Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

На правах рукописи

САВОСТИНА Ольга Викторовна

РАЗВИТИЕ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИХ ОСНОВ АНАЛИЗА И ОПЕРАЦИОННОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

08.00.12 – Бухгалтерский учет, статистика

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, профессор
Крылов Сергей Иванович

Екатеринбург – 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ…… 4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА И БЮДЖЕТИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ……..... 14
1.1. Производственная деятельность промышленного предприятия как объект экономического анализа и операционного бюджетирования 14
1.2. Теоретико-методические основы анализа производственной деятельности промышленного предприятия……..... 26
1.3. Теоретико-методические основы операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия...……..... 60
ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА И ОПЕРАЦИОННОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ……..... 74
2.1. Информационно-бухгалтерское обеспечение анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия……..……..... 74
2.2. Методика комплексной оценки производственной деятельности промышленного предприятия……..... 89
2.3. Методика операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия……. 107
ГЛАВА 3. ПРИКЛАДНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА И ОПЕРАЦИОННОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ…..... 120
3.1. Автоматизированная модель анализа и операционного бюджетирования

производственной деятельности промышленного предприятия 120
3.2. Использование автоматизированной модели в качестве инструмента повышения эффективности производственной деятельности промышленных предприятий…..……..... 134
ЗАКЛЮЧЕНИЕ…….....…….. 149
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....……... 154
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Анализ производственной деятельности «Предприятие №1» на основе применения автоматизированной аналитической модели 168
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Анализ производственной деятельности «Предприятие №2» на основе применения автоматизированной аналитической модели 199

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Особенностью современного развития Российской Федерации является формирование четкого тренда развития производства и промышленности. Внушительные государственные и частные средства расходуются как на создание новых производств, так и на модернизацию уже существующих мощностей. Вместе с тем, ряд промышленных проектов носит статус приоритетных и даже национальных, реализация которых носит существенное социально-политическое значение. В современной России сложно представить более динамично развивающуюся отрасль, чем промышленность.

Тем не менее, промышленность была и остается достаточно затратным бизнесом, требующим большого количества инвестиций, а значит и при некоторых условиях она является достаточно рискованным видом предпринимательской активности. Особенно остро стоит проблема ведения бизнеса в области создания промышленной продукции, которая появляется в период постоянно растущей конкуренции со стороны зарубежных производителей (в том числе из-за вступления России во Всемирную торговую организацию (ВТО)).

Вследствие этого залогом успешного стабильного функционирования, являются не только инвестиционное вливание в производство, но и грамотное эффективное управление производственной деятельностью. Наиболее важными, по мнению автора, функциями управления являются планирование и контроль производственной деятельности, реализация которых осуществляется посредством построения и план-факт анализа бюджетов различного уровня промышленного предприятия. Таким образом, перед менеджментом промышленных предприятий остро встает вопрос разработки и внедрения в практику максимально адаптивных к специфике деятельности предприятия методик экономического анализа и бюджетирования производственной деятельности.

При формировании управленческих решений, направленных на повышение эффективности производственной деятельности, необходима объективная информационная база, максимально емкая по составу содержащихся в ней данных и, вместе с тем, очищенная от посторонней, не пригодной для процесса операционного бюджетирования или экономического анализа производственной деятельности, информации. Примером такой информации могут выступать техническая и информационно-аналитическая модели производственной деятельности с дополнительными данными, составленные на основе индивидуально разработанных с учетом специфики деятельности нормативных операционных расценок (НОР).

Следовательно, актуальность выбранной автором темы диссертационного исследования обусловлена необходимостью разработки организационно-управленческого механизма, направленного на повышение инвестиционной привлекательности, обеспечение подъема и устойчивого развития промышленных предприятий, а также нерешенностью ряда теоретико-методологических и прикладных аспектов экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия.

Степень разработанности проблемы. Вопросы комплексного экономического анализа и бюджетирования хозяйственной деятельности, в частности анализа производственной деятельности, коммерческих предприятий (в том числе промышленных предприятий) довольно подробно и всесторонне рассматривались как отечественными, так и зарубежными учеными и получили достаточное освещение в литературе по финансовому и экономическому анализу, управленческому учету, анализу финансовой отчетности, финансовому менеджменту.

Теоретико-методические и практические аспекты комплексного экономического анализа хозяйственной деятельности (в частности анализа производственной деятельности) достаточно глубоко и полно отражены в работах ряда отечественных ученых: М.И. Баканова, И.Т. Балабанова, А.В. Бандурина, В.И. Бариленко, Т.Б. Бердниковой, И.А. Бланка, С.А. Бороненкова, Л.В. Бочарова,

А.И. Гинзбурга, Л.А. Головниной, В.В. Гольдштейна, Л.Т. Гиляровской, Г.Я. Донцовой, О.В. Ефимовой, О.А. Жигуновой, А.М. Илышева, В.В. Ковалева, С.И. Крылова, Н.П. Любушина, А.А. Максютова, Э.А. Маркарьяна, И.Е. Мизиковского, М.В. Мельник, Н.А. Никифоровой, Л.Н. Павловой, В.В. Панкова, Г.Б. Поляка, В.М. Родионовой, Н.А. Русака, Г.В. Савицкой, Н.Н. Селезневой, Е.М. Сорокиной, Л.С. Сосненко, Е.С. Стояновой, В.А. Чернова, А.Д. Шеремета, К.В. Щиборщ и других. Существенными, в рамках данной проблематики, можно назвать исследования ряда зарубежных ученых: Л.А. Бернстайна, Б. Брайндлиа, Г. Бэтса, Дж.К. Ван Хорна, Т.Р. Карлина, М. Майкла, А. Майкла, А.Р. Макмина, С. Петерсона, Д. Стоуна, С.Уильямса, Х. Франклина, К. Хеддервика, Э. Хелферта и другие.

Вопросы управленческого учета достаточно полно отражены в трудах И.В. Аверчева, А. Аткинсона, Л.С. Васильевой, М.А. Вахрушиной, Р. Гаррисона, Л.Н. Герасимовой, К. Друри, В.Б. Ивашкевича, Н.Н. Илышевой, Т.П. Карповой, В.Э. Керимова, В.Ф. Палий, Л.В. Поповой, Ж.Р. Скребковой, В.А. Соколова, Я.В. Соколова, Ч. Хорнгрена, А.Е. Шевелева, Т.Г. Шешуковой, Л.В. Юрьевой, К.П. Янковского.

Но не все проблемы экономического анализа и бюджетирования производственной деятельности на сегодняшний день полностью решены. В первую очередь это относится к вопросам формирования максимально объективной аналитической информации, а так же созданию связи прогнозных данных бюджетов и результатов аналитических процедур. Кроме того, актуальным остается вопрос задействованности анализа и плановых (бюджетных) данных в принятии управленческих решений, направленных на оптимизацию производственной деятельности промышленного предприятия и обеспеченности его необходимыми информационно-аналитическими ресурсами.

В условиях вступления России в ВТО и необходимости обеспечения роста конкурентоспособной промышленной продукции такое положение в области существующих и широко применяемых методик экономического анализа и

операционного бюджетирования промышленных предприятий не может быть приемлемым.

В сложившейся ситуации необходима корректировка существующих методик, направленная на оптимизацию бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия и обеспеченности необходимыми информационно-аналитическими ресурсами.

Цель и задачи исследования. Цель диссертационного исследования состоит в развитии методики экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия.

В соответствии со сформулированной целью диссертационного исследования были поставлены следующие научные задачи:

1. Разработать структуру и обосновать состав универсального источника информации, позволяющего в полном объеме обеспечить информационно-бухгалтерское обеспечение экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия.
2. Усовершенствовать методику экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия, приняв за основу для нее информационно-аналитическую модель производственной деятельности, сформированную посредством нормативной операционной расценки.
3. Развить методику операционного бюджетирования промышленного предприятия, сделав ее основой для построения бюджетов техническую модель производственной деятельности и информационно-аналитическую модель, составленную на основе адаптированных с учетом особенностей промышленного предприятия, нормативных операционных расценок.
4. Определить возможные направления практического использования усовершенствованных методик операционного бюджетирования и экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия.

Объектом исследования является производственная деятельность промышленного предприятия.

Области исследования – теоретические и методологические основы и целевые установки экономического анализа (2.2. паспорта ВАК специальности 08.00.12 «Бухгалтерский учет, статистика»); развитие методологии комплекса методов оценки, анализа, бюджетирования экономической деятельности (2.3. паспорта ВАК специальности 08.00.12 «Бухгалтерский учет, статистика»); теория и методология бюджетирования (пункт 2.13. паспорта ВАК специальности 08.00.12 «Бухгалтерский учет, статистика»); регулирование и стандартизация правил ведения экономического анализа (2.5. паспорта ВАК специальности 08.00.12 «Бухгалтерский учет, статистика»).

Предметом исследования в диссертационной работе выступает совокупность процессов экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия.

Теоретической и методологической основой диссертационного исследования, определившей направления и цель исследования, послужили работы отечественных и зарубежных специалистов по проблемам комплексного экономического анализа и бюджетирования деятельности промышленных предприятий.

Информационную базу исследования составили показатели бухгалтерской (финансовой) отчетности, текущего и оперативного бухгалтерского учета, а так же уникальные глубоко детализированные технологические карты, предоставленные рядом промышленных предприятий Свердловской области и прочих регионов России.

Научная новизна работы исследования состоит в усовершенствовании существующих методик экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленных предприятий для обеспечения их участия в процессе оптимизации производственной деятельности и обеспеченности предприятия необходимыми информационно-аналитическими ресурсами.

В диссертационной работе сформулированы и обоснованы следующие положения и результаты исследования, которые обладают научной новизной, получены лично автором и являются предметом защиты:

1. Введено в научный аппарат понятие нормативной операционной расценки (НОР), которая определяется как нормативная совокупность ресурсов (затрат труда рабочих, времени работы машин и механизмов, потребности в материалах, изделиях и конструкциях и т.п.), установленных на принятый измеритель операции и выраженная в стоимостной оценке, которая является основой для построения универсального источника информации для операционного бюджетирования и экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия – информационно-аналитической модели производственной деятельности (п.2.2 паспорта специальности 08.00.12).

2. Предложена усовершенствованная методика экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия, информационной базой для которой является информационно-аналитическая модель производственной деятельности, построенная на основе индивидуальных, адаптированных к конкретному предприятию, нормативных операционных расценок, что может выступить основой для технико-экономического обоснования инвестиционных проектов промышленного предприятия, а так же технико-экономического обоснования реструктуризации и модернизации производственного процесса (п.2.3 паспорта специальности 08.00.12).

