	5000	558	853	828
Y	1000	1482	999	920
Z	500	2637	658	1058
Сумма произведений объемов производств и удельных накладных затрат		5 590 000	5 590 000	5 590 000

В результате исследования можно сделать вывод о том, что традиционные методы распределения накладных затрат могут приводить к существенному искажению информации о себестоимости: занижая себестоимость одних и завышая себестоимость других продуктов. Поэтому предлагаемая попроцессная методика распределения накладных затрат, разработанная на базе метода РК, может служить альтернативой традиционным способам распределения затрат, а самое главное, обеспечивать большую точность калькуляционных расчетов при определении себестоимости продукции и услуг. Повторим, однако, что на германских предприятиях методика РК находит большее применение в неосновных (обслуживающих, вспомогательных) видах деятельности предприятия, тогда как в производственной сфере используется рассмотренный ранее метод GPK.

3.2. Совершенствование системы калькулирования себестоимости продукта в ходе реализации пилотного проекта по внедрению бережливого производства на предприятии

К сожалению сегодня большая часть исследований по управленческому учету в рамках бережливого производства посвящена методу учета издержек по потокам создания ценности, одним из недостатков которого (как отмечалось ранее) является сложность его практического применения на начальных стадиях внедрения концепции бережливого производства. Основной предпосылкой использования метода учета затрат по потокам ценности является организация производства по принципу потоков, однако на формирование стабильно функционирующих потоков ценности, особенно в среднем или крупном бизнесе, по мнению большинства экспертов и консультантов, уходит не меньше пяти лет⁴⁴.

Справедливым является мнение проф. А.Ю. Соколова, который так же указывает, что на машиностроительных предприятиях, когда объектами калькулирования являются детали, узлы и машино-комплекты, сложно выделить потоки ценности без предварительного проведения реорганизации всего производства [39]. Однако, несмотря на это, внедрение тех или иных инструментов бережливого производства продолжается и может приносить существенный экономический эффект, но информация об этом в традиционных системах управленческого учета отражения не находит. Поэтому основной задачей данного параграфа диссертации стало предложение методических рекомендаций по учету затрат, калькулированию себестоимости продукта и оценке эффективности бережливых преобразований в рамках «пилотных» проектов по бережливому производству, то есть на начальных этапах внедрения концепции бережливого производства.

В ходе исследования нами была проанализирована система нормативного учета затрат и калькулирования себестоимости продукции на одном из крупных

⁴⁴ Так, например, А. Кудряшов, национальный эксперт ЮНИДО, отмечает, что японцы потратили на внедрение бережливого производства более сорока лет, европейцы – не меньше десяти лет, а страны Восточной Европы внедряют методы бережливого производства не менее пяти-семи лет при поддержке квалифицированных специалистов-практиков из Западной Европы и Японии [25].

машиностроительных предприятий г. Казани (ОАО «Казанькомпрессормаш»). Ее функционирование осуществляется в четыре этапа:

1. Сначала отдел нормирования и ценообразования, исходя из представленных управлением маркетинга цен реализации компрессорных установок, формирует плановую стоимость закупаемых материалов и комплектующих, обеспечивающих необходимый уровень рентабельности продаж;
2. Затем по технологическим данным формируется первичная трудоемкость и плановый фонд заработной платы по каждой операции, детали, компрессору;
3. На каждом этапе производственного цикла определяется фактическая себестоимость изготовления детали в разрезе прямых материальных и трудовых затрат как в натуральном, так и в стоимостном выражении;
4. ERP-система автоматически формирует уведомления о возникающих отклонениях от плановых значений в натуральном и стоимостном выражении, по результатам анализа которых менеджерами принимаются корректирующие управленческие решения (см. таблицу 3.2.1).

Таблица 3.2.1

План-фактный анализ прямых затрат производства муфты электродвигателя

Номенклатура/ Операция	Ед.и зм.	План				Факт				Отклонения		
		Кол- во/Но рма расхо да	Цен а за ед., руб.	Сумма на ед.изм. руб.	Сумма на заказ, руб.	Кол- во/Но рма расхо да	Цена за ед., руб.	Сумма на ед.изм., руб.	Сумма на заказ, руб.	Кол- во/Нор ма расход а	на един ицу, руб.	на заказ, руб.
СТАЛЬ 45-А	кг	66	16	1056	105600	66	25	1650	165000			59400
Заготовительная	часы	0,1	100	10	1000	0,2	100	20	2000	0,1	10	1000
Фрезерная	часы	1	100	100	10000	4	100	400	40000	3	300	30000
Термическая обработка	часы	0,5	100	50	5000	1,5	100	150	15000	1	100	10000
Гальваника	часы	0,1	100	10	1000	1,5	100	150	15000	1,4	140	14000
ИТОГО				1226	122600			2370	237000		1144	114400

С 2010 г. на территории ОАО «Казанькомпрессормаш» были созданы пилотные площадки по внедрению основных инструментов бережливого производства. В рамках пилотных проектов были разработаны карты текущего и будущего состояния цеха № 4, внедрена система 5S, продолжается внедрение

системы «точно во время», быстрой переналадки оборудования и т.д. Однако несмотря на то, что меры в целом направлены на сокращение потерь, существующая система формирования информации для менеджмента не в состоянии продемонстрировать экономического эффекта от внедрения тех или иных организационно-технических новшеств и мероприятий. Может ли, например, система нормативного учета отразить экономию затрат, полученную в результате реализованных мер, направленных на снижение времени ожидания в процессах или на сокращение излишних запасов предприятия? Эти вопросы заставляют задуматься и переосмыслить существующие методы управленческого учета.

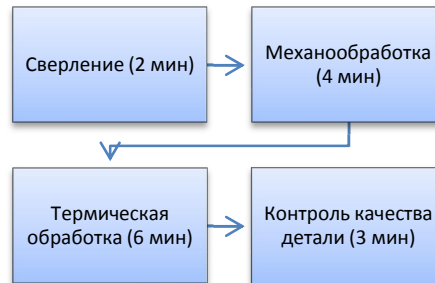
В нормативном учете большой акцент делается на анализе отклонений от норм, однако в самих нормах могут быть скрыты потери. Анализ отклонений зачастую осложняется их спонтанным характером, а также взаимозависимостью факторов. Стоит также отметить, что отчеты по отклонениям представляются слишком поздно: только в конце месяца. Метод нормативного учета удовлетворяет лишь требованиям массового производства, он мотивирует создание избыточных запасов и «выталкивание» продукции, тогда как основным принципом бережливого производства является производство только в необходимом количестве согласно времени такта.

Характерными признаками массового производства являются:

1. крупные размеры партий продукции;
2. большие объемы запасов;
3. функциональное расположение оборудования;
4. длительные ожидания в бизнес-процессах (пока не завершена обработка всей партии на одном участке, её нельзя передать на следующий участок);
5. несбалансированность и неритмичность производства.

В рамках поставленной нами задачи, во-первых, необходимо обосновать проблемы нормативного калькулирования себестоимости продукта в условиях внедрения концепции бережливого производства, для чего рассмотрим

практический пример производства стальной детали. Производственный процесс состоит из четырёх этапов (см. рисунок 3.2.1).



Размер партии 3000 ед.

Рисунок 3.2.1. Процесс производства стальной детали

Исходные данные для расчёта себестоимости изделия представлены в нижеследующей таблице (3.2.2).

Таблица 3.2.2

Данные для исчисления себестоимости стальной детали

Показатель	Величина, ед.изм.
Удельные материальные затраты	10 руб.
Прямые затраты труда	30 руб./ч.
Ставка накладных затрат (на базе прямых трудозатрат)	300%
Средние запасы	5000 ед.
Время выполнения заказа	8 нед.
Процент своевременных доставок	75%

Поскольку общее время производства одной единицы изделия равно 15 мин. (2+4+6+3), то затраты труда в расчете на одно изделие составят четверть установленной расценки, т.е. 7,5 руб./ч. Накладные затраты 22,5 руб. (7,5 х 3) и материальные затраты 10 руб. В итоге можно прийти к выводу о том, что производственная себестоимость изделия составит 40 руб.

В ходе пилотного проекта по внедрению бережливого производства на предприятии рассмотренный выше процесс был существенно усовершенствован в результате проведения ряда организационно-технических мероприятий:

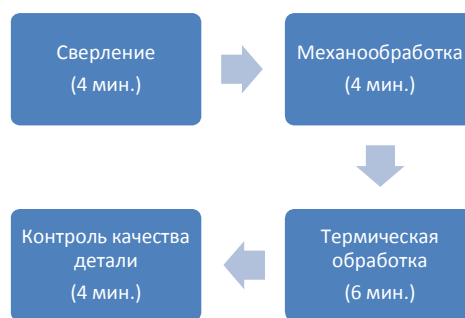
1. технологическое оборудование было перенесено и скомпоновано в форме П-образных рабочих ячеек в целях выстраивания производственного процесса в непрерывную цепочку;

2. проведена значительная работа по внедрению на рабочих местах системы 5S, в результате сортировки стало возможным избавление от неликвидов – 3 тонн металла;

3. для улучшения качества выпускаемой продукции и повышения своевременности доставок деталей покупателям были соответственно введены графики качества изготовления деталей и показатель, отражающий процент своевременных доставок;

4. началось внедрение системы «канбан», сократилось время пролёживания деталей между участками.

В результате указанных выше мероприятий удалось добиться десятикратного снижения размера производственной партии (с 3000 ед. до 300 ед.). Некоторые изменения в производственном процессе наглядно представлены на рисунке 3.2.2.



Размер партии 300 ед.

Рисунок 3.2.2. Изменения в процессе производства стальной детали

Теперь рассчитаем себестоимость изделия после бережливых преобразований в производственном процессе (см. таблицу 3.2.3, с.176)

Таблица 3.2.3

Данные для исчисления себестоимости стальной детали

Показатель	Величина, ед.изм.
Удельные материальные затраты	10 руб.
Прямые затраты труда	30 руб./ч.
Ставка накладных затрат (на базе прямых трудозатрат)	300%
Средние запасы	500 ед.
Время выполнения заказа	2 нед.
Процент своевременных доставок	95%

Затраты труда в расчете на 1 ед. составили 9 руб. $((4+4+6+4) \times 30 / 60)$, накладные затраты 27 руб. $(9 \times 300 / 100)$, материальные затраты 10 руб. Итоговая производственная себестоимость детали теперь стала равна 46 руб. (вместо 40 руб. до каких-либо изменений в процессе). Иными словами, несмотря на то, что бизнес-процесс был усовершенствован, а именно: улучшилась ритмичность материального потока; сократились средние запасы с 5000 до 500, при этом высвободились ранее капитализированные денежные ресурсы; уменьшилось время выполнения заказа с 8 до 2 недель, повысился процент своевременных доставок на 20%, уменьшился размер партии с 3000 до 300, – система калькулирования себестоимости выявила увеличение себестоимости изделия на 15% (см. таблицу 3.2.4).

Таблица 3.2.4

Сравнение операционной эффективности до и после проведения мероприятий в рамках пилотного проекта по внедрению бережливого производства

Показатель	До	После	% изменений
Средняя величина запасов	5000	500	90%
Время выполнения заказа	8 нед.	2 нед.	75%
Процент своевременных доставок	75%	95%	27%
Размер партии	3000	300	90%
Занимаемая площадь	8000	3000	63%
Кол-во дефектов на 1 млн.изделий	50	15	70%
Нормативная себестоимость	40 руб.	46 руб.	(15%)

Существенно улучшив операционные показатели производственного процесса, мы якобы обнаружили, что себестоимость при этом возросла на 15%.