3. Усовершенствована методика операционного бюджетирования промышленного предприятия, которая позволит получать более точные, максимально адаптированные к особенностям деятельности конкретного предприятия целевые аналитические данные на основе информационно-аналитической модели, составленной на основе адаптированных с учетом особенностей промышленного предприятия нормативных операционных расценок (п.2.13 паспорта специальности 08.00.12).

4. Определены возможные направления практического использования усовершенствованных методик экономического анализа и операционного

бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия, в частности выявлено, что автоматизированная модель, созданная на основе предложенных автором методики экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности, может выступить инструментом технико-экономического обоснования инвестиционных проектов промышленного предприятия, а так же технико-экономического обоснования реструктуризации и модернизации производственного процесса (п.2.5 паспорта специальности 08.00.12).

Теоретическая и практическая значимость исследования. Выводы и предложения, полученные в процессе исследования, углубляют теоретико-методологические аспекты экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия. Предложенные автором усовершенствованные методики экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия позволяют сформировать уникальную, адаптированную под особенности деятельности, техническую и технологическую базу конкретного предприятия, систему операционного бюджетирования и анализа результатов производственной деятельности промышленного предприятия.

Кроме того, автоматизированная модель экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия, созданная на основе авторских методик, выступает действенным инструментом технико-экономического обоснования инвестиционных проектов промышленного предприятия, а так же технико-экономического обоснования реструктуризации и модернизации производственного процесса.

Апробация результатов исследования. Основные теоретические и практические положения диссертации представлены в материалах международных научно-практических конференций: IV Омские торгово-экономические чтения (Омск, 2007), IV Международная научно-практическая конференция «Проблемы обеспечения безопасного развития современного

общества» (Екатеринбург, УрФУ, 2014), XI Международная научно-практическая конференция по проблемам экономического развития в современном мире «Устойчивое развитие российских регионов: от Таможенного союза к Евразийскому» (Екатеринбург, УрФУ, 2014).

Основные теоретические и методические разработки используются в учебном процессе при чтении лекций, проведении лабораторных, практических и семинарских занятий по направлениям подготовки: 080109 «Бухгалтерский учёт, анализ и аудит» (специалитет) и 080100 «Экономика» (бакалавриат), 080300 «Финансы и кредит» (магистратура) – в ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

Апробация результатов, полученных в ходе диссертационного исследования, осуществлялась на следующих предприятиях города Екатеринбурга: ООО «Фирма Лидер», ООО «Уралпромвентиляция» (о чем имеются акты внедрения).

Публикации. Основные положения и выводы диссертации изложены в 10 публикациях (в том числе 3 статьи в журналах, определенных ВАК Минобрнауки России, объемом 1,82 п.л.) общим объемом 5,08 п.л. (из них авторских – 3,56 п.л.).

Автору принадлежат основные положения работ, а также выводы, сформулированные в диссертационной работе и автореферате.

Структура и объем диссертационной работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы из 155 источников. Основное содержание изложено на 168 страницах, работа включает 10 рисунков, 21 таблиц и 2 приложения.

Во **введении** обоснована актуальность проводимого исследования, дана характеристика степени разработанности проблемы, определены цель и задачи, охарактеризованы объект, область и предмет работы, теоретическая и методическая основа и информационная база, раскрыты элементы научной новизны, отмечена практическая значимость исследования.

В **первой главе** диссертации «Теоретико-методологические основы анализа и бюджетирования производственной деятельности промышленного

предприятия» рассматривается производственная деятельность как объект анализа, раскрывается содержание экономического анализа производственной деятельности, порядок проведения которого опирается на методики, описанные ведущими российскими и зарубежными учеными-экономистами и раскрывается содержание процесса бюджетирования промышленного предприятия на основе существующих методик, так же.

Во **второй главе** «Методические аспекты анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия» предложены пути совершенствования существующих методик экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия, рассмотрено информационно-бухгалтерское обеспечение экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия, а так же идентифицированы направления совершенствования методик экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия.

В **третьей главе** «Прикладные и практические аспекты анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия» предложены методические нововведения, заключающиеся в описании автоматизированной модели экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия и ее реализации в программной среде электронных таблиц Microsoft Excel. Рассмотрены конкретные пути использования автоматизированной модели, а именно, использование ее для технико-экономического обоснования инвестиционных проектов промышленного предприятия, а так же реструктуризации и модернизации производственного процесса.

В **заключении** приводятся основные обобщенные результаты исследования.

В **приложениях** представлены результаты практической апробации результатов диссертационного исследования на примере двух предприятий: «Предприятие №1» и «Предприятие №2».

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА И БЮДЖЕТИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1. Производственная деятельность промышленного предприятия как объект экономического анализа и операционного бюджетирования

Рассматривая производственную деятельность промышленного предприятия в качестве объекта экономического анализа и операционного бюджетирования, следует отметить тот факт, что данное понятие широко рассмотрено не только в литературе отечественных и зарубежных авторов-экономистов, но и получило правовое закрепление в законодательных (в том числе федеральных законах) и нормативных актах, а также методических рекомендациях.

Для целей структурирования данных и формулировки нового определения понятия производственной деятельности рассмотрим наиболее распространенные мнения, по данному вопросу представленные в специализированной литературе, законодательных и нормативно-правовых актах.

Согласно гл. 33 ст. 209 Трудового кодекса РФ производственная деятельность - совокупность действий работников с применением средств труда, необходимых для превращения ресурсов в готовую продукцию, включающих в себя производство и переработку различных видов сырья, строительство, оказание различных видов услуг [130].

Ю.И. Ребрин представил полностью соответствующее определение производственной деятельности, которое сформулировано в Трудовом кодексе РФ. Оно звучит так, что производственная деятельность − это совокупность всех действий людей и средств производства, направленных на изготовление продукции [111] .

Согласно мнению ряда авторов, в том числе и Ю.В. Васильева, производственная деятельность – комплексная задача. Некоторые организации изготавливают ограниченное количество видов продукции, другие предлагают широкий ассортимент. Но каждая организация использует различные процессы, механизмы, оборудование, материалы и трудовые ресурсы. Для получения прибыли необходимо организовать все эти факторы таким образом, чтобы производить нужные товары наивысшего качества в нужное время с минимальными затратами [3].

Т.Б. Бердникова считает, что производственная деятельность – выпуск продукции (работ, услуг), определяемый состоянием и использованием трудовых ресурсов и основных фондов, объемом переработанного сырья, материалов, топлива, электроэнергии и других материальных затрат, а так же уровнем социального развития предприятия [10].

С.Д. Ильенкова и еще ряд авторов находят, что производственная деятельность – это трансформационный процесс, задача которого воспринять «на входе» факторы производства (затраты), переработать их и «на выходе» выдать продукцию (результат) [51]. Производственной является деятельность, связанная с выпуском товаров, оказанием рыночных и нерыночных услуг [52].

В учебном пособии Г.Я Гольдштейна производственной деятельности дано следующее определение – деятельность человека, коллектива людей, государства, направленная на создание новых материальных и иных ценностей [38].

В.П. Грузинов и В.Д. Грибов считают, что производственная деятельность по своей природе двойственна: с одной стороны, она отражает технологическое назначение, связанное с изготовлением продукции, отвечающей по количеству, качеству и срокам поставки требованиям рынка, а с другой – должна обеспечивать реализацию вышеназванных требований при минимизации издержек производства [40].

В.В. Степанов полагает, что производственная деятельность – это совокупность взаимосвязанных процессов труда и естественных процессов [125].

Английские авторы Г. Бэтс, Б. Брайндли, С. Уильямс определяют производственную деятельность как процесс превращения ресурсов в готовую продукцию [18].

А. Майкл, Мескон Майкл Х., Х. Франклин уподобляют производственную деятельность операционной системе, состоящей из трех подсистем: перерабатывающей – выполняющей производительную работу, непосредственно связанную с превращением «входных величин» в «выходные результаты»; подсистемы обеспечения – выполняет необходимые функции обеспечения перерабатывающей подсистемы, а также подсистема планирования и контроля – получает от перерабатывающей подсистемы информацию о состоянии системы и незавершенном производстве [78].

Ряд отечественных ученных В.И. Бариленко, В.В. Бердников, Е.И. Бородина связывают производственную деятельность с основной целью функционирования предприятия и считают, что производственная деятельность – процесс выпуска готового продукта, который будет реализован, в результате чего будет получена прибыль [8].

Н.М. Цыцарова понимает под производственной деятельностью процесс превращения ресурсов в готовую продукцию. В процессе производства используются средства производства [144].

Таким образом, существующие определения производственной деятельности условно можно разделить на 3 группы (Таблица 1.1.):

- *1-ая группа* – это группа авторов, которые связывают производственную деятельность с процессом получения финансового результата;

- *2-ая группа* - это авторы, которые при определении производственной деятельности ссылаются на использование средств производства;

- *3-я группа* – это те авторы, которые в своих определениях не ссылаются не на финансовый результат не на использования средств производства.

При этом, как видно из перечисленных определений и характеристик производственной деятельности промышленного предприятия, далеко не все

сформулировавшие их авторы связывают производственную деятельность с использованием средств производства.

Таблица 1.1 – Классификация определений производственной деятельности

№ п/п	Классификационный признак группы	Ф.И.О. исследователей
1.	Производственная деятельность в определении данных авторов связана с получением финансового результата	А.И. Алексеева, В.И. Бариленко, В.В. Бердников, Е.И. Бородина, и др.
2.	В определении производственной деятельности есть ссылка на средства производства	Т.Б. Бердникова, Н.М.Цыцарова, И.Ю. Ребрин, Трудовой кодекс РФ и др.
3.	Прочие мнения на определение производственной деятельности (нет ссылки на финансовый результат и использование средств производства)	А.В. Бандурин, Б. Брайндли, Г. Бэтс, Г.Я.Гольдштейн, А. Майкл, М. Майкл, В.В. Степанов, С.Уильямс, Х. Франклин и др.

На основе выше предложенных определений производственной деятельности, сформулированных различными учеными-экономистами, автор посчитал необходимым (для раскрытия целей диссертационного исследования) дать еще одно определение производственной деятельности промышленного предприятия.

Производственная деятельность промышленного предприятия – это совокупность действий трудовых ресурсов промышленного предприятия с применением средств труда (в частности - машин, оборудования, техники, силовых установок, технологий и др.) и использованием соответствующих предметов производства, необходимых для превращения ресурсов в готовую продукцию (производство и переработка различных видов сырья (материалов), оказание различных видов работ и услуг) от эффективной реализации, которой зависит финансовый результат деятельности промышленного предприятия.

Раскрывая содержание авторского определения производственной деятельности промышленного предприятия необходимо выделить следующее:

- обеспечение устойчивой производственной деятельности невозможно без оптимальной обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами, средствами и предметами производства;
- интенсивность использования трудовых ресурсов, средств и предметов производства связана с обеспечением максимальной отдачи их деятельности (достижением обоснованных целевых нормативов) в процессе деятельности промышленного предприятия;
- эффективность использования трудовых ресурсов, средств и предметов производства зависит от полученного в процессе функционирования промышленного предприятия экономического эффекта;
- максимизация уровня всех вышеперечисленных критериев производственной деятельности в большей степени определяет финансовый результат деятельности промышленного предприятия.

После рассмотрения авторского определения производственной деятельности промышленного предприятия и его основных особенностей, перейдем к рассмотрению и краткой формулировке совокупности научных методов исследования производственной деятельности промышленного предприятия, как объекта экономического анализа и операционного бюджетирования [6].

К числу наиболее распространенных методов исследования можно отнести: метод сравнений, метод индикаторов и систем показателей, метод аналитических таблиц, детализация, метод экспертных оценок, метод балансовой увязки, детерминированный анализ [50].

Рассмотрим перечисленные методы исследования более детально:

Метод сравнений. Сравнение – это действие, посредством которого устанавливается сходство и различие явлений. С помощью данного метода, возможно, решить 3-и задачи:

1) выявление причинно-следственных связей;
2) выявление доказательств или опровержение явлений;
3) классификация и систематизация явлений.

Требования к применению метода сравнений следующие:

- качественная сравнимость явлений;
- тождественность формирования сравниваемых показателей, то есть одинаковость способов сбора информации, ее обобщения, а также методов начисления показателей;
- нахождение явления на одинаковых ступенях развития;
- сопоставимость состава сравниваемых совокупностей;
- временная сопоставимость показателей моментных и интервальных.

Наиболее часто применяются следующие виды сравнений:

1) сравнение факта с планом и анализ отклонений;
2) сравнение в динамике и расчет соответствующих показателей в динамике;
3) сравнение с эталоном (нормативом) или фирмой конкурента;
4) ранжирование, то есть определение рейтингов на основе абсолютных и относительных показателей;
5) сравнение устойчивости однородности рынка [54, 61, 63].

Методы индикаторов и систем показателей. Индикаторы − это ключевые показатели деятельности промышленной организации, комплексно характеризующие ситуацию и результаты деятельности компании. Ключевые экономические показатели в зависимости от их формы могут быть: относительными, абсолютными и средними [4].

Абсолютные величины могут использоваться в 2-ух направлениях:

- в качестве информационной базы для исчисления относительных и средних величин;
- как самостоятельные комплексные показатели, подлежащие расчету, характеризующие аспекты деятельности исследуемого промышленного предприятия.

Относительные величины характеризуют связь изучаемого явления с величиной другого явления или того же явления, но взятого за другой промежуток времени и (или) по другому объекту. Относительные величины рассчитываются путем деления одного показателя (в большинстве случаев

абсолютного) на другой, который принимается в качестве базового для сравнения. Относительные величины выражаются в форме коэффициентов (при базе 1) или процентов (при базе 100). В экономическом анализе наибольшее применение получили три вида относительных величин: относительные величины структуры, относительные величины динамики и аналитические коэффициенты[6].

Относительная величина структуры – это доля (удельный вес) части в общем, выраженная в процентах или коэффициентах. Относительные величины структуры составляют основу вертикального анализа – определения структуры итоговых показателей с выявлением влияния каждой позиции совокупности на результат в целом.

Относительные величины динамики используются для характеристики изменения показателей за изучаемый отрезок времени. Их определяют путем деления величины показателя текущего периода на соответствующее значение в базисном (прошлом либо любом другом, принятом за основу) периоде и выражают обычно в процентах или коэффициентах. Показатели динамики делятся на базисные и цепные. В первом случае каждый следующий уровень динамического ряда сравнивается с базисным периодом, а во втором – каждый следующий период относится к предыдущему.

Относительные величины динамики составляют основу 2-ух видов анализа динамики: горизонтального и трендового.

Горизонтальный анализ – сравнение каждой позиции совокупности с базовым периодом.

Трендовый анализ – сравнение каждой позиции совокупности с рядом предшествующих периодов и определение основной тенденции динамики (тренда) показателя, очищенной от случайных влияний и индивидуальных особенностей отдельных периодов [11, 17].

Аналитические коэффициенты – относительные показатели, рассчитываемые путем деления одних абсолютных показателей на другие. Для наиболее важных аналитических коэффициентов разработаны нормативные значения, что позволяет повысить качество и оперативность оценки явлений,

происходящих на анализируемом промышленном предприятии. Значение использования аналитических коэффициентов при выполнении анализа сложно переоценить, поскольку они позволяют:

- установить тенденции развития организации в ходе анализа динамики значений аналитических коэффициентов;
- выявить промышленные организации с высокой степенью риска и вероятностью банкротства, определить сильные и слабые стороны деятельности предприятия путем сравнения полученных при расчете данных с нормативными значениями;
- выявить (путем отраслевого анализа значений наиболее значимых аналитических коэффициентов) лучшие промышленные предприятия для инвестиций [43, 45].

Средние величины. При выполнении экономического анализа средние величины используются для консолидации однородных показателей и исключения случайных отдельных значений и колебаний и позволяют переходить от единичного к общему, и от случайного – к закономерному.

Стоит отметить, что в большинстве случаев, при анализе полного набора значений индикаторов иногда бывает сложно (в силу большой трудоемкости процесса и противоречивости результатов некоторых расчетов) получить объективное представление о деятельности промышленного предприятия. В таком случае прибегают к составлению и изучению системы показателей. Система показателей – это совокупность взаимосвязанных величин, всесторонне отражающих состояние и развитие изучаемого промышленного предприятия.

К системе показателей применяется ряд требований:

1) отражение всех наиболее существенных сторон функционирования и развития промышленной организации;

2) наличие математической и экономической связи между показателями системы;

3) существование обоснованной и подтвержденной методики расчета показателей, а так же доступной и достоверной информационной базы для расчета;

4) минимальное значение показателей при максимальной их информативности;

5) разумное сочетание абсолютных и относительных показателей;

6) система должна быть максимально аналитична и пригодна для принятия управленческих решений [55].

Метод аналитических таблиц. Аналитическая таблица – это форма наиболее систематического и презентабельного представления исходных данных, а так же алгоритмов их обработки и полученных результатов.

Требования к оформлению аналитических таблиц:

1) не целесообразно строить громоздкие таблицы (в них должно быть до 10 граф и 10-20 строк);

2) аналитическая таблица должна иметь заголовок, в котором кратко и точно указывается основное содержание аналитической таблицы, объект и период (момент времени);

3) аналитическая таблица должна иметь единицы измерения;

4) графы, иногда и строки нумеруются;

5) алгоритмы расчетов показателей должны быть в графе, строке или в примечании;

6) аналитическая таблица должна размещаться после первого упоминания о ней;

7) любая аналитическая таблица должна сопровождаться смысловыми выводами в тексте по принципу от общего к частному [35].

Приемы детализации. Детализация – расчленение показателей явления по временному признаку, по месту совершения операций, по центрам ответственности и т.д.

Например, детализация по центрам ответственности позволяет персонифицировать оценку работы исполнителя, определить право сотрудников на материальное поощрение.

Детализация лежит в основе факторного анализа. Его смысл состоит в том, что основываясь на гипотезе причинно-следственных связях на объекте идентифицировать и оценить наиболее значимые факторы [13, 14].

Метод экспертных оценок. Метод экспертных оценок – это обобщение оценок экспертов, касающихся наиболее сложных сторон перспектив развития какого-либо объекта.

Применение экспертных методов заключается в формировании представительной группы наиболее компетентных экспертов, в проведении их многоступенчатого опроса и статистической обработки полученного результата.

Метод балансовой увязки. Этот метод применяется при изучении соотношения двух групп взаимосвязанных показателей, итоги которых должны быть равны между собой. Особенно широко распространено использование данного метода при анализе правильности размещения и использования хозяйственных средств и источников их формирования. Прием балансовой увязки используется также при изучении функциональных аддитивных связей, в частности, при анализе товарного баланса, а также для проверки полноты и правильности произведенных расчетов в факторном анализе: общее изменение результативного показателя должно равняться сумме изменений за счет отдельных факторов [69].

Приемы детерминированного факторного анализа. В эту группу относятся приемы, позволяющие оценить влияние фактора, включенного в расчет модели на изменение модели в целом. Суть каждого метода (приема) заключается в предложении собственного алгоритма расчета частных приращений результативного показателя $\Delta_0 y$:

$$\Delta_0 y = \Delta_{x1} y + \Delta_{x2} y + \ldots + \Delta_{xn} y, \qquad (1.1)$$

где $\Delta_0 y$ - общее изменение результативного показателя, складывающееся под одновременным влиянием всех факторных признаков;

$\Delta_{xi}y$ - изменение результативного показателя под влиянием только фактора x_i.

Поскольку алгоритмы распределения различны, в результате применения каждого из этих приемов к одной и той же модели получают (за редким исключением) различные факторные разложения.

Прием выявления изолированного влияния факторов. Согласно этому методу частное приращение находится по формуле:

$$\Delta_{xk}y=f(x_1^0,...,x^0_{k-1},x_k^1,x^0_{k+1},...,x_n^0)-f(x_1^0,...,x^0_{k-1},x_k^0,x^0_{k+1},...,x_n^0) \quad (1.2)$$

Свойства: нет полного разложения (т.е. точное равенство в формуле не достигается); не требуется установления очередности изменения факторов; является самым простым методом.

Дифференциальный метод. Частное приращение по этому методу находится по формуле:

$$\Delta_{xk}y=f'_{xk}*\Delta x_k, \quad (1.3)$$

причем значения производных берутся в точке с базовыми значениями факторных признаков.

Свойства: нет полного разложения; не требуется установления очередности изменения факторов в модели; носит достаточно искусственный характер, поскольку требует непрерывности функции f и бесконечно малого изменения признаков, чего в экономических исследованиях не может быть в принципе, так как многие показатели изменяются дискретно (по крайней мере, дело обстоит именно так в случае, когда речь идет о детерминированном факторном анализе, то есть анализе в отношении единичного объекта, а не совокупности объектов; в качестве примера можно привести показатель численности работников на предприятии).