Безусловно, это свидетельствует о проблеме в системе калькулирования себестоимости продукции. Но предполагать, что себестоимость детали (после улучшений в производственном процессе) должна сразу же снизиться, тоже неправильно. До тех пор, пока не будет сокращена численность рабочих, общая структура затрат останется прежней. Однако по мере распространения принципов бережливого производства на другие сферы и функции предприятия, по мере дальнейшего снижения запасов, используемых площадей, оправданного сокращения персонала и т.д. – затраты, на наш взгляд, могут претерпеть существенное снижение. И конечно же, достигнутая экономия могла бы быть отражена и в традиционной системе учета затрат, но только в единственном случае – если бы ставки распределения накладных затрат пересматривались и корректировались на строго регулярной основе, чего обычно на практике никогда не происходит. А, следовательно, менеджер для обоснования управленческих решений вынужден использовать неверную информацию, сигнализирующую ему об увеличении затрат на производство продукта, что в свою очередь сводит на нет все дальнейшие прогрессивные изменения и мероприятия по оптимизации бизнес-процессов предприятия в соответствии с принципами и методами бережливого производства.

С учетом того, что сегодня метод нормативного учета является основой для систем управленческого учета большинства отечественных машиностроительных предприятий, внедряющих концепцию бережливого производства, исследование проблем нормативного калькулирования вызывает необходимость поиска новых методик калькулирования затрат, адекватных бережливому мышлению.

Бережливое производство, в отличие от массового, предполагает поток единичных (или мелких партий) изделий, что оказывает существенное влияние на организационную и производственную структуру предприятия. Если, например, в массовом производстве оборудование группируется в подразделениях по принципу его типа (сварочное, шлифовальное, сверлильное и т.д.), то в потоках создания ценности это делается, в первую очередь, с учетом минимизации потерь,

связанных с перемещением продукта и хранением избыточных запасов. Поток ценности состоит из более мелких структурных единиц – чаще П-образных рабочих ячеек, в которых непосредственно обрабатывается сырье и материалы (рис. 3.2.3)

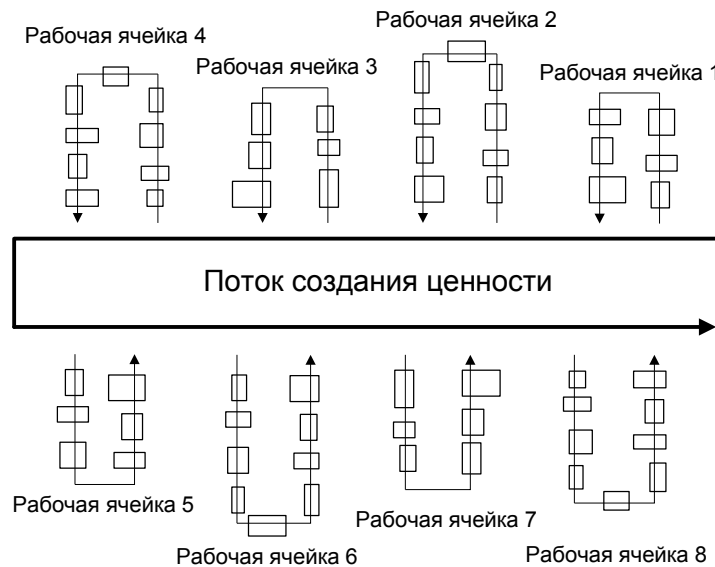


Рисунок 3.2.3. Структура потока создания ценности

Далее на примере небольшого потока ценности (по производству муфты электродвигателя на одном из машиностроительных предприятий Татарстана) будет рассмотрена рекомендуемая нами методика калькулирования себестоимости продукта. В этой методике предлагается несколько развить метод TD ABC («Time-Driven ABC») и, помимо прочего, учитывать в себестоимости изделия потери, связанные, во-первых, с ожиданием между участками производства, а, во-вторых, с хранением запасов. В методике, на наш взгляд, целесообразно выделить семь этапов:

1. определение и классификация основных процессов (операций) потока ценности;
2. выбор драйверов затрат;
3. оценка стоимости использования ресурса в единицу времени;
4. определение времени на единичную операцию;

5. калькуляция материальных затрат и покупных полуфабрикатов на производство единицы изделия;

6. калькуляция затрат на хранение запасов;

7. калькуляция себестоимости готового изделия.

Рассмотрим каждый этап более подробно.

1. Определение и классификация процессов производственной деятельности.

На первом этапе важно выделить все операции потока ценности, которые классифицируются на три вида:

А) Операции, добавляющие ценности продукту (в производственных предприятиях – это операции по преобразованию сырья и материалов в готовую продукцию);

Б) Операции, не добавляющие ценности продукту с точки зрения потребителя, но необходимые с точки зрения производства продукта (например, внутреннее перемещение материалов, переналадка оборудования, контроль над производственными процессами и т.д.)

В) Потери. Это операции, не добавляющие ценности продукту, которые должны быть исключены (например, потери, связанные с ожиданием, излишней обработкой, лишними перемещениями, дефектами и т.д.).

2. Выбор драйверов затрат.

На втором этапе необходимо выбрать драйверы затрат. Драйвер затрат означает причину отнесения затрат на операцию. Следует отметить, что чем больше количество драйверов, тем сложнее система учета. Для большинства ресурсов драйвером служит время их доступности, но вполне возможно использовать и другие единицы измерения. Так, например, для складов или транспортных средств, в качестве драйвера может быть использован физический объем (кубометры). На примере процесса производства муфты электродвигателя в таблице 3.2.5 (с.180) мы выделили операции и соответствующие драйверы затрат.

Таблица 3.2.5

Операции, связанные с производством муфты электродвигателя

Операция	Код операции	Описание операции	Драйвер затрат
Заготовительная	ЗТ-1	Перемещение из склада необходимого кол-ва материала для производства 10 ед. деталей	человеко-час
	З-2	Резка материала (Сталь 45-А КРУГ 200-В)	человеко-час
	ЗТ-3	Перемещение материала к фрезерному станку	человеко-час
Фрезерная	Ф-1	Фрезерование стальной заготовки	машино-час
Термическая обработка	Т-1	Закалка стальной детали	человеко-час
	Т-2	Отпуск стальной детали	человеко-час
	ТТ	Перемещение детали	человеко-час
Гальваника	Г-1	Нанесение гальванического покрытия	человеко-час
	ГТ	Перемещение 10 ед. деталей к следующей рабочей ячейке	человеко-час

3. Оценка стоимости использования ресурса в единицу времени.

После того, как операции и драйверы затрат определены, можно переходить к третьему этапу – определению стоимости использования ресурса в расчете на единицу времени для каждого вида операций. Информация о стоимости операций в разрезе их различных видов и типов представлена в таблице 3.2.6.

Таблица 3.2.6

Стоимость использования ресурса на единицу драйвера затрат
в разрезе видов и типов операций

Операция	Производство	Другие типы операций			Простои
		Транспортировка	Ожидание	Прочее	
	руб.	руб.	руб.	руб.	руб.
Заготовительная (ЗТ-1, З-2, ЗТ-3)	100	80	80	х	80
Фрезерная (Ф-1)	120	80	80	х	80
Термическая обработка (Т-1, Т-2, ТТ)	120	80	80	х	80
Гальваника (Г-1, ГТ)	80	65	65	х	65

Как видно из таблицы, например, стоимость одного человеко-часа выполнения производственного задания по резке материала (З-2) оценена в 100 руб. (операция, добавляющая ценность продукту), однако дальнейшее

перемещение материала к фрезерному станку – в 80 руб. (операция необходимая, но не добавляющая ценности продукту). В последней графе таблицы отражена стоимость вынужденных потерь (убытков), связанных с простоями в производстве.

4. Определение времени на единичную операцию.

В концепции бережливого производства время от начала выполнения операции до ее завершения называется временем цикла операции (от англ. cycle time). Оно определяется путём опросов или непосредственного наблюдения. Время цикла каждой операции по изготовлению муфты электродвигателя представлено в таблице 3.2.7.

Таблица 3.2.7

Время цикла выполнения операций по изготовлению муфты электродвигателя

№ п/п	Операция	Время цикла, сек.
1	Заготовительная	360
2	Фрезерная	3600
3	Термическая обработка	1800
4	Гальваника	360
Суммарное время цикла		6120

Сумма времени цикла всех отдельных операций является суммарным временем цикла. Промежуток времени, в течение которого элемент работы пребывает в ожидании на входе очередного процесса, входящего в поток ценности, будет временем ожидания (от англ. queue time). Оно вызвано, главным образом, неравномерностью потока ценности. Так, например оборудование может простаивать из-за ожидания материалов. Однако в традиционном управленческом учете затраты на ожидание не принимаются в расчет. Мы рекомендуем учитывать эти затраты при калькулировании себестоимости готового продукта. Стоимость общего времени ожидания в ходе производства единицы продукта j можно определить по формуле 3.2.1, (с.182):

Как видно из таблицы 3.2.8 (с.182), стоимость материала на производство муфты электродвигателя с учетом коэффициента перерасхода составила 1056 руб.

6. Калькуляция затрат на хранение запасов.

На шестом этапе производится калькулирование затрат на хранение запасов. На бережливых предприятиях производственная деятельность должна быть организована по принципу «точно вовремя», суть которого заключается в обеспечении потребителей (как внутренних, так и внешних) заказанными единицами запасов только тогда, когда в этом есть необходимость и только в строго необходимом количестве. Излишнее количество запасов считается одним из основных видов потерь. Если в традиционном управленческом учете эти потери в расчет не принимаются, то в рамках внедрения пилотных проектов по бережливому производству эти затраты, по нашему мнению, целесообразно учитывать для целей калькулирования себестоимости продукта. Для оценки затрат на хранение запасов в расчете на единицу изделия предлагается использовать следующую формулу:

$$C_h = \frac{\frac{N_{\max}}{2} * S * P * T}{K} \quad (3.2.2)$$

где:

C_h – затраты на хранение запасов в расчете на единицу готового изделия, руб./ед.;

$N_{\max}$ – максимальное количество единиц НЗП, находящееся в процессе обработки в рамках рассматриваемого периода, ед.;

S – себестоимость единицы готового изделия, руб.;

P – процент затрат на хранение в стоимости запасов, деленный на 100;

K – количество готовых изделий, произведенных за рассматриваемый период, ед.;

T – период производства K изделий, переведённый в количество лет;

Для определения среднего количества НЗП мы разделили $N_{\max}$ на 2. Для оценки среднего количества НЗП в стоимостном выражении мы использовали себестоимость единицы готового изделия, несмотря, однако, на то, что единицы НЗП неоднородны по своему составу. Процент P можно определить путём деления годовых затрат на хранение запасов в прошлом периоде на среднюю стоимость запасов в том же периоде, в большинстве случаев он составляет 15 – 30%. Зная, что за неделю было произведено 100 единиц муфты электродвигателя, представим наши расчеты в нижеследующей таблице 3.2.9.

Таблица 3.2.9

Калькуляция затрат на хранение запасов

Период	НЗП max (ед.)	НЗП ср (ед.)	Е (руб.)	Р (в долях)	Т (в годах)	N (ед.)	Ch (руб.)
До проведения бережливых оргтех мероприятий	157	79	544,51	0,30	0,019	100	2,44
После проведения бережливых оргтех мероприятий	132	66	439,29	0,30	0,019	100	1,65

Как видно из таблицы, сокращение излишних запасов сказалось на снижении стоимости хранения единицы запасов с 2,44 руб. до 1,65 руб., т.е. в полтора раза.

7. Калькуляция себестоимости готового изделия.