Прием цепных подстановок. В том случае, если факторы в модели расположены в порядке их замены слева направо, частное приращение имеет вид:

$$\Delta_{xk}y=f(x_1^1,...,x^1_{k-1},x_k^1,x^0_{k+1},...,x_n^0)-f(x_1^1,...,x^1_{k-1},x_k^0,x^0_{k+1},...,x_n^0) \quad (1.4)$$

Свойства: является универсальным, весьма простым и наглядным методом, применяемым для любых типов моделей; достигается полное факторное разложение; требуется установление очередности изменения факторов, причем

изменение порядка замены приводит к иному факторному разложению (меняются лишь абсолютные значения частных приращений, но не их знаки); обоснованный способ установления такой очередности отсутствует; не аддитивен во времени.

Прием арифметических разниц. Факторные разложения находятся: для мультипликативных моделей умножением прироста *k*-го фактора на комбинацию базисных и фактических значений остальных факторов; для аддитивных моделей частное приращение совпадает с приращением *k*-го фактора.

Свойства: является следствием приема цепных подстановок, обладая всеми его достоинствами и недостатками; применяется, в основном, при анализе аддитивных и мультипликативных моделей.

Логарифмический метод. Частное приращение по этому методу находится по формуле:

$$\Delta_{xk} y = \Delta_0 y * \frac{\ln \frac{x_k^1}{x_k^0}}{\ln \frac{y^1}{y^0}} \tag{1.5}$$

Свойства: достигается полное разложение; не требуется установления очередности изменения факторов; применяется в анализе мультипликативных и кратных моделей.

В заключение еще раз подчеркнем, что факторный анализ имеет смысл только в том случае, если выделенные факторы поддаются хотя бы минимальному управлению, то есть прямому или косвенному воздействию со стороны ответственных лиц промышленной организации [87, 115, 119].

Завершив рассмотрение производственной деятельности промышленного предприятия как объекта экономического исследования, следует отметить следующее:

- рассмотрены точки зрения различных ученых-экономистов на определение термина «производственная деятельность» и его основные характеристики;
- сформулировано авторское определение производственной деятельности промышленного предприятия, соответствующее целям

диссертационного исследования, кроме того сформулированы основные его характеристики;

- кратко рассмотрен методический инструментарий анализа производственной деятельности промышленного предприятия.

1.2. Теоретико-методические основы анализа производственной деятельности промышленного предприятия

Экономический анализ производственной деятельности промышленной организации целесообразно охарактеризовать как исследование причин образования и изменения результатов ее производственной деятельности [34].

В качестве основной цели экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия выступает формирование аналитического базиса принятия конкретных решений по управлению производством товарной продукции (товаров, работ, услуг) на рассматриваемом предприятии.

Для достижения сформулированной выше основной цели экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия, требуется решить следующий круг взаимосвязанных задач:

1) проанализировать средства производства (основные средства организации);
2) проанализировать материальные ресурсы;
3) проанализировать трудовые ресурсы;
4) проанализировать себестоимость продукции [76].

В соответствии со сформулированной основной целью экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия, учитывая перечисленные выше задачи, принимая во внимание потребность администрации компании в объективной информации о процессах и явлениях, происходящих на предприятии, экономический анализ производственной деятельности промышленного предприятия включает в себя следующие составляющие (направления):

1) *анализ основных средств, в том числе:*

1.1) анализ использования основных средств;

1.2) оценка влияния основных средств на объем выпуска продукции;

1.3) анализ обеспеченности предприятия основными средствами

2) *анализ материальных ресурсов, в том числе:*

2.1) анализ использования материальных ресурсов;

2.2) оценка влияния материальных ресурсов на объем выпуска продукции;

2.3) анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами;

3) *анализ трудовых ресурсов, в том числе:*

3.1) анализ использования трудовых ресурсов;

3.2) оценка влияния трудовых ресурсов на объем выпуска продукции;

3.3) анализ обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами;

3.4) анализ фонда заработной платы

4) *анализ себестоимости продукции, в том числе:*

4.1) анализ полной себестоимости товарной продукции;

4.2) анализ себестоимости отдельных изделий;

4.3) анализ затрат на рубль товарной продукции

5) *комплексная оценка эффективности осуществления хозяйственной деятельности* [75, 77].

К числу основных объектов экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия могут быть отнесены:

- использование основных средств;
- использование материальных ресурсов;
- производство продукции;
- себестоимость продукции;
- применение трудовых и информационно-аналитических ресурсов.

В случае необходимости проведения более детального анализа эти объекты могут быть разделены на более частные элементы (например, производственный процесс целесообразно разделить на составные циклично повторяющиеся

операции; себестоимость продукции – на себестоимость отдельных номенклатурных единиц, трудовые ресурсы – по разрядам рабочих).

Отметим, что анализ производственной деятельности промышленного предприятия на уровне детального изучения хозяйствующего субъекта, для целей данного исследования, будет состоять из приведенных ниже этапов:

1. *Анализ основных* средств промышленного предприятия, включает в себя элементы анализа использования основных средств (в том числе в разрезе отдельных структурных единиц), оценки влияния основных средств на объем выпуска продукции и анализа обеспеченности предприятия основными средствами.

2. *Анализ материальных ресурсов* промышленного предприятия, включает в свой состав элементы анализа использования материальных ресурсов (в том числе в разрезе отдельных структурных единиц), оценки влияния материальных ресурсов на объем выпуска продукции и анализа обеспеченности предприятия материальными ресурсами.

3. *Анализ трудовых ресурсов* промышленного предприятия проводится в разрезе анализа использования трудовых ресурсов (в том числе по разрядам рабочих), оценки влияния трудовых ресурсов на объем выпуска продукции, анализа обеспеченности предприятия материальными ресурсами (в том числе по разрядам рабочих) и анализ фонда заработной платы (в том числе по разрядам рабочих).

4. *Анализ себестоимости* промышленного предприятия осуществляется в разрезе анализа полной себестоимости (в том числе в разрезе ее основных составляющих), анализа себестоимости отдельных изделий (в том числе в разрезе ее основных составляющих) и анализа затрат на рубль товарной продукции [89].

Перечисленные выше этапы можно изобразить в виде схемы представленной на рисунке 1.1.

Экономический анализ производственной деятельности промышленного предприятия может проводиться на внутреннем и внешнем уровне.

Внутренний уровень экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия предполагает изучение корпоративных хозяйственных процессов и явлений, определение внутреннего рейтинга предприятия, выявление информационно-аналитических резервов и, таким образом, обеспечивает администрацию компании объективных информационным ресурсом, необходимым для принятия управленческих решений. Документальную основу для его проведения составляют внутренние данные оперативного, бухгалтерского, финансового и управленческого учета промышленного предприятия. Субъектами внутреннего анализа финансового состояния являются руководство промышленной организации и ее собственники [145].

Внешний экономический анализ производственной деятельности промышленного предприятия предполагает определение внешнего рейтинга компании, ее оценку в сравнении с предприятиями той же специфики деятельности и рассчитанными на схожий целевой потребительский сегмент (в том числе может являться составной частью бенчмаркинга). Его информационную базу составляют: публичные статистические данные, публикуемая в открытой печати и сети Интернет бухгалтерская (финансовая) отчетность интересуемых промышленных предприятий.

Учитывая факторы внутреннего и внешнего анализа для эффективного решения поставленных задач в его основу закладывается многоуровневая система показателей [31] .

Рисунок 1.1 - Этапы проведения экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия

Субъекты внешнего анализа финансового состояния делятся на две группы:

1) субъекты с непосредственным финансовым интересом, вызванным намерением получения коммерческой выгоды от произведенных или предполагаемых инвестиций в промышленную организацию. К данной группе субъектов относятся реальные и потенциальные кредиторы и инвесторы;

2) субъекты с непрямым финансовым интересом, то есть пользователи, не имеющие прямой финансовой заинтересованности в деятельности промышленной организации: финансовые органы, статистические органы, работники предприятия, профсоюзы, местные власти и другие [83].

В современной экономической науке принято выделять **три основных этапа экономического анализа производственной деятельности промышленной организации:**

1. Предварительный анализ производственной деятельности.

2. Углубленный анализ производственной деятельности.

3. Комплексная (обобщающая) оценка эффективности ведения производственной деятельности [113, 129].

Предварительный анализ – это первый (упрощенный, предварительный) этап экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия, на котором, анализируя показатели, отраженные в бухгалтерской (финансовой) отчетности и аудиторское заключение, а также скалькулированные в процессе проведения несложных расчетов и сопоставлений, можно сформировать поверхностное представление о производственной деятельности анализируемого промышленного предприятия.

Целью предварительного экономического анализа (экспресс-анализа), хозяйственной деятельности является объективная и незатратная (по времени исполнения и трудоемкости реализуемых алгоритмов) оценка эффективности происходящих на промышленном предприятии хозяйственных явлений и процессов. В свою очередь, в составе экспресс-анализа выделяются еще **три этапа**:

1) подготовительный этап - зачастую включает в себя просмотр и элементарную арифметическую проверку, таксировку документов (регистров и реестров) оперативного и текущего бухгалтерского и финансового учета, а также аналитическую группировку ряда статей и показателей с целью адаптации их к задачам, стоящим перед аналитиком;

2) предварительный обзор бухгалтерской документации (в частности, ознакомление с аудиторским заключением, пояснительной запиской), а также экспертная оценка (трендовый анализ) качественных изменений в хозяйственной деятельности промышленной организации, произошедших за истекший период;

3) расчет и анализ наиболее значимых показателей экономического анализа хозяйственной деятельности промышленной организации (не более 15-25 показателей) [147].

Просмотр бухгалтерской документации по формальным признакам, на первый взгляд абсолютно незначительная процедура, в процессе которой оцениваются: полнота содержания и состав регистров и реестров оперативного и текущего бухгалтерского и финансового учета, удобство структурирования показателей и данных, наличие минимального набора регламентированных нормативными актами форм, наличие и полнота аналитических расшифровок, доступность приводимых аналитических показателей, состоит в формировании информационной платформы, необходимой для анализа [36].

Кроме того, источником информации о хозяйственной деятельности промышленного предприятия и ее результатах, может выступить отчет аудитора.

В соответствии с российским законодательством деятельность некоторых экономических субъектов (в том числе и промышленных предприятий) подлежит обязательному аудиту. Так, согласно Федеральному закону № 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности» промышленная организация подлежит обязательному аудиту, если организация имеет организационно-правовую форму открытого акционерного общества; если ценные бумаги организации допущены к обращению на торгах фондовых бирж и (или) иных организаторов торговли на рынке ценных бумаг; если объем выручки организации от продажи продукции

(продажи товаров, выполнении работ, оказании услуг) за предшествующий отчетный год превышает 400 миллионов рублей или сумма активов бухгалтерского баланса по состоянию на конец предшествующего отчетному года превышает 60 миллионов рублей; если организация представляет и (или) публикует сводную (консолидированную) бухгалтерскую (финансовую) отчетность. В этом случае независимая аудиторская компания проводит проверку деятельности в соответствии со стандартами аудита, итогом которого является отчет аудитора. Заключительная часть отчета аудиторской компании – аудиторское заключение – прилагается к публикуемой бухгалтерской отчетности, удостоверяя достоверность приведенных в ней данных. Именно поэтому изучение аудиторского заключения является одной из важнейших частей экспресс-анализа хозяйственной деятельности промышленной организации, повышая уровень его достоверности [137, 106].

Изучение содержания пояснительной запиской представляет несомненную значимость для проведения предварительного анализа хозяйственной деятельности промышленного предприятия. Ее форма и наполнение жестко не детерминирована нормативными актами, поэтому в существенной степени определяются корпоративными деловыми обычаями в составлении годового отчета, сложившимися в анализируемом промышленном предприятии. При изучении аналитической записки следует иметь в виду, что она, безусловно, носит односторонний характер: ее цель – демонстрация наиболее привлекательных тенденций и результатов хозяйственной деятельности предприятия. Тем не менее она хороша уже тем, что содержит аналитические показатели и коэффициенты, которые, с одной стороны не надо самостоятельно рассчитывать и, с другой стороны, не всегда рассчитываются по публичным данным [135, 102, 126].

По итогам экспресс-анализа делатся предварительное заключение об эффективности ведения хозяйственной деятельности анализируемым промышленным предприятием.

Целью *углубленного экономического анализа* хозяйственной деятельности промышленного предприятия является достаточно подробная характеристика

хозяйственной деятельности за изучаемый отчетный период, а также возможность изменения ее результатов в ближайшей и долгосрочной перспективах. Он конкретизирует, дополняет и расширяет отдельные процедуры экспресс-анализа и ведется в соответствии с перечисленными ранее составляющими (направлениями) экономического анализа хозяйственной деятельности промышленного предприятия.

По итогам углубленного анализа дается обобщающая, или комплексная, оценка хозяйственной деятельности промышленного предприятия, переходящая при необходимости в разработку предложений, направленных на улучшение основных показателей. Предложения представляются на основании конкретных результатов экономического анализа хозяйственной деятельности анализируемого предприятия. В качестве приемлемого инструментария комплексной оценки может выступать система рейтингов либо факторное моделирование наиболее значимых показателей [149, 150].

В качестве основного инструмента экономического анализа хозяйственной деятельности может быть использован метод относительных величин (в частности финансовых коэффициентов). Это объясняется так же и тем, что относительные показатели структуры (удельные веса) и относительные показатели динамики (темпы роста) также могут рассматриваться как финансовые коэффициенты, а абсолютные показатели, при желании, можно преобразовать в указанную относительную форму [114].

Перед рассмотрением каждой **из составляющих экономического анализа хозяйственной деятельности промышленного предприятия** (обозначенных в качестве целевых, в рамках данного диссертационного исследования) в достаточно сжатой форме, выделим некоторые **показатели, которые лежат в основе расчета ряда основных относительных показателей**:

1. *Валовая продукция (ВП)* – это стоимость всей произведенной продукции и выполненных работ за период, включая незавершенное производство и внутрихозяйственный оборот.

2. *Товарная продукция (ТП)* – стоимостной показатель, рассчитанный как валовая продукция, уменьшенная на величину остатков незавершенного производства и внутрихозяйственный оборот.

3. *Основные производственные фонды (ОПФ)* – показатель, отражающий текущую бухгалтерскую (остаточную или справедливую) стоимость основных средств промышленного предприятия, непосредственно связанных с производственным процессом в виде средств труда (активная часть основных производственных фондов) или средств создания условий для производства (пассивная часть производственных фондов).

4. *Материальные затраты (МЗ)* – первоначальная стоимость части активов предприятия, используемая в качестве предметов труда (сырья и материалов) при производстве продукции (выполнении работ, оказании услуг).

5. *Ритмичность поступления материалов* – это уровень равномерности поступления материалов в соответствии с объемом, графиком и ассортиментом, предусмотренным существующим планом.

6. *Календарный фонд рабочего времени ($T_{КФ}$)* (человеко-дни) рассчитывается, как произведение количества дней в году (365 дней) на число рабочих. При желании он может быть рассчитан в человеко-часах.

7. *Табельный фонд времени ($T_{ТФ}$)* − календарный фонд, скорректированный на величину праздничных и выходных дней.

8. *Плановый (максимально возможный) фонд времени ($T_П$)* − табельный фонд, скорректированный на величину очередных отпусков.

9. *Фактический фонд ($T_Ф$)* − плановый фонд, уменьшенный на величину прогулов, отгулов, неявок по болезни и пропусков по прочим причинам.

10. *Промышленно-производственный персонал (ППП)* − показатель, отражающий количество работающих людей, непосредственно связанных с производственным процессом организации, в том числе являющихся непосредственными участниками производства (рабочие) и его обслуживанием (служащие: управление, специалисты, прочие)

11. *Непроизводственный персонал (НПП)* – часть работников предприятия, не связанных с производственным процессом и его обслуживанием.

12. *Постоянные затраты* – затраты предприятия, размер которых не зависит от объема выпуска продукции.

13. *Переменные затраты* – затраты предприятия, размер которых пропорционален объему выпуска продукции [37].

В ходе анализа основных производственных фондов промышленного предприятия оценивается уровень обеспеченности предприятия ими, эффективность использования основных производственных фондов и степень их влияния на объем выпуска продукции.

Для обобщающей оценки эффективности использования основных производственных фондов (ОПФ) применяются следующие показатели:

1. *Фондоотдача* (ФО) показывает, сколько рублей товарной продукции дает каждый рубль, вложенный в основные производственные фонды промышленного предприятия. Рост значения показателя свидетельствует о повышении эффективности использования основных производственных фондов.

$$ФО = \frac{ТП}{\overline{ОПФ}}, \quad (1.6)$$

где ТП – объем товарной продукции в денежном измерении;

$\overline{ОПФ}$ - средняя за анализируемый период стоимость основных производственных фондов.

1.1. Фондоотдача активной части основных производственных фондов промышленного предприятия:

$$ФО^{а} = \frac{ТП}{\overline{ОПФ^{а}}}, \quad (1.7)$$

$$ФО = УД^{а} * ФО^{а}, \quad (1.8)$$

$$УД^{а} = \frac{\overline{ОПФ^{а}}}{\overline{ОПФ}}, \quad (1.9)$$

где $УД^{а}$ – удельный вес машин и оборудования (активной части основных производственных фондов) в общей стоимости основных производственных фондов.

Фондоотдача активной части основных производственных фондов показывает, сколько рублей товарной продукции дает каждый рубль, вложенный в машины и оборудование. Рост значения показателя свидетельствует о повышении эффективности использования активной части основных производственных фондов.

2. *Фондоемкость* (ФЕ) показывает, сколько рублей стоимости основных производственных фондов приходится в расчете на 1 рубль товарной продукции. Снижение показателя свидетельствует о повышении эффективности использования основных производственных фондов промышленного предприятия.

$$ФЕ = \frac{\overline{ОПФ}}{ТП} \qquad (1.10)$$

3. *Рентабельность* (Р) показывает, сколько рублей прибыли от продаж зарабатывает предприятие с каждого рубля, вложенного в основные производственные фонды промышленного предприятия.

$$Р_{ОПФ} = \frac{ПР}{\overline{ОПФ}}, \qquad (1.11)$$

где ПР – прибыль от продаж.

4. *Амортизациоотдача* (АО) - сколько рублей товарной продукции приходится на рубль амортизации.

$$АО = \frac{ТП}{Ам_{ОПФ}}, \qquad (1.12)$$

где $Ам_{ОПФ}$ – амортизационные отчисления по основным производственным фондам промышленного предприятия.

5. *Амортизациоемкость* (АЕ) показывает сумму амортизации в расчете на рубль товарной продукции.

$$АЕ = \frac{Ам_{ОПФ}}{ТП} \qquad (1.13)$$

Анализ вышеприведенных показателей ведется в динамике в сравнении с планом и в сравнении с данными предприятий-аналогов [80].

Для определения степени влияния средней стоимости основных производственных фондов промышленного предприятия и их фондоотдачи на отклонение объема товарной продукции используем следующую *факторную модель*:

$$ТП=\overline{ОПФ}\times ФО=К_{ОБ}\times Д\times К_{СМ}\times n\times СВ, \quad (1.14)$$

где $К_{ОБ}$ – количество единиц основных производственных фондов промышленного предприятия;

Д - среднее число дней, отработанных единицей оборудования;

$К_{см.}$ – коэффициент сменности (отношение оборудования, работающего во всех сменах к установленному оборудованию);

СВ – среднечасовая выработка единицы оборудования;

n – средняя продолжительность рабочей смены, часы

При этом экономический смысл данной модели может быть сформулирован следующим образом: формула (1.14) показывает, что объем выпуска товарной продукции находится в прямой зависимости от количества единиц основных производственных фондов промышленного предприятия, среднего числа дней, отработанных единицей оборудования, коэффициента сменности, среднечасовой выработки единицы оборудования, средней продолжительности рабочей смены [9].

Анализ обеспеченности основными производственными фондами промышленного предприятия целесообразно начинать с изучения их наличия объема, состава и структуры в разрезе основных их видов. При этом расчеты целесообразно проводить в таблице вида (Таблица 1.2).

По итогам расчетов делается вывод о причинах изменения объема, состава и структуры основных фондов, а также в случае необходимости разрабатывается предложение по их оптимизации [15].