На последнем седьмом этапе объединяются все расчеты, произведённые на предыдущих этапах, и составляется калькуляция себестоимости единицы готового продукта. Представим наши расчеты в таблице 3.2.10 (с.185).

Таблица 3.2.10

Калькуляция себестоимости муфты электродвигателя с учетом фактора времени его производства с учетом потерь ожидания между операциями и затрат на хранение запасов

Операция	Драйвер затрат	Ставка драйвера затрат, руб.	До проведения оргтех мероприятий			После проведения оргтех мероприятий			Экономический эффект в расчете на ед.изд., руб.
			Время операции, сек.	Время операции, ч.	Стоимость операции, руб. на ед. изд.	Время операции, сек.	Время операции, ч.	Стоимость операции, руб. на ед. изд.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ЗТ-1	чел-ч	80	90,00	0,03	2,0	90	0,03	2,00	0,00
З-2	чел-ч	100	240,00	0,07	6,7	240	0,07	6,67	0,00
ЗТ-3	чел-ч	80	30,00	0,01	0,7	15	0,00	0,33	0,33
Ожидание Ф-1		80	360,00	0,10	8,0	345	0,10	7,67	0,33
Ф-1	маш-ч	120	3600,00	1,00	120,0	3300	0,92	110,00	10,00
Ожидание Т-1		80	3960,00	1,10	88,0	3645	1,01	81,00	7,00
Т-1	чел-ч	120	720,00	0,20	24,0	720,00	0,20	24,00	0,00
Т-2	чел-ч	120	720,00	0,20	24,0	720,00	0,20	24,00	0,00
ТТ	чел-ч	80	360,00	0,10	8,0	320,00	0,09	7,11	0,89
Ожидание Г-1		80	11500,00	3,19	255,6	7600	2,11	168,89	86,67
Г-1	чел-ч	80	270,00	0,08	6,0	270	0,08	6,00	0,00
ГТ	чел-ч	65	90,00	0,03	1,6	90	0,03	1,63	0,00
Стоимость всех операций по производству ед. изделия, руб.			544,5			439,3			105,2
Стоимость отпущенных материалов на производство ед. изделия, руб.			1056			1056			х
Итоговая производственная себестоимость единицы муфты э/двигателя, руб.			1600,5			1495,3			105,2
Затраты на хранение единицы запасов, руб.			2,44			1,65			0,79
Итоговая производственная себестоимость единицы изделия с учетом затрат на хранение запасов, руб.			1602,94			1496,95			105,99

На основе составленной выше калькуляции себестоимости муфты электродвигателя видно, что внедрение методов бережливого производства на пилотной площадке завода не осталось незамеченным. Так, за счет

перегруппировки оборудования и станков по принципу потока создания ценности, утилизации металлолома и мусора, освобождения прохода между станками соответственно сократилось на 15 сек. время перемещения материала к фрезерному станку (ЗТ-3) и на 40 сек. время перемещения детали к гальваническим ваннам (ГТ). За счет сокращения времени на переналадку станков, сокращения времени подбора инструмента путём расстановки стеллажей инструментов и приспособлений, сдачи неиспользуемого инструмента в инструментальную кладовую, организации изготовления и обработки приоритетных изделий, - на 300 сек. сократилось время операции по фрезерованию (Ф-1). При этом, также снизилось общее время ожидания в ходе изготовления продукта с 15820 сек. до 11590 сек. В результате внедрения вышеуказанных мероприятий, а также сокращения затрат на хранение запасов, итоговая производственная себестоимость муфты электродвигателя снизилась на 105,99 руб.

Основные достоинства рекомендуемой методики калькулирования себестоимости продукта, на наш взгляд, заключаются в том, что она:

а) преодолевает трудности и недостатки традиционных систем учета затрат и калькулирования себестоимости, прежде всего, связанных с дисфункциональным поведением сотрудников, с «распределительными» искажениями и длительным формированием информации об отклонениях издержек;

б) учитывает операции как добавляющие, так и не добавляющие ценность продукту с точки зрения потребителя, в том числе потери, связанные с содержанием запасов и ожиданием в процессах, которые игнорируются в традиционном управленческом учете;

в) предоставляет менеджерам не только более точную информацию о себестоимости продукта, но и полученном экономическом эффекте от внедрения мероприятий в рамках проектов по бережливому производству;

г) ориентирует внимание менеджмента имеющиеся «узкие места» в производстве, мотивирует их на ликвидацию потерь и непрерывное совершенствование потока;

д) может использоваться как для фактических, так и для плановых калькуляций: с одной стороны, можно регулярно сравнивать фактическую себестоимость изделия в отчетном периоде с прошлым, а с другой стороны, фактическую себестоимость с плановой.

Наконец, она может стать альтернативой для методик, применение которых оправданно только в условиях полноценного, стабильно функционирующих бережливых производств, тогда как в настоящее время 5% отечественных предприятий лишь пробуют внедрять элементы бережливого производства и в данных условиях нуждаются в системе формирования понятной, своевременной и полезной информации о затратах для целей управления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования проблем управленческого учета затрат в условиях бережливого производства были получены следующие научные результаты, а также сделан ряд практических рекомендаций для отечественных предприятий.

Теоретически исследованы основные причины необходимости разработки поставленной в диссертации научной проблемы, заключающейся в противоречии между улучшениями в бизнес-процессах отечественных предприятий в связи с внедрением принципов и методов бережливого производства, с одной стороны, и их отражением в управленческой отчетности, с другой. В ходе исследования установлены основные трудности, связанные с использованием в новых условиях традиционных и альтернативных методов управленческого учета для целей формирования информации для менеджмента.

Использование традиционных методов учета, основанных на необходимости отражения в управленческом учете полной себестоимости продукции, работ, услуг не позволяет в условиях бережливого производства правильно сформировать управленческую информацию, поскольку эти методы:

- удовлетворяют лишь принципам массового, но не бережливого производства, так как мотивируют дисфункциональное поведение сотрудников, которое приводит к созданию потерь, прежде всего потерь перепроизводства;
- не способны оценить экономической эффективности мероприятий по внедрению методов бережливого производства;
- экономически не стимулируют внедрение бережливого производства, потому что, несмотря на совершенствование бизнес-процессов и операционные улучшения, традиционный расчет затрат демонстрирует увеличение себестоимости изделий;

- характеризуются слабостью операционного контроля в системе управленческого учета, которая связана с длительностью формирования информации об отклонениях и преимущественно финансовым характером ключевых показателей деятельности (которые, к тому же являются в основном результативными), тогда как бережливость – это, прежде всего, скорость процессов и требуется ежедневное, а то и ежечасное обновление информации о бизнес-процессах (именно бизнес-процессах, а не результатах) преимущественно нефинансового характера.

Метод ABC также не лишен ряда недостатков, связанных с достоверным представлением информации о затратах для менеджмента в новых условиях:

- ABC-метод может мотивировать сотрудников предприятия к созданию избыточных запасов и производству продукции крупными партиями, что противоречит принципам концепции бережливого производства. Например, если накладные затраты, связанные с закупками, будут распределяться пропорционально драйверу затрат «количество заявок на закупку», то возникнет мотивация к закупке сырья и материалов большими партиями и к снижению числа закупочных транзакций. Если затраты на переналадку оборудования будут распределяться пропорционально количеству выполненных переналадок, то возникнет мотивация к сокращению числа таких переналадок с соответствующим производством более крупных партий изделий;

- ABC-метод требует значительных ресурсов по организации сбора и обработки информации, модель ABC не проста в обслуживании, если в ней подразумевается большое количество драйверов затрат и видов деятельности;

- применение ABC-метода требует детальных описаний бизнес-процессов, которые постоянно устаревают в связи с организационными и техническими изменениями, а дорогостоящее обновление моделей обычно откладывается из-за нехватки ресурсов;

- выбор драйверов затрат в ABC сам по себе субъективен, а многоступенчатость распределений может создавать лишь впечатление о точном распределении издержек, не отражая подлинного положения вещей;

В виду непосредственной связи предмета диссертационного исследования с концепцией бережливого производства, в работе были исследованы сущность и понятие бережливого производства. В результате обобщения множества существующих дефиниций было предложено авторское определение, в котором бережливое производство предлагается рассматривать как один из современных подходов к менеджменту, главной задачей которого является упорядочение бизнес-процессов предприятия таким образом, чтобы максимально ускорить материальные и информационные потоки путём сокращения различных видов потерь (т.е. операций, не добавляющих ценность продукту с точки зрения потребителя). В диссертации существенное внимание уделено исследованию принципов бережливого производства во взаимосвязи с управленческим учетом. Изменение информационных потребностей менеджеров в условиях бережливого производства определило необходимость переосмысления основных задач, объектов и методов традиционных систем управленческого учета.

Если главная задача систем управленческого учета в массовых производствах всегда сводилась к снижению затрат путем контроля отклонений фактических ресурсов от их нормативных значений, то в рамках бережливого производства основное внимание концентрируется уже не на отклонениях, а на сокращении потерь и увеличении ценности продукта с точки зрения потребителей. В этой связи в диссертации предложена новая классификация затрат в управленческом учете по признаку добавления ценности продукту, в которой разграничены:

а) затраты, которые добавляют ценность продукту с точки зрения потребителя (например, затраты на оплату труда производственных рабочих, затраты на разработку нового продукта и т.д.);

б) затраты, которые с точки зрения потребителя ценность продукту не добавляют, но являются необходимыми с точки зрения производства (например, затраты на переналадку оборудования или внутреннее перемещение материалов на предприятии);

в) затраты, которые не добавляют ценность продукту и должны быть устранены (например, излишняя обработка материалов или потери, связанные с ожиданием в процессах, потери от брака, затраты на хранение излишних запасов и т.д.).

Данную классификацию затрат рекомендуется использоваться в управленческом учете на отечественных предприятиях, в том числе при разработке форм управленческой отчетности, так как это может помочь менеджерам сконцентрировать внимание на сокращении и устранении затрат, не добавляющих ценность продукту и не являющихся оправданными с точки зрения потребителя, что будет способствовать достижению главной цели концепции бережливого производства – непрерывного увеличения ценности. При этом, на наш взгляд, важно рассчитывать соотношение затрат, добавляющих и не добавляющих ценность продукту (или отношение затрат, добавляющих ценность продукту, к совокупным затратам предприятия), что позволит в динамике продемонстрировать эффективность мероприятий, направленных на снижение потерь в потоках создания ценности, а также усилить мотивацию менеджеров на постоянное повышение ценности продукта для потребителей.

В диссертации обоснован относительно новый объект управленческого учета затрат – поток создания ценности, изучению которого в отечественной литературе по учету уделяется неоправданно мало внимания. Проведено обобщение множества различных определений и трактовок понятия потока ценности, в результате чего было обнаружено, что ряд авторов предлагают довольно узкие определения, ограничивая рамки потока ценности до уровня производственного процесса, а другие интерпретируют его шире, на уровне всего предприятия, охватывая все бизнес-процессы. В рамках бережливого

производства поток (создания) ценности становится главным объектом учета затрат, поскольку на его уровне формируется бóльшая часть затрат предприятия. Поскольку бóльшая часть затрат, формируясь в потоке ценности, приобретает «прямой» характер, практически отсутствует необходимость в субъективных распределениях, которые имеют место в традиционных системах управленческого учета. Отсюда информация, подготовленная для менеджеров, становится более объективной и полезной с точки зрения обоснования управленческих решений.

В диссертации предложено разграничивать термины «поток (создания) ценности» и «поток», которые в литературе по управленческому учету иногда используются как синонимы. На наш взгляд, первое понятие означает последовательность процессов и операций, создающих ценность продукту с точки зрения потребителя. В отличие от «потока создания ценности» термином «поток» чаще характеризуют метод производства, причём непрерывного поточного производства единичных изделий (или мелких партий изделий). Если в рамках традиционной парадигмы управленческого учета принято считать, что затраты предприятия зависят от потребления ресурсов, то в рамках бережливого производства, затраты потоков создания ценности зависят преимущественно от скорости потока, которая обычно определяется максимальным временем цикла рабочей ячейки, входящей в поток ценности. В диссертации на примере обосновано: чем выше скорость потока, тем ниже себестоимость изделия.

Несовершенство поточной системы оказывает неблагоприятное влияние не только на процессы производства, но и на финансы предприятия. Представитель американской бухгалтерской мысли начала XX века, А.Г. Черч, первым предвосхитивший появление в науке принципа потока, требовал, чтобы материалы как можно меньше времени оставались в форме сырья и незавершенного производства, чтобы предотвратить «замораживание» капитала, неоправданное использование ценного пространства и возникновение прочих проблем, требующих внимания руководства [67]. Эти идеи и сегодня приобретают особую актуальность в управленческом учете, так как традиционная

система закупок и планирования производства, основанная на прогнозных оценках, приводит к искусственному созданию спроса внутри предприятия, совершению преждевременных закупок материалов и размещению производственных заказов. Менеджмент, главным образом, сфокусирован на исполнении бюджетов, а не максимизации ценности продукта с точки зрения потребителя, что обычно приводит к неоправданному увеличению запасов, которые только увеличивают потери и финансово-хозяйственные риски.

Исследование поставленной в диссертации научной проблемы и ее причин во взаимосвязи с принципами концепции бережливого производства определило актуальность и необходимость в совершенствовании существующего инструментария и теоретическом обосновании новых методик управленческого учета.

В диссертации подробно исследована малоизвестная отечественной науке методика управленческого учета затрат по потокам создания ценности (от англ. Value-Stream Costing, или VSC). Выполнено структурированное сравнение методики VSC с методами стандарт-кост (SC) и ABC. На базе одних и тех же исходных данных проведено сравнительное моделирование форм управленческой отчетности о прибылях и убытках, а также схем учета затрат на счетах по методам VSC и SC.

Поскольку достоверность исчисления финансовых результатов в управленческой отчетности во многом зависит от правильной оценки запасов, в диссертации отдельное внимание уделено исследованию характерных для среды бережливого производства методов стоимостного измерения запасов, в том числе: 1) метода оценки на основе учета количества дней хранения запасов; 2) метода оценки запасов по средним затратам потока ценности; 3) коэффициентного метода оценки запасов. Обозначены их достоинства и недостатки, представлены практические примеры использования.

В диссертации сделан вывод о том, что в новых условиях менеджерам предприятий при принятии управленческих решений необходимо сосредоточить

основное внимание на затратах и рентабельности потоков ценности и лишь затем отдельных продуктов. Себестоимость отдельных продуктов как таковая для обоснования управленческих решений в рамках бережливого производства может не рассчитываться. На практике чаще используют расчет и контроль средних затрат потока ценности. Эта величина находится путем деления суммы всех затрат потока ценности на объем продукции, отпущенной этим потоком ценности потребителям.

Поскольку «узкое место» в потоке ценности – это рабочая ячейка с наибольшим временем цикла, именно она во многом определяет величину себестоимости продукта. Ценность продукта для потребителя, в свою очередь, выражается в тех или иных его свойствах и характеристиках. Поэтому в системе управленческого учета для целей обоснования управленческих решений, связанных с изменением конструкции продукта, важно уметь оценить взаимосвязь этих свойств и характеристик с себестоимостью самого продукта. Калькулирование свойств и характеристик продукта – относительно новый в отечественном управленческом учете метод калькулирования затрат, в основе которого лежит время обработки изделий. В диссертации представлена практическая реализация данной методики, сформулированы ее достоинства и недостатки.

В отличие от калькулирования свойств и характеристик продукта, главная цель методики учета затрат по потокам ценности заключается в информационном обеспечении менеджмента для обоснования более широкого круга экономических решений. В практике деятельности производственных предприятий широко распространены следующие виды экономических решений: 1) по рационализации ассортимента продукции; 2) «принять ли дополнительный заказ»; 3) «производить самим или покупать»; 4) о капиталовложениях; 5) по ценообразованию и др. В условиях массового производства для принятия большинства управленческих решений используется информация, подготовленная на базе традиционных методов управленческого учета, в основе которых лежит расчет полной

себестоимости и рентабельности отдельных продуктов. В бережливом производстве, напротив, для расчета финансового эффекта от принятия тех или иных экономических решений используется информация о затратах и прибыльности потоков создания ценности. В ходе диссертационного исследования были представлены и проанализированы различные примеры обоснования управленческих решений на базе методики учета затрат по потокам ценности.

Существенное место в диссертации уделено исследованию вопросов, связанных с организацией на предприятии операционного контроля на базе ключевых показателей эффективности. Обобщены недостатки традиционных ключевых показателей, а также достоинства и недостатки сбалансированной системы показателей. Далее выполнена сложная работа по обобщению различных классификаций ключевых показателей, а также самих показателей, характерных для среды бережливого производства. Кроме того, проанализирован ряд специфичных нефинансовых показателей, малоизвестных в отечественном управленческом учете. Все это позволило определить основные принципы формирования ключевых показателей в системе управленческого учета в условиях бережливого производства, к которым были отнесены:

1) направленность на оценку функционирования бизнес-процессов (а не результатов, обычно финансовых, которые являются лишь следствием процессов), и мотивацию сотрудников к их совершенствованию;

2) ориентация ключевых измерителей эффективности на преимущественно нефинансовые показатели, так как финансовые значения малополезны с точки зрения операционного контроля и не для всех менеджеров доступны;

3) необходимость визуального наблюдения. Ключевые показатели в условиях бережливого производства должны наглядно отображаться на специальных стендах или флип-чартах, которые являются неотъемлемой частью всех рабочих ячеек. Это усиливает визуальный контроль за бизнес-процессами.

4) простота и доступность для понимания рядовыми сотрудниками. В противоположность традиционным показателями, ключевые показатели в рамках бережливого производства должны быть просты и понятны для самих работников, что смещает акценты от использования структурно сложных коэффициентных показателей (например, рентабельности инвестиций) в пользу доступных для понимания сотрудниками предприятия;

5) обеспечение обратной связи. Ключевые показатели в рамках бережливого производства сигнализируют о проблемах в режиме реального времени. Управленческая работа выполняется непосредственно на производстве (в цехах) путём контроля деятельности подотчетных зон, отслеживания и анализа ключевых показателей, оперативного решения возникающих проблем и консультирования подчиненных. Не требуется, как в системе нормативного учета затрат, дожидаться конца отчетного периода, пока информация об отклонениях будет собрана, проанализирована, а потом представлена менеджерам на обсуждение.

Особое внимание в диссертации уделено исследованию вопросов информационно-аналитического обеспечения управления производственными мощностями предприятия. Эти вопросы в отечественной литературе, особенно по управленческому учету на базе принципов бережливого производства, до сих пор остаются недостаточно разработанными. В диссертации предложен циклический алгоритм и методика управленческого анализа мощностей потоков ценности, включающие в себя 4 этапа:

1) Сбор необходимых данных для расчета мощностей рабочих ячеек, входящих в потоки ценности;

2) Расчет производительных, непроизводительных и неиспользованных мощностей рабочих ячеек с целью выявления «узких мест» в потоках ценности;

3) Обоснование и проведение организационно-технических мероприятий, направленных на устранение «узких мест» в потоках ценности;

4) Последующая оценка функционирования рабочих ячеек и потоков ценности.

Рекомендуемый для отечественных предприятий циклический алгоритм и методика анализа производственных мощностей в системе управленческого учета, в первую очередь, направлены на то, чтобы сформировать для менеджеров достоверную информацию, необходимую для обоснования мер, направленных на устранение «узких мест» в потоках ценности и повышения скорости потоков. К сожалению, на практике сегодня отсутствует системный подход к решению данной проблемы: традиционно менеджеры стремятся максимизировать не поток изделий сквозь производственную систему, а мощность каждого независимого ресурса. В основе предлагаемого подхода лежит предпосылка о том, что именно время является наиболее ограниченным ресурсом, определяющим производственную мощность рабочей ячейки и потока ценности в целом. По предлагаемому алгоритму в диссертации приведены соответствующие расчеты.

Далее в диссертации предпринята попытка критически рассмотреть различные точки зрения относительно методики управленческого учета затрат по потокам создания ценности. Автором подробно проанализированы шесть основных проблем, которые должны приниматься в расчет при разработке или совершенствовании систем управленческого учета затрат на отечественных предприятиях, внедряющих принципы и методы бережливого производства:

- 1) возможность недооценки или переоценки величины затрат на производство;
- 2) ограниченность сферы принятия решений рамками потока ценности;
- 3) распределение затрат, не относящихся на потоки ценности прямо;
- 4) игнорирование поведения затрат в зависимости от производственных факторов;
- 5) недостаточный контроль за использованием ресурсов;
- 6) изменение производственной и организационной структуры предприятия;

По-нашему мнению, к наиболее значимым нерешенным проблемам нужно отнести: а) недостаточный контроль за использованием ресурсов; б) игнорирование поведения затрат; и в) трудности, связанные с распределением «косвенных» затрат, не относящихся на потоки ценности прямо. Для решения указанных проблем представляется необходимым, чтобы система управленческого учета, основанная на принципах бережливого производства, сочетала (интегрировала) в себе элементы различных методов управленческого учета, а именно: 1) нормативного (для усиления контроля за экономичностью расходования ресурсов); 2) маржинального (для того, чтобы учесть поведение затрат); и 3) функционально-процессного (для более точного распределения накладных расходов).

В отечественной литературе по управленческому учету существуют попытки интеграции традиционных и функционально-процессных методик учета. В основном они базируются на англо-саксонских и, в меньшей, – японских методах учета издержек. Для российских предприятий, по мнению диссертанта, более приемлемы разработанные и апробированные в Германии методы исчисления и контроля предельных затрат («Grenzplankostenrechnung» - GPK) и попроцессного учета издержек («Prozeßkostenrechnung» - PK). Для обоснования такого подхода в работе проведено сравнение немецкого метода попроцессного учета с разработанной и апробированной преимущественно в США системой ABC. К сожалению, в отечественной науке сегодня отсутствуют практические разработки, реализующие метод учета затрат РК. В диссертации на его базе разработана четырехэтапная методика попроцессного калькулирования себестоимости продукта в условиях производства неоднородных изделий. В ней учтено влияние факторов объема и ассортимента продукции на величину распределяемых накладных затрат. Методика предполагает:

1) Определение суммы накладных затрат субпроцесса, которая приходится на единицу продукта, учитывая при этом количественное потребление драйвера, обусловленное влиянием фактора объема производства данного продукта;

2) Исчисление суммы накладных затрат subprocessa, которая приходится на единицу продукта, учитывая при этом количественное потребление драйвера, обусловленное влиянием фактора ассортимента продукции;

3) Расчет удельных накладных затрат по каждому продукту путем суммирования величин накладных затрат, перенесенных с каждого subprocessa на продукты;

4) Определение полной себестоимости продукта путем сложения удельных прямых и накладных затрат на производство продукта.