Таблица 1.2 - Анализ обеспеченности основными производственными фондами промышленного предприятия

Виды ОПФ	**Наличие на начало периода**		**Наличие на конец периода**		**Изменения**	
	Сумма, тыс.р.	**Уд. вес, %**	**Сумма, тыс.р.**	**Уд. вес, %**	**Сумма, тыс.р.**	**Уд. вес, %**
Основные фонды, всего	A1	100	AA1	100	C1	--
1. Основные производственные фонды	A2	B2	AA2	BB2	C2	CC2
1.1. Активная часть ОПФ	A3	B3	AA3	BB3	C3	CC3
в т. ч. ОПФ первой амортизационной группы	A4	B4	AA4	BB4	C4	CC4
ОПФ второй амортизационной группы	A5	B5	AA5	BB5	C5	CC5
…	A6	B6	AA6	BB6	C6	CC6
ОПФ десятой амортизационной группы	A7	B7	AA7	BB7	C7	CC7
1.2. Пассивная часть ОПФ	A8	B8	AA8	BB8	C8	CC8
в т. ч. ОПФ первой амортизационной группы	A9	B9	AA9	BB9	C9	CC9
ОПФ второй амортизационной группы	A10	B10	AA10	BB10	C10	CC10
…	A11	B11	AA11	BB11	C11	CC11
ОПФ десятой амортизационной группы	A12	B12	AA12	BB12	C12	CC12
2. Основные непроизводственные фонды (ОНПФ)	A13	B13	AA13	BB13	C13	CC13

где A1..A13; B2…B13, C1…C13, AA1..AA13; BB2…BB13, CC2…CC13 – фактические значения показателей по данным текущего бухгалтерского учета.

Следующим этапом анализируется движение и техническое состояние основных производственных фондов промышленного предприятия. Соответствующие коэффициенты и порядок их расчета (анализ коэффициентов ведется в динамике, т.е. за ряд лет) представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Коэффициенты, характеризующие движение и техническое состояние основных производственных фондов

№ п/п	Наименование коэффициента	Расчетная формула	
		Числитель	**Знаменатель**
1	Коэффициент обновления	Стоимость ОПФ, поступивших за период	Стоимость ОПФ на конец периода
2	Коэффициент выбытия	Стоимость ОПФ, выбывших за период	Стоимость ОПФ на начало периода
3	Коэффициент прироста	Прирост стоимости ОПФ	Стоимость ОПФ на начало периода
4	Коэффициент годности	Остаточная стоимость ОПФ	Первоначальная стоимость ОПФ
5	Коэффициент износа	Амортизация ОПФ	Первоначальная стоимость ОПФ

По итогам анализа делается вывод о причинах поступления и выбытия основных производственных фондов промышленной организации, а также о степени их физического износа [79].

В ходе анализа материальных ресурсов промышленного предприятия оценивается уровень обеспеченности предприятия ими, эффективность использования материальных ресурсов и степень их влияния на объем выпуска продукции.

Для оценки эффективности использования материальных ресурсов применяется следующие показатели:

1. *Материалоотдача* (МО) показывает, сколько рублей товарной продукции приходится на рубль материальных затрат. Рост значения показателя свидетельствует о повышении эффективности использования материальных затрат.

$$МО = \frac{ТП}{МЗ}, \quad (1.15)$$

где МЗ – сумма материальных затрат.

2. *Материалоемкость* (МЕ) − это сумма материальных затрат в расчете на рубль товарной продукции (это основной показатель):

$$МЕ = \frac{МЗ}{ТП} \qquad (1.16)$$

3. *Коэффициент соотношения темпов роста объема продукции и материальных затрат* ($К_{Тр}$) показывает динамику материалоотдачи в относительном выражении и раскрывает основные факторы ее изменения.

$$К_{Тр} = \frac{Т_р^{ТП}}{Т_р^{МЗ}} = \frac{ТП_1 / ТП_0}{МЗ_1 / МЗ_0} = \frac{ТП_1 / МЗ_1}{ТП_0 / МЗ_0} = \frac{МО_1}{МО_0} \qquad (1.17)$$

4. *Удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции* ($УД_{МЗ}$) по его изменению судят о динамике материалоемкости:

$$УД_{МЗ} = \frac{МЗ}{СП}, \qquad (1.18)$$

где СП – полная себестоимость продукции.

5. *Коэффициент использования материалов* ($К_{ИМ}$) показывает экономию или перерасход материалов:

$$К_{ИМ} = \frac{МЗ_ф}{МЗ_{пл}^ф}, \qquad (1.19)$$

где $МЗ_{пл}^{ф}$ - материальные затраты плановые пересчитанные на фактический объем производства товарной продукции.

Пересчет основан на делении затрат на переменные и постоянные.

$$МЗ = МЗ^{пер} + МЗ^{пост}; \qquad (1.20)$$

$$МЗ_{пл}^{ф} = МЗ_{пл}^{пер} \cdot К_{ТП} + МЗ_{пл}^{пост}, \qquad (1.21)$$

$$К_{ТП} = \frac{ТП_ф}{ТП_{пл}} \text{ (в сопоставимых ценах)}, \qquad (1.22)$$

где $К_{ТП}$ – коэффициент выполнения плана по объему производства продукции.

Если коэффициент использования материалов $К_{ИМ} < 1$ – экономия; если $К_{ИМ} > 1$ – перерасход; $К_{ИМ} = 1$ – нет экономии и перерасхода [67].

Для определения степени влияния материальных затрат промышленного предприятия и их материалоотдачи на отклонение объема товарной продукции используем следующую факторную модель:

$$ТП=МЗ\times МО=\left[\sum_j\sum_i(V_{ТПi}\times УР_{ji}\times ЦМ_{ji})+\sum_j(К_j\times ЦМ_j)\right]\times МО, \quad (1.23)$$

где $V_{ТП}$ – объем производства продукции в натуральном выражении;

УР – удельный расход материалов в переменных затратах;

$К_j$ – количество материалов в постоянных затратах;

ЦМ – цены на материалы.

При этом экономический смысл данной модели может быть сформулирован следующим образом: формула (1.23) показывает, что объем выпуска товарной продукции находится в прямой зависимости от объема производства продукции (каждого вида) в натуральном выражении, удельного расхода материалов (в каждом виде выпускаемой продукции) в переменных затратах, количества материалов (различных номенклатурных единиц) в постоянных затратах, цен на материалы (различных номенклатурных единиц), эффективности использования материальных ресурсов [131].

Анализ обеспеченности материальными затратами промышленного предприятия целесообразно начинать с проверки качества плана материально-технического снабжения. В ходе проверки рассматриваются нормы и нормативы, лежащие в основе расчета потребности промышленного предприятия в материальных ресурсах и их соответствия существующим потребностям производства. В случае несоответствия требуется корректировка.

Далее делаются выводы об обеспеченности потребностей в материальных ресурсах источниками покрытия. Источники материальных ресурсов предприятия делятся на внешние и внутренние.

К внешним источникам относятся поставщики, к внутренним – изготовленные собственными силами (в том числе вспомогательными и обслуживающими подразделениями): материалы, полуфабрикаты, а так же их экономия.

Сумма затрат на приобретение (изготовление) материальных ресурсов, поступающих из внутренних и внешних источников должна соответствовать плановой потребности.

Анализ ведется в разрезе каждого вида материалов, аналитические расчеты целесообразно производить в таблице следующей формы (Таблица 1.4).

Таблица 1.4 - Анализ обеспеченности материальными затратами

Материалы	**Плановая потребность, в натуральном выражении**	**Источники покрытия потребности, в натуральном выражении**		**Предполагаемое поступление от поставщиков, в натуральном выражении**	**Обеспеченность потребности договорами, %**	**Поступило от поставщиков, в натуральном выражении**	**Выполнение договоров, %**
		Внутренние	**Внешние**				
А			(2-3)		$(\frac{5}{4}\cdot 100)$		$(\frac{7}{5}\cdot 100)$
В							
…							
С							

где А, В,…, С – фактически используемые в производстве материалы (по номенклатурным группам) [151].

По данным таблицы 1.4 рассчитываются плановый и фактический коэффициенты обеспеченности. Рекомендуемое значение 100%.

$$К_{об}^{пл} = \frac{гр.3+гр.5}{гр.2}\cdot 100\%; \quad (1.24)$$

$$К_{об}^{факт} = \frac{гр.3+гр.7}{гр.2}\cdot 100\%. \quad (1.25)$$

Далее проверяется качество материалов, полученных от поставщиков, т.е. соответствие их стандартам, техническим условиям и условиям договоров. В случае несоответствия предъявляются претензии к поставщикам [152].

Далее анализируется ритмичность поступления материалов от поставщиков.

Ритмичность - это равномерное поступление материалов в соответствии с графиком в объеме и ассортименте, предусмотренных планом.

1. *Коэффициент ритмичности* ($К_{ритм.}$). Рекомендуемое значение 1.

$$К_{ритм.} = \frac{\sum_i (ПМ_{пл.i} - НПМ_i)}{\sum_i ПМ_{пл.i}}, \quad (1.26)$$

где $ПМ_{пл.i}$ - плановая потребность в материале на i-й период, которая должна быть удовлетворена полностью за счет поставки из вне;

$НПМ_{пл.i}$ – недопоставка материала в i-м периоде.

2. *Коэффициент аритмичности* ($К_{аритм.}$). Рекомендуемое значение 0.

$$К_{аритм.} = \frac{\sum_i НПМ_i}{\sum_i ПМ_{пл.i}} = 1 - К_{ритм.} \quad (1.27)$$

Анализ показателей ведется в сравнении с рекомендуемыми значениями.

В ходе анализа трудовых ресурсов оценивается эффективность использования трудовых ресурсов, их влияние на объем выпуска продукции, обеспеченность предприятия трудовыми ресурсами, а так же анализируется фонд заработной платы промышленного предприятия.

Качество для производственного рабочего − это, прежде всего возможность получать удовлетворение от работы. Повышая качество, бесцельно расходуемые человеко-часы и не полностью использованное машинное время превращается в отличную продукцию [41]

Анализ использования трудовых ресурсов целесообразно начинать с анализа использования рабочего времени, который, как правило, выполняется в 2-а этапа.

На первом этапе изучаются фонды рабочего времени в разрезе таких понятий, как календарный фонд времени, табельный фонд времени, табельный (максимально возможный) фонд времени, фактический фонд времени.

На втором этапе рассчитываются коэффициенты, характеризующие использование рабочего времени (Таблица 1.5).

Анализ коэффициентов ведется в динамике и делается вывод о причинах изменений показателей [94].

Таблица 1.5 - Коэффициенты, характеризующие использование рабочего времени

№ п/п	Наименование коэффициента	Расчетная формула	
		Числитель	**Знаменатель**
1	Коэффициент использования календарного фонда времени	Фактический фонд времени	Календарный фонд времени
2	Коэффициент использования табельного фонда времени	Фактический фонд времени	Табельный фонд времени
3	Коэффициент использования планового фонда	Фактический фонд времени	Плановый фонд времени

На втором этапе анализа использования трудовых ресурсов оцениваем производительность труда промышленного предприятия.