Исследование показало, что одним из наиболее существенных недостатков методики управленческого учета затрат по потокам создания ценности является сложность ее практического применения на начальных стадиях внедрения концепции бережливого производства на предприятии. На формирование стабильно функционирующих потоков ценности, особенно в крупном бизнесе, по мнению большинства экспертов, уходит не менее пяти лет. Несмотря на это, внедрение тех или иных инструментов бережливого производства может приносить для предприятия существенный экономический эффект, хотя информация о его величине в традиционных системах управленческого учета отражения не находит.

В этой связи в диссертации разработаны методические рекомендации по учету издержек, калькуляции себестоимости продукта и оценке результативности бережливых преобразований в рамках пилотных проектов по внедрению бережливого производства на отечественных машиностроительных предприятиях. В рамках указанных рекомендаций предлагается с использованием метода учета TDABC («Time Driven Activity-Based Costing») учитывать в себестоимости изделия потери, связанные, во-первых, с ожиданием обработки на тех или иных участках производства, а, во-вторых, с хранением остатков необработанных материалов и незавершенной продукции. Предлагаемая методика калькулирования себестоимости продукта рассмотрена на практическом примере и включает в себя семь стадий:

- 1) определение и классификация основных процессов (операций) потока ценности;
- 2) выбор драйверов затрат;
- 3) оценка стоимости использования ресурса в единицу времени;
- 4) определение времени на единичную операцию;
- 5) калькуляция материальных затрат и покупных полуфабрикатов на производство единицы изделия;
- 6) калькуляция затрат на хранение запасов;
- 7) калькуляция себестоимости готового изделия.

Основные достоинства рекомендуемой методики калькулирования себестоимости продукта, на наш взгляд, заключаются в том, что она:

а) преодолевает трудности и недостатки традиционных систем учета затрат и калькулирования себестоимости, прежде всего связанные с мотивацией дисфункционального поведения среди сотрудников, с «распределительными» искажениями и длительным формированием информации об издержках;

б) учитывает операции как добавляющие, так и не добавляющие ценность продукту с точки зрения потребителя, в том числе потери, связанные с содержанием запасов и ожиданием в процессах, которые игнорируются в традиционном управленческом учете;

в) предоставляет менеджерам не только более точную информацию о себестоимости продукта, но и полученном экономическом эффекте от мероприятий в рамках пилотных проектов по бережливому производству;

г) ориентирует внимание менеджмента на «узкие места» в производстве, мотивирует их на ликвидацию, сокращение потерь и непрерывное совершенствование потока;

д) может использоваться как для фактических, так и для предварительных оценочных калькуляций.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

I. Нормативные правовые акты

1. Положение по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации – приказом Министерства Финансов Российской Федерации от 29.07.1998 г. № 34н // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_111058/
2. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 12.11.2010 г. №898 «Об утверждении концепции целевой программы «Реализация проекта «Бережливое производство» в РТ на 2011-2013 годы» // URL: prav.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_108258_enc_13732.docx

II. Научная и учебная литература

3. Алексеева А. И., Васильева Ю. В., Малеева А.В., Ушвицкий Л. А. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности / Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 526 С.
4. Апчерч А. Управленческий учет: принципы и практика. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 952 С.
5. Атаманов Д. Ю. Определение себестоимости методом Activity-Based Costing // Финансовый директор. – 2003. – № 7-8.
6. Вахрушина М. А. Управленческий анализ: учеб. пособие для студентов, обучающихся по спец. "Бухгалтерский учет, анализ и аудит". – М.: Омега-Л, 2010. – 399 С.
7. Вейдер М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 125 С.
8. Вейдер М. Как оценить бережливость вашей компании. Практическое руководство. – Екатеринбург: АНО "Институт "Оргпром", 2011. – 99 С.

9. Вице-премьер Татарстана: будущее – за ЛИН-технологиями "бережливого производства", ИТАР-ТАСС Казань, 20.12.2012, [Электронный ресурс]: URL: <http://www.tass-press.ru/c120/262716.html>.
10. Вумек Джеймс, Джонс Дэниел Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 473 С.
11. Гарифуллин К. М. Учет затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции на промышленных предприятиях. – Казань: Изд-во КФЭИ, 1992. – 99 С.
12. Гиляровская Л. Т., Ендовицкий Д. А., Лысенко Д. В. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учебник. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. – 360 С.
13. Гончаренко А. В. Управленческий учет затрат и анализ производственных мощностей в рамках концепции бережливого производства // Казанский экономический вестник. – 2012. – № 1. – С. 90-92.
14. Данилов Г. В., Рыжкова И. Г., Войнова Е. С. Анализ и оптимизация структуры производственных мощностей предприятия // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – 2010. – № 4. – С. 87-90.
15. Ельсукова Т. В. Анализ производственной мощности предприятия в управленческом учете на основе принципов теории ограничений // Экономика. Управление. Право. – 2012. – № 8(32). – С. 4-8.
16. Зайцев Н. Л. Производственная мощность предприятия: учебник. – М.: Изд.-во "Экзамен", 2006. – 413 С.
17. Ивашкевич В. Б. Бухгалтерский управленческий учет. – М.: Магистр, 2008. – 305 С.
18. Ивашкевич В. Б., Зайцев С. Н. Контроллинг на предприятиях Федеративной Республики Германии // Бухгалтерский учет. – 1996. – № 10. – С. 76-80.

- 19.Каплан Р., Нортон Д. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. - 2-е изд., испр. и доп. [Пер. с англ. М.Павловой]. – М.: ЗАО "Олимп-Бизнес", 2008. – 320 С.
- 20.Каспина Р. Г., Закиров Э. А. Использование информации управленческого учета для оценки запасов в бухгалтерской отчетности «бережливых» предприятий // Экономика. Бизнес. Банки.. – 2013. – № 2. – С. 60-72.
- 21.Клочков Ю. П. Организация бережливого производства на предприятиях машиностроения // Автореферат дисс. на соискание ученой степени канд. экон. наук. – Ижевск, 2012.
- 22.Кокинз Гэри Управление результативностью: как преодолеть разрыв между объявленной стратегией и реальными процессами. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – С. 252-254.
- 23.Кондукова Э.В. ABC: Себестоимость без искажений. – М.: Эксмо, 2008. – С. 60-62.
- 24.Кригер А. А. Повышение эффективности управления промышленными предприятиями в России на основе концепции "бережливого" производства / Автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. экон. наук. – Москва, 2012.
- 25.Кудряшов А. Бережливое производство. Проблемы внедрения // ЮНИДО в России. – 2012. – № 6. – С. 60-76.
- 26.Лайкер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 400 С.
- 27.Манн Д. Бережливое управление бережливым производством. – М.: РИА "Стандарты и качество", 2009. – 208 С.
- 28.Маскелл Брайан, Баггали Брюс Практика бережливого учета: управленческий, финансовый учет и система отчетности на бережливых предприятиях. / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2010. – 384 С.

- 29.Международные стандарты финансовой отчетности. – М.: Аскери-АССА, 2011. – 998 С.
- 30.Мельник М. В. Принципы современного управленческого учета // Управленческий учет. – 2008. – № 10. – С. 13-20.
- 31.Мизиковский И. Е. Калькулирование себестоимости эксплуатационной деятельности железнодорожной станции в условиях системы бережливого производства // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2013. – 2(1). – С. 211-213.
- 32.Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка. – М.: Оникс, Мир и Образование, 2008. – 736 С.
- 33.Оно Тайити Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства / Пер. с англ. А.Грязновой, А.Тягловой. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2012. – С. 208.
- 34.Пантелеев Д.Н. Обеспечение конкурентоспособности предпринимательских структур на основе концепции бережливого производства: Автореф. дисс. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук: 08.00.05 / Д.Н. Пантелеев. – Ижевск, 2007.
- 35.Селиверстов Д. А., Кирсанова М. А. Проблема использования производственных мощностей на предприятиях оборонно-промышленного комплекса // Вестник машиностроения. – 2008. – № 11. – С. 86-88.
- 36.Синго Сигео Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2010. – С. 312.
- 37.Соколов А.Ю. Теория и методология управленческого учета целевых затрат / дисс. на соискание ученой степени докт. экон. наук. – Казань, 2008.
- 38.Соколов А.Ю. Анализ отклонений фактических затрат от их целевых значений в рамках использования метода TSC // Вестник КГФЭИ. – 2010. – 1(18). – С. 36.

- 39.Соколов А.Ю. Формирование информации о затратах в системе управленческого учета. – М.: Бухгалтерский учет, 2007. – 176 С.
- 40.Соломон Джерольд Учет по системе Лин. Как согласовать работу финансовой службы и производства; пер. с англ. В.Д.Соколовой. – М.: Вершина, 2007. – 256 С.
- 41.Теппинг Д., Шукер Т. Бережливый офис. Управление потоками создания ценности / Пер. с англ. А.Л. Раскина. – М.: РИА "Стандарты и качество", 2009. – 208 С.
- 42.Тертышник М. И. Определение и оценка производственных мощностей предприятия // Проблемы теории и практики управления. – 2001. – № 6.
- 43.Троельникова К. В., Костюкова Е. И. Система организации производства - Лин-учет // Международный бухгалтерский учет. – 2012. – 5. – С. 18-24.
- 44.Фольмут Х. Й. Инструменты контроллинга от А до Я. – М.: Финансы и статистика, 1998. – С. 288.
- 45.Фьюме Орест Управленческий учет по системе Lean // Методы менеджмента качества. – 2007. – 8. – С. 9-14.
- 46.Хан Дитгер Планирование и контроль: концепция контроллинга. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 800 С.
- 47.Хан Дитгер, Хунгенберг Хараль Стоимостно-ориентированные концепции контроллинга. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 928 С.
- 48.Accounting for the Lean Enterprise: Major Changes to the Accounting Paradigm, 2006. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.imanet.org>.
- 49.Atkinson A., Waterhouse J., Wells B. A Stakeholder Approach to Strategic Performance Measurement // Sloan Management Review. – 1997. – 38(3). – P. 25-37.
- 50.Baggaley B. Costing by Value Stream // Journal of Cost Management. – 2003. – 17/3. – P. 24-30.
- 51.Beinhauer M. Controlling im administrativen Bereich. Konzeption eines Planungs- und Steuerungssystem. – Wiesbaden : Gabler, 1996.

52. Bicheno J. Lean Toolbox. – London : Picsie, 2004.
53. Chiarini Andrea Lean Organization: from the Tools of the Toyota Production System to Lean Office. – Springer, 2013. – P. 166.
54. Church A. H. Practical Principles of Rational Management // Engineering Magazine. – 1913. – 44. – P. 24-33.
55. Cokins G. Activity-Based Cost Management. Making It Work. A Manager's Guide to Implementing and Sustaining an Effective ABC System. – McGraw-Hill, 1996. – P. 192.
56. Cunningham J., Fiume O. Real Numbers: Management Accounting in a Lean Organization. – Managing Times Press, 2003. – P. 194.
57. Dhavale D. Management Accounting Issues in Cellular Manufacturing and Focused Factory systems // Institute of Management Accountants. – 1996. – P. 106-107.
58. Edosomwan J. A. Integrating Productivity and Quality Management. – New York : Marcel Dekker, 1985.
59. Fischer J. Use of non-financial performance measures // Journal of Cost Management. – Spring, 1992. – 6. – P. 31-38.
60. Frigo M. Performance measures that drive the goal Tenets of strategy // Strategic Finance. – 2003. – 85. – P. 9-13.
61. Gaiser B. German cost management systems // Journal of Cost Management. – 1997. – Bd. 11, 5. – P. 35-41.
62. Gautreau A., Kleiner B. Recent trends in performance measurement systems - the balanced scorecard approach // Management Research News. – 2001. – Bd. 24, 3/4. – P. 153-156.
63. Gold B. Practical productivity analysis for management accountants // Management Accounting. – 1980. – Bd. 62. – P. 31-44.
64. Graves A., Ward Y. A New Cost Management System and Accounting Approach for Lean Enterprise, 2004. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.bath.ac.uk/management/research/pdf/2004-05.pdf>.