Производительность труда (ПТ) – это основной показатель оценки эффективности использования трудовых ресурсов**,** порядок его расчета определен формулой (1.28):

$$ПТ = \frac{\text{Товарная продукция}}{\text{Численность} \cdot \text{Объем рабочего времени}} \quad (1.28)$$

В ходе анализа уровня производительности труда применяются показатели:

1) *обобщающие показатели* (среднегодовая, среднедневная, среднечасовая выработка продукции одним рабочим, а также среднегодовая выработка продукции на одного работающего в стоимостном выражении);

2) *частные показатели* (они характеризуют выпуск продукции определенного вида в натуральном выражении за 1 человеко-день или человеко-час);

3) *вспомогательные показатели* (характеризуют затраты времени на выполнение единицы определенного вида работ или объем выполненных работ определенного вида за единицу времени).

Анализ показателей производительности труда ведется в динамике и в сравнении с планом.

На следующем этапе анализа использования трудовых ресурсов оцениваем трудоемкость продукции промышленного предприятия.

Трудоемкость – это затраты рабочего времени на единицу или весь объем изготовленной продукции. В ходе анализа изучается 2-а вида трудоемкости:

1) трудоемкость единицы продукции определенного вида:

$$TE_{1\ прод.\ i} = \frac{ФРВi}{V_{ТПi}}, \text{ (УТЕ – удельная трудоемкость)}, \quad (1.29)$$

где $ФРВ_i$ – фонд рабочего времени на изготовление этого вида продукции (в человеко-часах);

$V_{ТПi}$ – объем производства продукции этого вида в натуральном выражении;

2) трудоемкость одного рубля продукции:

$$TE_{1\ руб.} = \frac{ФРВ}{ТП}, \quad (1.30)$$

где ТП – объем товарной продукции в стоимостном выражении (руб.);

$$TE = \frac{1}{СВ}, \quad (1.31)$$

где СВ – среднечасовая выработка (руб.).

В ходе анализа трудоемкости изучается изменение ее показателей со временем, выполнение плана по ним, а также определяется влияние трудоемкости на уровень производительности труда.

Анализ начинается с изучения трудоемкости всей произведенной продукции, аналитические расчеты целесообразно проводить в таблице вида (Таблица 1.6).

Таблица 1.6 - Анализ показателей трудоемкости

Показатель	**Прош-лый год**	**Отчетный год**		**Расчет уровня показателя, %**		
		план	**факт**	**План к прошлому году**	**Факт к плану**	**Факт к прошлому году**
1. Объем товарной продукции, руб. (в сопоставимых ценах)						

Продолжение таблицы 1.6

2. Фонд рабочего времени, человеко-часы						
3. Трудоемкость одного рубля продукции, (человеко-часы/руб.) (2:1)						

В графы заносятся актуальные для промышленного предприятия показатели. По итогам расчетов делается вывод о причинах изменения трудоемкости всей продукции.

В ходе анализа трудоемкости необходимо обратить пристальное внимание на то, что приращение трудоемкости не всегда стоит оценивать однозначно, так как трудоемкость возрастает при значительном удельном весе вновь осваиваемой продукции или улучшении ее качества. Для повышения качества, надежности и конкурентоспособности продукции требуются дополнительные затраты труда и прочих средств. Однако выигрыш от увеличения объема продаж и повышения цен, как правило, перекрывает проигрыш от повышения трудоемкости изделий [139].

На следующем этапе анализа использования трудовых ресурсов оцениваем обеспеченность промышленного предприятия трудовыми ресурсами.

Анализ целесообразно начинать с сопоставления фактической обеспеченности промышленного предприятия работниками (по категориям и профессиям) с плановой потребностью. Расчеты целесообразно производить в таблице определенного вида (Таблица 1.7). В таблице проставляются актуальные для анализируемого предприятия данные.

По итогам расчетов делается вывод о причинах отклонений фактической численности и структуры, работающих по категориям и профессиям от плановых, а также разрабатываются предложения по оптимизации состава и структуры работающих.

Таблица 1.7 - Анализ обеспеченности промышленного предприятия трудовыми ресурсами

Категории работающих	**Численность**			**Структура, %**		
	План	**Факт**	**Отклонение**	**План**	**Факт**	**Отклонение**
Весь персонал, в т.ч.				100	100	--
1. Промышленно-производственный персонал (ППП), в т.ч.						
1.1. Рабочие						
1.2. Служащие, в.т.ч.						
1.2.1. Руководители						
1.2.2. Специалисты						
1.2.3. Прочие						
2. Непромышленный персонал (НПП)						

Далее анализируется качественный состав трудовых ресурсов промышленного предприятия.

В ходе анализа изучаются изменения в штате работников промышленного предприятия за отчетный период по возрасту, по стажу работы, по образованию, квалификации. Особое внимание обращается на соответствие квалификации рабочих сложности выполняемых работ, то есть сравниваются средние тарифные разряды работ и рабочих.

$$\overline{T_p} = \frac{\sum_i T_{pi} \times КР_i}{\sum_i КР_i}; \quad (1.32)$$

$$\overline{T_{PT}} = \frac{\sum_i T_{PTi} \times V_{pi}}{\sum_i V_{pi}}, \quad (1.33)$$

где $\overline{T_p}$ - среднетарифный разряд рабочих промышленного предприятия;

T_{pi} - средний разряд i-ой категории или профессии рабочих;

$КР_i$ – количество рабочих i-ой категории или профессии;

$\overline{T_{РТ}}$ - средний тарифный разряд работ промышленного предприятия;

$T_{РТi}$ - тарифный разряд работ i-го вида;

V_{pi} – объем работ i-го вида.

Если $\overline{T_р}=\overline{T_{РТ}}$, то квалификация рабочих соответствует сложности выполняемых работ.

Соотношение $\overline{T_р}>\overline{T_{РТ}}$ свидетельствует о нерациональности размещения рабочей силы.

В ситуации, когда $\overline{T_р}<\overline{T_{РТ}}$ можно говорить о существование возможности выпуска некачественной продукции.

Затем анализируется движение рабочей силы по промышленному предприятию в целом, отдельным структурным подразделениям, категориям и профессиям. Применяемые в ходе анализа коэффициенты показаны в таблице 1.8.

Таблица 1.8 - Коэффициенты, характеризующие движение рабочей силы на промышленном предприятии

№ п/п	**Наименование коэффициента**	**Расчетная формула**	
		Числитель	**Знаменатель**
1	Коэффициент оборота по приему	Количество принятых на работу за период	Среднесписочная численность
2	Коэффициент оборота по выбытию	Количество выбывших по всем причинам	Среднесписочная численность
3	Коэффициент текучести кадров	Количество уволенных по собственному желанию и за нарушение трудовой дисциплины	Среднесписочная численность
4	Коэффициент постоянства персонала	Количество работников, проработавших весь период	Среднесписочная численность
5	Коэффициент общего оборота	Количество принятых + Количество выбывших	Среднесписочная численность

Анализ коэффициентов ведется в динамике и по итогам анализа выявляются причины их изменения.

Если по результатам анализа выявляется неполная обеспеченность промышленной организации трудовыми ресурсами, то разрабатываются рекомендации, направленные на более полное использование рабочей силы, рост производительности труда, интенсификацию производства, совершенствование техники, технологии и организации производства, комплексную механизацию и автоматизацию и пр. [86].

В заключение анализа трудовых ресурсов промышленного предприятия анализируется фонд заработной платы.

Анализ использования фонда заработной платы целесообразно начинать с формирования абсолютного и относительного отклонения его фактической величины от показателей, заложенных в информационно-аналитическом плане (бюджете предприятия).

Абсолютное отклонение ($\Delta ФЗП_а$) определяется сравнением фактически использованных средств на оплату труда ($ФЗП_ф$) с плановым фондом заработной платы ($ФЗП_{пл}$) в целом по предприятию, производственным подразделением и категориям работников:

$$\Delta ФЗП_а = ФЗП_ф - ФЗП_{пл} \quad (1.34)$$

Абсолютное отклонение рассчитывается без учета степени выполнения плана по производству продукции. Учесть это хозяйственное явление поможет определение относительного отклонения фонда заработной платы ($\Delta ФЗП_{от}$).

Для этого переменная часть фонда заработной платы ($ФЗП_{пер}$) корректируется на коэффициент выполнения плана по производству продукции ($К_{тп}$). К переменной части фонда заработной платы относят сдельную зарплату рабочих, а так же премии им и управленческому персоналу за фактически достигнутые результаты, суммы отпускных, соответствующую доле переменной зарплаты, другие выплаты, относящиеся к фонду заработной платы, изменяющиеся пропорционально объему производства продукции.

Постоянная часть оплаты труда ($ФЗП_{пост}$) не изменяется при увеличении или спаде объема производства – это зарплата рабочих по тарифным ставкам, зарплата служащих по окладам, все виды доплат, оплата труда работников непромышленных производств и соответствующая им сумма отпускных. Относительное отклонение фонда заработной платы:

$$\Delta ФЗП_{отн} = ФЗП_{ф} - ФЗП_{пл}^{СК} \; ; \tag{1.35}$$

$$ФЗП = ФЗП_{пер} + ФЗП_{пост} \, , \tag{1.36}$$

$$ФЗП_{пл}^{СК} = ФЗП_{пл}^{пер} \cdot К_{ТП} + ФЗП_{пл}^{пост} \, , \tag{1.37}$$

$$\text{где } К_{ТП} = \frac{ТП_{ф}(\text{в сопоставимых ценах})}{ТП_{пл}} \tag{1.38}$$

Далее изучается соотношение темпов роста производительности труда и средней заработной платы (СЗП).

Соотношение $Т_{р}^{ПТ} > Т_{р}^{СЗП}$ свидетельствует о существовании возможности осуществления расширенного воспроизводства.

Здесь же определяется относительная экономия или перерасход фонда заработной платы (ФЗП), связанные с соотношением темпов роста производительности труда и средней заработной платы:

$$\pm Э = ФЗПф \cdot \frac{Т_{р}^{СЗП} - Т_{р}^{ПТ}}{Т_{р}^{СЗП}} \tag{1.39}$$

При этом, если $Т_{р}^{ТП} > Т_{р}^{СЗП}$, то прослеживается экономия фонда заработной платы; ситуация когда $Т_{р}^{ТП} < Т_{р}^{СЗП}$ характеризуется перерасход фонда заработной платы; в случае, если $Т_{р}^{ТП} = Т_{р}^{СЗП}$ нет ни экономии, ни перерасхода фонда заработной платы [138].