- 65.Haris R.C., Craig C.E. Total productivity measurement at the firm level // Sloan Management Review. – 1973. – Bd. 14. – P. 14-29.
- 66.Horvath P. Mayer R. Prozeßkostenrechnung. Konzeption und Entwicklung. – Wiesbaden, 1993. – P. 15-28.
- 67.Huntzinger James Lean Cost Management: Accounting for Lean by Establishing flow. – J.Ross Publishing, 2007. – 322 pp.
- 68.Johnson Thomas A Recovering Cost Accounting Reminisces // Journal of Innovative Management. – 2002. – Bd. 8, 1. – P. 13-20.
- 69.Johnson Thomas Beyond Product Costing: A Challenge to Cost Management's Conventional Wisdom // Journal of Cost Management. – 1990. – P. 17.
- 70.Johnson Thomas Relevance Regained: From Top-Down Control to Bottom-Up Empowerment. – New York : The Free Press, 1992. – P. 131-132.
- 71.Kaplan R., Norton D. The office of strategic management // Strategic Finance. – 2005. – Bd. 87. – P. 56-60.
- 72.Kaplan Robert One Cost System isn't Enough // Harvard Business Review. – 1988. – P. 61-66.
- 73.Kaplan Robert, Andersen Steven Time-Driven Activity-Based Costing. – Boston : Harvard Business School Publishing, 2007. – P. 288.
- 74.Krafcik John Triumph of the Lean Production System // Sloan Management Review. – 1988. – 41. – P. 41-52.
- 75.Krumwiede Kip R. Rewards and Realities of German Cost Accounting // Strategic Finance. – April 2005. – P. 28-29.
- 76.Laitinen E. K. A Dynamic Performance Measurement System: Evidence from Small Finnish Technology Companies // Scandinavian Journal of Management. – 2002. – Bd. 18. – P. 65-99.
- 77.Lawson R., Stratton W., Hatch T. The benefits of a scorecard system // CMA Management. – 2003. – 77. – P. 24-29.
- 78.Lorson P. Prozeßkostenrechnung versus Grenzplankostenrechnung, Vol.36, No.1 pp.7-13 // Krp. – 1993. – Bd. 36, 1. – P. 7-13.

79. Maier-Scheubeck N. Ansätze zur Weiterentwicklung der Kostenrechnung zu einem Controlling-Instrument. – Frankfurt, 1992. – 286 pp.
80. Malone T., Sinnett W. Performance Management // Financial Executive. – 2005. – 21. – P. 60-63.
81. Maltz A., Shenhar A., Reilly R. Beyond the balanced scorecard: refining the search for organisational success measures // Long Range Planning. – 2003. – 36. – P. 187-204.
82. Marchwinski Chet, Shook John Lean Lexicon: A Graphical Glossary for Lean Thinkers. – Lean Enterprise Institute, 2003. – P. 98.
83. Marjanovic J. Gavrilovic, N. Stanic US American Versus German Activity-Based Costing. Effects on Business Decisions Management in the Automotive Industry. [Электронный ресурс]: URL: <http://hrcak.srce.hr/file/105001>.
84. Maskell B. H., Baggaley B. Practical Lean Accounting. A Proven System for Measuring and Managing the Lean Enterprise. – Productivity Press, 2004. – 359 pp.
85. Maskell B. Making the Numbers Count, Second Edition: The Accountant as Change Agent on the World-Class Team. – Productivity Press; 2 edition, 2009. – 243 pp.
86. Maskell B. Performance Measurement for World Class Manufacturing: A Model for American Companies. – Productivity Press, 1992.
87. Mason R. O. A general system theory of productivity // International Journal of General Systems. – 1979. – Bd. 5. – P. 17-30.
88. Measuring the Cost of Capacity. Statement of Management Accounting. – Institute of Management Accountants, 1996.
89. Merwe Anton van der Debating the principles: Asking Questions of Lean Accounting // Cost Management. – Sep/Oct 2008. – 22/5.
90. Merwe Anton van der, Tomson Jeffrey The Lowdown on Lean Accounting // Strategic Finance. – 2007. – P. 26-33.

91. Monden Y. Cost Reduction Systems: Target Costing and Kaizen Costing. – Productivity Press, 1995. – P. 335.
92. Mooraj S., Oyon D., Hostettler D. The Balanced Scorecard: a Necessary Good or an unnecessary Evil // European Management Journal. – 1999. – Bd. 17. – P. 481-491.
93. Noble Alaa M. Ghalaini and James S. The changing basis of performance measurement // International Journal of Operations & Production Management. – 1996. – 8. – P. 63.
94. Norreklit H. The balance on the balanced scorecard - a critical analysis of some of its assumptions // Management Accounting Research. – 2000. – Bd. 11. – P. 65-88.
95. Partner Horvath & Prozeßkostenmanagement. Methodik und Anwendungsfelder. – Munich : Verlag Vahlen, 1998.
96. Partners Horvath & Концепция контроллинга. Управленческий учет. Система отчетности. Бюджети-рование. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – P. 269.
97. Rigby D. Management Tools and Trends 2003. [Электронный ресурс]: URL: http://www.bain.com/management_tools/strategy_brief.pdf.
98. Rigby D., Bilodeau B. Management Tools and Trends 2013.
99. Rother Mike, Shook John Learning to See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate Muda. – Lean Enterprise Institute, 1999. – 102 pp.
100. Said Amal A., Hassabelnaby Hassan R., Wier B. An Empirical Investigation of the Performance Consequences of Non-financial Measures // Journal of Management Accounting Research. – 2003. – 15. – P. 193-223.
101. Schellhaas M. Beinhauer Entscheidungsrelevanz in der Prozeßkostenrechnung // Krp. – 1992. – Bd. 36, 6. – P. 106-107.
102. Schneiderman A. M. Why Balanced Scorecards fail // Journal of Strategic Performance Measurement. – 1999. – Special Edition. – P. 7.
103. Sharman Paul A. German Cost Accounting // Strategic Finance. – December 2003. – P. 31.

104. Smith M. Measuring Organisational Effectiveness // Management Accounting. – 1998. – Bd. 76, 9. – P. 34-36.
105. Solomon J., Fullerton R. Accounting for World Class Operations. A Practical Guide for Providing Relevant Information in Support of the Lean Enterprise. – WCM Associates, 2007. – P. 272.
106. Teague S., Eilon S. Productivity measurement: a brief survey // Applied Economics. – 1973. – Bd. 5. – P. 133-145.
107. Tepping D., Lyuster T., Shuker T. Value Stream Management. Eight Steps to Planning, Mapping, and Sustaining Lean Improvements. – New York : Productivity Press, 2002. – P. 41.
108. The 2011 Industry Week U.S. 500 America's Largest Manufacturers.
[Электронный ресурс]: URL:
<http://www.industryweek.com/resources/us500/2011>.
109. The productivity paradox, Special Report // Business Week. – 16 June 1988. – P. 100-108.
110. The State of Management Accounting. The Ernst and Young and IMA Survey, 2003. [Электронный ресурс]: URL:
<http://www.imanet.org/PDFs/Public/General/2003SurveyofMgtAccting%20EY.pdf>.
111. Waddel Bill The Advancement of Lean Accounting. July, 2010. [Электронный ресурс]: URL: http://www.bill-waddell.com/images/Advancement_of_Lean_Accounting.pdf.
112. Womack J., Jones D. Lean Solutions. – London: Simon & Schuster, 2005.
113. Yenyurt S. A literature review and integrative performance measurement framework for multinational companies // Marketing Intelligence & Planning. – 2003. – 21. – P. 134-142.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ПРИМЕР УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ОТЧЕТА О ПРИБЫЛЯХ И УБЫТКАХ,
СОСТАВЛЕННОГО НА ОСНОВЕ ПРЕДЛАГАЕМОЙ КЛАССИФИКАЦИИ
ЗАТРАТ ПО ПРИЗНАКУ ДОБАВЛЕНИЯ ЦЕННОСТИ ПРОДУКТУ**

	Поток ценности 1		Поток ценности 2	
	окт 2013	ноя 2013	окт 2013	ноя 2013
Выручка от продаж	50 350	52 500	125 000	133 800
Прямые материальные затраты	31 800	33 400	80 600	85 100
Маржинальная прибыль	18 550	19 100	44 400	48 700
Операционные затраты, добавляющие ценность продукту				
Прямая з/п рабочих	1 200	1 250	2 500	3 200
Налоги с з/п рабочих	408	425	850	1 088
Амортизация оборудования	240	240	770	770
Затраты на НИОКР	130	135	410	420
Техобслуживание и ремонт оборудования	170	180	360	380
Коммунальные расходы	630	700	630	700
Прочие затраты	25	30	45	40
Итого затрат	2 803	2 960	5 565	6 598
Итого затрат, добавляющих ценность продукту	34 603	36 360	86 165	91 698
Операционные затраты, не добавляющие ценность продукту				
Контроль качества	540	550	1 200	1 250
Затраты на исправление брака	170	160	380	400
Косвенная зарплата персонала	2 000	2 000	4 850	4 850
Затраты на аренду	710	710	1 450	1 450
Налог на имущество	50	50	50	50
Итого затрат, не добавляющих ценность продукту	3 470	3 470	7 930	8 000
Коэффициент отношения затрат, добавляющих ценность к общим затратам за период	90,9%	91,3%	91,6%	92,0%
Прибыль потока ценности за период	12 277	12 670	30 905	34 102
Рентабельность потока ценности	24,4%	24,1%	24,7%	25,5%

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

АНАЛИЗ ОПРЕДЕЛЕНИЙ ПОНЯТИЯ «ПОТОК ЦЕННОСТИ» В ТРУДАХ ЗАРУБЕЖНЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ АВТОРОВ

Автор / Источник	Определение понятия «поток ценности»
М.Ротер, Дж.Шук, Ч.Марчвински, А.Шрёдер	«Под потоком ценности понимается вся деятельность (которая добавляет и не добавляет ценности изделию), которая требуется на данный момент, чтобы изделие прошло все основные производственные потоки, необходимые для каждого изделия: 1) производственный поток с этапа получения сырьевых материалов до передачи изделия заказчику, 2) поток проектирования с этапа разработки концепции до запуска в производство» [82].
Д.Теппинг, Т.Шукер	Понятие потока ценности «... используется в качестве обобщенного наименования любого процесса или совокупности процессов преобразования исходного сырья, материалов, полуфабрикатов и (или) информации в конечный продукт, представляющий определенную ценность для его потребителей». Авторы так же считают, что термин «поток создания ценности» был введен в целях распространения принципов «бережливого» производства на другие (непроизводственные) сферы деятельности [107].
Б.Маскел, Б.Баггали	« Поток создания ценности охватывает гораздо больше, чем только производственный процесс и указывают на практические ошибки многих компаний, которые определяют слишком узкие границы для своих потоков, включая в них только этапы производства» [28].
Б.Ваддэл	« Поток ценности – это своего рода объект в рамках предприятия, необходимый для сбора, обобщения и анализа затрат в целях управленческого контроля и принятия решений. Поток ценности включает в себя все виды кросс-функциональных материальных и человеческих ресурсов, требуемых для обработки заказа покупателя вдоль цепочки ценности» [111].
Д.Манн	« Поток создания ценности – это люди и оборудование, вовлеченные в процесс производства единичного продукта или семейства продуктов . Потоки создания ценности обычно включают в себя все операции и группы оборудования, необходимые для производства изделия, выстроенные в линию или сгруппированные вместе в порядке технологической последовательности. Цель состоит в том, чтобы минимизировать расстояния, на которые должны перемещаться изделия, и максимизировать скорость потока. При организации производства партиями и очередями подобные операции группируются обычно в отдельных цехах (формовочном, литейном, обработки металла резанием, сварки, прессовки, предварительной сборки, отделки, окончательной сборки). Партии деталей, как правило, находятся в ожидании, иногда в течение длительного времени между операциями, и часто их приходится транспортировать на большие расстояния от одной операции к другой» [27].
А.Ю. Соколов	Поток ценности определяется «комплекс видов деятельности, которые создают ценность продукта (работы, услуги) с точки зрения потребителей, или, другими словами, последовательность процессов, проходя через которые продукт трансформируется и доставляется до потребителя» [39].
SMA IMA «Accounting for the Lean Enterprise: Major Changes to the Accounting Paradigm»	Предлагается наиболее лаконичное определение: « Поток ценности состоит из всех видов деятельности, необходимых для создания ценности продуктам или оказываемым услугам» [48].

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОТОКОВ СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ

№ п/п	Признак классификации	Виды потоков в соответствии с признаком
1	Число процессов в потоке	Поток с одним процессом [39]; Поток с множеством процессов [39].
2	Количество занятых работников в потоке	Потоки, в которые вовлечены до 25 работников [84]; Потоки с численностью от 25 до 150 работников [84]; Потоки с размером трудящихся более 150 человек [84].
3	Характер процессов в потоке	Поток, включающий производственные виды деятельности [84]; Поток, включающий непроизводственные виды деятельности [84].
4	Количество выпускаемых продуктов в потоке	Поток, создающий ценность только одного продукта [39]; Поток, создающий ценность нескольких продуктов [39].
5	Новизна продуктов и потребителей	Поток, создающий ценность новых продуктов для новых потребителей (разработка новой продукции) [84]; Поток, создающий ценность текущей продукции для новых потребителей (привлечение новых потребителей) [84]; Поток, создающий ценность текущей продукции для текущих потребителей (выполнение заказов) [84]; Поток, создающий ценность новых продуктов для текущих потребителей [84].
6	Результаты труда в потоке	Потоки, создающие ценность продуктам; услугам; работам [39].
7	Приоритетность потоков	Основной (приоритетный) поток (продукты в рамках данного потока имеют наибольший вклад в чистую прибыль) [84]; Неприоритетный (вспомогательный) поток (в т.ч. оказание услуг на сторону) [84].
8	Этапы жизненного цикла продукта	Поток на этапе создания продукта (производство моделей, образцов и т.д.) [39]; Поток на этапе производства продукта [39]; Поток на этапе утилизации продукта [39].
9	Способ реорганизации производства	Поток с выделением рабочих (производственных ячеек) [39]; Поток с выделением рабочих мест возникновения затрат (РМВЗ) (без создания рабочих ячеек) [39].
10	Способ распределения косвенных затрат	Поток с частью распределенных косвенных затрат [39]; Поток не включающий косвенные затраты (распределение затрат не осуществляется) [39].
11	Группа затрат	Поток с отражением целевых затрат [39]; Поток с отражением фактических затрат [39].
12	Готовность продукции	Поток деталей; сборочных единиц; агрегатов; готовых изделий.
13	Стадии процесса производства	Снабженческие (связаны с поступлением ресурсов и взаимодействием с поставщиками); Производственные потоки (связаны с трансформацией ресурсов в готовую продукцию); Сбытовые и административные потоки (связаны с получением заказа на продукцию, обслуживанием клиентов и получением оплаты за поставленные изделия)
14	Финансовый результат	Потоки, формирующие прибыль или убыток (включают как затраты, так и доходы); Потоки, формирующие только убыток (включают только затраты).

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА SC, ABC, VSC

№ п/п	Критерий сравнения	Метод учета стандарт-кост (Standard-Costing)	Метод учета затрат по функциям (Activity-Based Costing)	Метод учета затрат по потокам (Value-Stream Costing)
1	История и причина возникновения	<i>Нач. XX в.</i> Считается, что идея стандарт-коста была впервые предложена П. Лонгмью в статье «The Recording and Interpreting of Foundry Costs», опубликованной в журнале «The Engineering Magazine» в 1902 г. [17, с.305]. Основная причина возникновения – контроль над повышением производительности, преодоление историчности учёта.	ABC-метод возник <i>в нач. 1980-х</i> в американской корпорации General Electric благодаря общим усилиям финансистов и бухгалтеров, принявших участие в улучшении качества информации, представляемой менеджерам, о накладных затратах. Основная причина возникновения – рост доли накладных затрат на промышленных предприятиях, необходимость в повышении точности при определении себестоимости продуктов.	<i>Кон. XX - Нач. XXI в.</i> Первые публикации по данной методике появились в начале 2000-х в работах Б.Багалли, Б.Маскела, О.Фьюме, Дж.Канингэм, Дж.Соломона и др. Основная причина возникновения – совершенствование методов организации производства, распространение в мире концепции «бережливого» производства.
2	Основная задача метода	Снижение затрат путём оперативного контроля отклонений фактических затрат от их нормативных значений.	Более обоснованное и точное отнесение накладных затрат на продукты.	Снижение затрат путём увеличения скорости потока, сокращения потерь, непрерывного улучшения бизнес-процессов.
3	Объект учета затрат	Конечным объектом учета является <i>продукт</i> . Косвенные затраты могут учитываться в разрезе подразделений, мест и центров затрат.	Процессы (пулы накладных затрат) и продукты.	Объектом учета является <i>поток</i> как совокупность процессов, которые создают ценность продукта (работы, услуги) с точки зрения потребителя.
4	Классификация затрат	Все затраты подразделяются на прямые и косвенные. Ведётся учет стандартных (нормативных) затрат и их отклонений от фактических.	Классификация та же, что и в системе полного поглощения затрат – разделение издержек на прямые и косвенные.	Все издержки делятся на материальные и конверсионные затраты потока. Под конверсионными понимаются затраты на поддержание бизнеса. Так же выделяются затраты вне потоков. Ведётся учет фактических затрат.
5	Распределение затрат	Косвенные затраты участвуют в производстве продукции (услуг, работ) и, следовательно, распределяются между продуктами.	Метод распределяет накладные затраты на продукты в пять этапов: а) определяются виды деятельности; б) определяются затраты по каждому виду деятельности; в) определяется драйвер затрат по каждому виду деятельности; г) рассчитывается ставки драйверов затрат; д) ставки драйверов затрат применяются к продуктам.	В классическом варианте метода затраты вне потоков не распределяются, так как распределение всегда субъективно и приводит к искажению информации необходимой для обоснования управленческих решений.
6	Определение себестоимости	Определяется нормативная (полная) себестоимость готовой продукции	Определяется полная себестоимость продукта.	Себестоимость готовой продукции не рассчитывается, но определяются средние затраты потока (путём деления затрат потока на проданную продукцию).

ОКОНЧАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 4

7	Оценка запасов	Запасы во внешней отчетности оцениваются по нормативам.	Для оценки запасов во внешней отчетности метод не применяется	Используются специфические методы для оценки запасов во внешней отчетности: а) метод оценки на базе количества дней хранения запасов; б) метод оценки на базе средних затрат потока ценности; в) коэффициентный метод оценки запасов.
8	Ценообразование	Цены определяются на основе полной нормативной себестоимости продукции. Себестоимость + Прибыль = Цена	Цены определяются на основе полной себестоимости продукта. Себестоимость + Прибыль = Цена	Цены формируются рынком. Поэтому объектом управления со стороны предприятия будут себестоимость и прибыль от продаж. Цена – Себестоимость = Прибыль
9	Аналитический инструментарий	Факторный анализ отклонений, задачей которого является оперативное выявление причин отклонений, принятие мер по их устранению и предотвращению в будущем.	За счет более корректного распределения накладных затрат позволяет провести анализ прибыльности тех или иных продуктов	Анализ затрат потока, задача которого сводится к сокращению непродуктивных мощностей и к более полному использованию свободных мощностей при относительно неизменном уровне конверсионных затрат.
10	Измерители	Преимущественно <i>финансовые</i>	Финансовые	Преимущественно <i>нефинансовые</i>
11	Ключевые показатели	Производительность труда, степень использования оборудования и <i>отклонения</i> : использования рабочего времени, материалов, поглощения накладных затрат	x	Средний объем продаж на 1-ого работника; процент своевременных отгрузок; скорость (материального) потока; процент изделий, изготовленных в потоке без доработок или ремонта; средние затраты потока; оборачиваемость дебиторской/кредиторской задолженности и др.
12	Управленческая отчетность	- Управленческий отчет об убытках и прибылях формируется <i>ежемесячно</i> и содержит информацию об объемах реализации, о нормативной себестоимости реализованной продукции, нормативной валовой прибыли, об отклонениях от нормативов (в т.ч. отклонения себестоимости, отклонения произв. накладных затрат), о фактической валовой прибыли, об управленческих и коммерческих расходах. - Периодически (чаще всего ежемесячно) формируются отчеты-уведомления об отклонениях фактического расхода прямых затрат от установленных нормативных значений по изделиям, заказам и т.д.	x	-Управленческий отчет об убытках и прибылях формируется <i>еженедельно</i> и отражает доходы и затраты потоков, затраты вне потоков, финансовый результат потоков, изменение запасов, рентабельность потоков, итоговый финансовый результат. - Контроль ключевых показателей может быть организован в почасовой, посменной форме, а также ежедневно, еженедельно. Отчеты, графики, диаграммы по ключевым показателям характеризуют деятельность производственных ячеек, потоков и предприятия в целом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ОБОБЩЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ, ХАРАКТЕРНЫХ ДЛЯ СРЕДЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

№ п/п	Автор	Классификация ключевых показателей	Состав ключевых показателей
1	Д.Теппинг, Т.Люйстер, Т.Шукер	Авторы не группируют, но выделяют <i>базовые показатели</i> , используемые в большинстве предприятий, внедряющих или работающих в соответствии с принципами «бережливого» производства.	1) коэффициент оборачиваемости запасов; 2) период оборачиваемости запасов; 3) количество дефектов на миллион изделий; 4) общее количество НЗП в рамках потока ценности; 5) суммарное время цикла (время создания добавленной ценности); 6) полное время выполнения заказа или изготовления продукции; 7) процент времени безотказной работы (или времени работы без сбоев и простоев); 8) своевременная доставка; 9) операционная эффективность оборудования; 10) приемка с первого раза; 11) показатели безопасности труда (например, количество несчастных случаев)
2	Б.Маскелл, Б.Баггали	Авторы делят ключевые показатели бережливых предприятий на три группы: 1) показатели производственной ячейки (процесса); 2) показатели потока создания ценности; 3) стратегические показатели.	1) <i>Показатели производственных ячеек</i> объединяют в себе: а) дневной объем производства по часам; б) коэффициент отношения НЗП к стандартному НЗП; в) приемка с первого предъявления; г) операционная эффективность оборудования (ОЕЕ). 2) <i>Показатели потока ценности</i> состоят из: а) объем продаж на одного работника; б) своевременная отгрузка/доставка; в) время от приемки до отправки; г) приемка с первого предъявления; д) средняя себестоимость единицы продукции; е) непогашенная дебиторская задолженность (в днях). 3) <i>Стратегические показатели</i> включают в себя: а) рост продаж; б) EBITDA; в) запасы в днях; г) своевременная доставка; д) степень удовлетворенности потребителя; е) объем продаж на одного работника.
3	О.Фьюме, Дж.Канингэм	Авторы выделяют пять групп показателей, необходимых для оценки деятельности бережливых предприятий: 1) удовлетворенность покупателей; 2) гибкость и оперативность; 3) затраты и производительность; 4) безопасность и эргономика; 5) финансовые результаты.	<i>Первая группа</i> включает в себя следующие показатели: а) индекс покупательской удовлетворенности (компания в зависимости от специфики деятельности должна выбрать методику расчета самостоятельно, например, можно учитывать срок службы между ремонтами или срок доставки заказа); б) процент возврата от покупателей; в) своевременность доставки; г) среднее время на выполнение заказа; д) просроченные доставки (можно измерять в денежном выражении, по количеству изделий или по количеству пострадавших покупателей); е) процент сброшенных покупателями звонков (под сброшенным звонком понимается звонок в колл-центр, заверченный до соединения с оператором); ж) процент клиентских запросов, обслуженных в течение 24 часов. <i>Вторая группа</i> объединяет следующие показатели: а) количество брака на тысячу изделий; б) показатель соответствия производительности предприятия времени такта; в) показатель соответствия времени цикла ячейки к времени такта; г) процент качественно изготовленных изделий с первого раза (FPY); д) объем закупок материалов (в ден.выр.); е) объем НЗП (в ден.выр.); ж) объем готовой продукции (в ден.выр.); з) оборачиваемость запасов в днях; и) время вывода нового продукта на рынок. <i>Третья группа</i> состоит из следующих показателей: а) прирост производительности за период; б) объем продаж на одного работника; в) количество невыходов сотрудников на

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 5

			работу; г) время незапланированных простоев. <i>Четвертая группа</i> содержит показатели: а) травматизма; б) мед.расходов на сотню сотрудников; в) количество травм с временной потерей нетрудоспособности. <i>Пятая группа</i> систематизирует следующие показатели: а) выручка от продаж (нетто); б) доля операционных затрат в выручке; в) доля затрат на НИОКР в выручке; г) процент выручки от продажи новых продуктов; д) отношение капитальных инвестиций к выручке; е) отношение собственных оборотных средств к выручке.
4	Дж.Соломон, Р.Фуллертон	Авторы выделяют пять групп показателей, характеризующих: 1) безопасность производства; 2) качество продукции; 3) затраты и эффективность деятельности; 4) своевременность доставки; 5) производственную дисциплину.	В разрезе <i>каждой группы</i> выделяют показатели: а) ячейки, б) потока ценности и в) завода в целом. Так, к <i>первой группе</i> причислены показатели: количество полученных травм, количество инцидентов, объем компенсаций работникам. Ко <i>второй группе</i> – приемка с первого предъявления, процент брака, количество дефектов на миллион изделий. К <i>третьей группе</i> – (уровень ячейки) количество минут на производство 1-ого изделия; соответствие времени такта (ежечасно); стандартное НЗП; количество остановок производственной линии; динамика показателя количества переналадок; (уровень потока ценности) объем продаж потока на 1-ого сотрудника; оборачиваемость запасов; средние затраты на единицу продукта; операционная эффективность оборудования; (уровень завода) объем продаж завода на 1-ого сотрудника; оборачиваемость запасов; рентабельность активов; EBITDA; процент объема продаж новых продуктов. К <i>четвертой группе</i> – своевременность доставки; время обслуживания покупателей. К <i>пятой группе</i> – презентеизм (отслеживание ситуаций, когда работник проводит на рабочем месте больше времени, чем необходимо или требуется трудовым договором); количество рационализаторских предложений; объем продаж.
5	Р.Хантзингер	Автор считает, что ключевые показатели должны выбираться таким образом, чтобы: 1) улучшать деятельность потока ценности; 2) поддерживать стандартизацию работ; 3) контролировать соблюдение времени такта; 4) контролировать уровень запасов; 5) контролировать качество продукта; 6) отражать развитие персонала; 7) обеспечивать безопасность производства;	Автор признает, что существует множество различных ключевых показателей, применяемых на «бережливых» предприятиях. Поэтому акцентирует на наиболее значимых ключевых показателях: 1) производительность рабочего (в ед. изделий на 1-ого рабочего); 2) время пропускной способности (скорость потока); 3) процент времени работы без сбоев (отношение фактического времени работы оборудования к доступному времени за вычетом простоев и переналадок); 4) Качество продукции; 5) количество кайдзен-идей (предложений по усовершенствованию процесса) в расчете на 1-ого работника; количество внедрённых предложений сотрудников; 6) динамика НЗП от периода к периоду; 7) свободные (незагруженные) мощности.
6	С. Браг	Автор не классифицирует показатели по каким-либо признакам, однако выделяет, по его мнению, наиболее важные для бережливых предприятий ключевые индикаторы операционной деятельности.	1) Оборачиваемость запасов (в днях); 2) время от приемки до отправки; 3) приемка с первого раза; 4) процент своевременных отгрузок; 5) динамика закупочных затрат (только тех объектов, которые занимают наиболее значительную долю в структуре закупочных затрат); 6) точность (кол-во ошибок) при учете материальных затрат и затрат труда
7	С. Сондергэлт	Автор предлагает ключевые показатели объединить в следующие категории: 1) финансы; 2) покупатели; 3) процессы; 4) обучение.	К <i>первой</i> категории отнесены 1) чистые продажи и 2) процент продаж новым покупателям; ко <i>второй</i> – 1) время выполнения заказа и 2) процент своевременных отгрузок; к <i>третьей</i> – 1) коэффициент оборачиваемости запасов, 2) производительность одного работника в день, 3) пропускная способность процесса (в днях), 4) приемка с первого раза с учетом доработок (FTY), 5) занимаемая потоком ценности площадь помещений (кв.м.),

ОКОНЧАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 5

			6) доступные мощности (%), 7) процент брака в общем объеме производства; к <i>четвертой</i> – 1) безопасность (количество потерянных дней в следствие инцидентов), 2) процент внедренных рационализаторских предложений со стороны работников, 3) текучесть персонала (%), 4) время, проведенное в кайдзен-мероприятиях, в расчете на одного работника.
8	С.Бхазин	Автор адаптировал модель DMP для оценки эффективности внедрения концепции бережливого производства. Предварительно разработав индексы (индикаторы), он исследовал, какое влияние оказывает внедрение методов «бережливого» производства на эффективность деятельности 68 британских предприятий. Все ключевые индексы он разбил на пять групп: 1) финансы; 2) клиенты; 3) процессы; 4) сотрудники; 5) оценка перспектив будущего (далее см. графу 4). В результате эмпирического исследования он приходит к выводу о том, что наибольший вклад во всеобщую результативность исследуемых предприятий вносят нефинансовые индикаторы (индексы) из трех групп: клиенты; сотрудники; оценка перспектив будущего. Автор также определил средний процент позитивной динамики показателей выше перечисленных групп в ходе внедрения проектов по «бережливому» производству: 1) финансы – 6,3%; 2) клиенты – 10,3%; 3) процессы – 10,2%; 4) сотрудники – 3%; 5) оценка перспектив будущего – 3,5%.	К <i>первой</i> группе отнесены: 1) прибыль на акцию; 2) чистый оборотный капитал; 3) рентабельность задействованного капитала (собственные + долгосрочные источники средств); 4) прибыль после налогообложения и процентов; к <i>второй</i> группе – 1) доля рынка, приходящаяся на каждую группу продуктов; 2) процент удержанных покупателей; 3) скорость обслуживания покупателей; 4) качество обслуживания; 5) индекс покупательской удовлетворенности; 6) процент своевременных доставок; к <i>третьей</i> группе: 1) материальные затраты; 2) период от начала разработки изделия до выхода его на рынок; 3) эффективность капитала; 4) затраты качества; 5) затраты на производство; 6) полное время разработки новой продукции; 7) запасы готовой продукции; 8) производительность труда; 9) брак (процент брака) в ключевой продукции; 10) оборачиваемость запасов; 11) запасы НЗП; 12) запасы сырья и материалов; 13) продуктивность использования помещений; 14) время цикла; и др. к <i>четвертой</i> группе: 1) удержание ключевых сотрудников; 2) показатели безопасности/здоровья в расчете на 1 сотрудника; 3) текучесть рабочей силы; 4) развитие профессиональных/технических навыков; 5) развитие управленческих навыков; 6) количество прогулов; 7) несчастные случаи на производстве; 8) уровень удовлетворенности сотрудников. к <i>пятой</i> группе: 1) процент продаж, приходящийся на новую продукцию; 2) развитие рынка; 3) развитие технологий; 4) ожидание изменений в будущем; 5) глубина и качество стратегического планирования;
9	А.Чиарини	Автор предлагает классифицировать ключевые показатели бережливых предприятия по признаку цели: 1) показатели, нацеленные на измерение стратегических целей (формируются для старших менеджеров и хошин-команд); 2) показатели, отражающие совершенствование процесса или продукта (формируются для менеджера потока ценности или супервайзера процесса); 3) Показатели, нацеленные на измерение производительности ячейки или отдельных процессов (формируются для менеджера потока ценности, супервайзера процесса и операторов)	К <i>первой</i> группе отнесены: 1) оборачиваемость; 2) EBIT и EBITDA; 3) своевременность доставки; 4) удовлетворенность покупателей; и др. Ко <i>второй</i> группе – 1) время выполнения заказа; 2) эффективность цикла процесса; 3) своевременность доставки; 4) время от приемки до отправки; 5) процент качественного изготовления с первого раза; 6) операционная эффективность оборудования; 7) затраты на гарантийные работы; 8) средние затраты на единицу; и др. К <i>третьей</i> группе – 1) почасовая выработка; 2) количества брака на млн.ед. 3) отношение НЗП к стандартному НЗП; 4) процент качественного изготовления с первого раза; 5) операционная эффективность оборудования; и др.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

**ПРЕДЛАГАЕМЫЙ УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ ОТЧЕТ О ПРИБЫЛЯХ И УБЫТКАХ В РАЗРЕЗЕ ПОТОКОВ
СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ (СОСТАВЛЕННЫЙ ПО МЕТОДУ GPK)**

Показатель	Поток создания ценности 1			Прочие затраты ПСС 1	ИТОГО ПСС 1	Поток создания ценности 2			Прочие затраты ПСС 2	ИТОГО ПСС 2	ИТОГО по всем ПСС
	Продукт А	Продукт В	Продукт С			Продукт D	Продукт Е	Продукт F			
Выручка от продаж	120	220	330		670	420	520	620		1560	2230
Переменные затраты, в т.ч.											
- прямые затраты на материалы	30	57	65		152	85	110	140		335	487
- прямые затраты труда	15	25	45		85	37	58	75		170	255
- косвенные затраты	6	16	22		44	46	62	82		190	234
Сумма покрытия 1	69	122	198		389	252	290	323		865	1254
Затраты, связанные с оборудованием	7	12	16	22	57	25	30	37	115	207	264
Калькуляционный процент на капитал		2	2	6	10	3	4	4	12	23	33
Сумма покрытия 2	62	108	180	-28	322	224	256	282	-127	635	957
Затраты на логистику				50	50				130	130	180
Затраты на продажу				85	85				135	135	220
Сумма покрытия 3				-135	187				-265	370	557
Постоянные затраты				50	50				70	70	120
Маркетинговые затраты				12	12				45	45	57
Затраты на НИОКР				95	95				60	60	155
Сумма покрытия 4				-157	30				-175	195	225
Прочие затраты				15	15				25	25	40
Сумма покрытия 5				-172	15				-200	170	185