Далее анализируется эффективность использования фонда заработной платы. Основные коэффициенты, характеризующие эффективность использования фонда заработной платы представлены в таблице 1.9.

Анализ показателей ведется в динамике и в сравнении с данными предприятий-аналогов.

Таблица 1.9 - Коэффициенты, характеризующие эффективность использования фонда заработной платы промышленного предприятия

№ п/п	Наименование коэффициента	Расчетная формула		Экономический смысл показателя
		Числитель	Знаменатель	
1	Зарплатоотдача	Товарная продукция	Фонд заработной платы	Показывает сколько рублей товарной продукции (ТП) приходится на каждый рубль заработной платы. Чем больше зарплатоотдача, тем эффективнее используется фонд заработной платы.
2	Зарплатоемкость	Фонд заработной платы	Товарная продукция	Показывает сумму заработной платы в расчете на 1 рубль товарной продукции. Чем меньше зарплатоемкость, тем эффективнее используется фонд заработной платы

В ходе анализа себестоимости продукции промышленной организации оценивается полная себестоимость товарной продукции промышленной организации, себестоимость отдельных изделий и затраты на рубль товарной продукции промышленной организации [132].

Непосредственной задачей анализа полной себестоимости товарной продукции являются: проверка достоверности и объективности финансового плана по себестоимости, актуальности норм затрат; оценка достижения плановых значений и изучение причин отклонений от них (в случае, если они имели место); выявление путей снижения себестоимости; изыскание резервов их мобилизации [97].

Расчет резервов снижения себестоимости должен опираться на комплексный технико-экономический анализ деятельности промышленного предприятия, в частности на рассмотренные выше направления,

предусматривающие изучение использования производственных мощностей и основных фондов, сырья и материалов, рабочей силы, хозяйственных связей и др.

Основу овеществленного труда в процессе производства промышленной продукции составляют издержки производства. В современных условиях хозяйствования – всесторонней и преобладающей обособленности бизнеса, сохраняются различия между общественными и частными издержками производства промышленного предприятия.

Общественные издержки производства − это совокупность живого и овеществленного труда, находящая отражение в стоимости готовой продукции промышленной организации. Издержки промышленной организации состоят из всей суммы расходов предприятия на производство продукции и ее продажу. Эти издержки, сформированные в денежном выражении, называются себестоимостью. В нее включают стоимость сырья, материалов, энергии, прочих предметов труда, амортизационные отчисления, заработную плату и начисления на нее, а так же прочие расходы. Снижение себестоимости продукции (товаров, работ, услуг) означает экономию овеществленного и живого труда и является важнейшим направлением повышения эффективности деятельности промышленной организации, следствием, которого является увеличение капитализации предприятия [66].

Анализ полной себестоимости товарной продукции промышленного предприятия целесообразно вести в разрезе элементов затрат, расчеты целесообразно выполнять и оформлять в таблице (Таблица 1.10).

Анализ полной себестоимости ведется в разрезе обозначенных в таблице элементов затрат с детализацией, отвечающей целям анализа (внутри элементов затрат выделяются однородные группы, количество и состав которых индивидуален для каждого типа промышленного предприятия).

В ходе анализа рассматривается структура, состав и динамика полной себестоимости продукции и ее основных элементов [65].

Таблица 1.10 - Анализ полной себестоимости товарной продукции промышленного предприятия

Показатель	**Сумма затрат, тыс.р.**			**Структура затрат, %**		
	План	**Факт**	**Отклоне-ние**	**План**	**Факт**	**Отклоне-ние**
1	2	3	4	5	6	7
1.Сырье и материалы, в т.ч.						
……..						
2.Амортизационные отчисления, в том числе						
2.1.Основные производственные фонды, в т.ч.						
2.1.1.Активная часть, в т.ч.						
……..						
2.1.2.Пассивная часть, в т.ч.						
……..						
2.2. Основные непроизводственные фонды, в т.ч.						
……..						
3.Заработная плата, в т.ч.						
3.1.Промышленно-производственный персонал, в т.ч.						
3.1.1.Рабочие						
3.1.2.Служащие, в т.ч.						
……..						
3.2.Непроизодственный персонал, в т.ч.						
……..						

Продолжение таблица 1.10

1	2	3	4	5	6	7
4.Амортизационные отчисления, в т.ч.						
4.1. Амортизационные отчисления с основных средств производственного назначения, в т.ч.						
……..						
4.2. Амортизационные отчисления с основных средств непроизводственного назначения, в.т.ч.						
……..						
5.Прочие расходы, в т.ч.						
……..						
Итого полная себестоимость продукции				100	100	--

Анализ себестоимости отдельных изделий включает в себя анализ существующих (адекватных современному законодательству) калькуляций на изготовление отдельных изделий, в ходе которого сравнивают фактический уровень затрат на единицу продукции с плановыми данными и данными прошлого года в целом и по статьям калькуляции (статьи калькуляции индивидуальны для каждого изделия) (Таблица 1.11).

Таблица 1.11 - Анализ себестоимости отдельных изделий

Статьи калькуляции	**Сумма затрат, тыс.р.**			**Структура затрат, %**		
	План (прошлый год)	Факт (отчетный год)	Откло нение	План (прошлый год)	Факт (отчетный год)	Откло нение
…						
…						
Итого себестоимость изделия				100	100	--

Кроме прямых затрат на изготовление изделий целесообразно проанализировать состав и структуру косвенных расходов.

В ходе анализа изучаются следующие комплексные статьи расходов:

1) расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;

2) коммерческие расходы;

3) прочие косвенные

Анализ косвенных расходов принято выполнять в 2-а этапа. На первом этапе анализ расходов ведется по статьям в целом путем сравнения их величины на рубль товарной продукции, в динамике за ряд лет, а также с планом отчетного года. Такое сравнение показывает, как изменилась доля косвенных расходов промышленной организации в стоимости товарной продукции и какой прослеживается тренд: роста или снижения. Как правило, роста косвенных расходов рассматривается как негативная, а снижения, как позитивная динамика. На втором этапе анализ ведется в разрезе каждого элемента статьи в сравнении их с планом текущего года [21].

Определение резервов снижения полной себестоимости продукции осуществляется по каждому виду продукции промышленного предприятия в отдельности.

Основными источниками резервов снижения себестоимости промышленной продукции (Р↓С) являются:

1) увеличение объема ее производства за счет более полного использования производственной мощности предприятия (Р↓ВП);

2) сокращение затрат на ее производство (Р↓З) за счет повышения уровня производительности труда, экономного использования сырья, материалов, электроэнергии, топлива, оборудования, сокращения непроизводительных расходов, производственного брака и т.д.

Величина резервов может быть определена по формуле [115]:

$$Р{\downarrow}С = Св - Сф = \frac{З_ф - Р^{-}З + ДЗ}{V_{ТП_ф} + Р - V_{ТП}} - \frac{З_ф}{V_{ТП_ф}}, \qquad (1.40)$$

где Св < Сф

$$ДЗ = Р{\uparrow}V_{ТП} \cdot b_ф, \quad (1.41)$$

где Р↓С – резерв снижения себестоимости изделия;

Св, Сф – себестоимость возможная и фактическая;

$Vтп_ф$ – объем производства в натуральном выражении;

Зф – связанные с объемом производства фактические затраты;

Р↓З – предполагаемое сокращение затрат на производство продукции промышленного предприятия за счет повышения производительности труда, снижения материалоемкости продукции, устранения непроизводительных расходов и потерь;

Р↑Vтп – предполагаемое увеличение объема производства продукции в натуральном выражении;

ДЗ – связанные с объемом производства дополнительные затраты;

$b_ф$ – фактические удельные переменные затраты.

Таким образом, существует два основных направления поиска резервов снижения себестоимости промышленной продукции:

1) увеличение объемов производства;

2) сокращение затрат на производство.

Одним из последних этапов анализа себестоимости продукции промышленного предприятия является анализ затрат на 1 рубль товарной продукции.

Величина затрат на 1 рубль товарной (реализованной) продукции является одним из наиболее известных в практике анализа хозяйственной деятельности обобщающих показателей, значение которого состоит в представлении единицы себестоимости продукции, без ссылки на конкретные номенклатурные группы.

Существенно значение этого показателя при анализе снижения себестоимости продукции промышленного предприятия, он, кроме всего прочего, позволяет оценить уровень и динамику затрат на производство продукции в целом по промышленной отрасли.

Показатель затрат на 1 рубль продукции (ЗРТП) представляется важным консолидирующим показателем себестоимости продукции промышленного

предприятия. Он достаточно универсальный: адаптирован к специфике деятельности всех типов промышленных предприятий и наглядно показывает прямую связь между себестоимостью и финансовым результатом. Рассчитывается он путем деления полной себестоимости продукции (товаров, работ, услуг) на объем выпуска товарной продукции (в стоимостном выражении) в действующих ценах.

При проведении оценки стоимости произведенной промышленным предприятием продукции (товаров работ, услуг) необходимо принимать во внимание как влияние изменения объема произведенной и реализованной продукции, так и динамику изменения ее цен, и вариабельность номенклатуры выпускаемой продукции. При анализе производственных затрат следует принимать во внимание: динамику объемов производства, изменение стоимости ресурсы (в том числе тарифы естественных монополий), колебание норм потребления материальных, трудовых, финансовых и прочих ресурсов на изготовление одной номенклатурной единицы продукции (товара, работ, услуг). Кроме того, как и в случае с анализом товарной продукции, при анализе производственных затрат необходимо так же учитывать и изменение ассортимента выпускаемой продукции [30].

Текущая экономическая обстановка в промышленности характеризуется достаточно высоким уровнем затрат на рубль производимой ими продукции, что вызвано высокими инфраструктурными затратами, изношенностью парка основных производственных фондов, высокой процентной ставкой по кредитам и лизингу и постоянным (в большинстве случаев) необоснованным ростом на основные материалы. Подобное явление сказывается на размерах получаемой промышленным предприятием прибыли, так как в процессе ценообразования предприятию приходится ориентироваться на рыночные цены, которые зачастую (в случаях изготовления продукции в некоторых азиатских или африканских странах) ниже себестоимости продуктов отечественных предприятий. В этой связи актуальным является вопрос о необходимости разработки комплексной системы менеджмента затратами на основе изыскания резервов, призванной

эффективно манипулировать процессом использования внутрихозяйственных факторов снижения расходов с помощью методов их выявления, анализа и планирования.

Показатель затраты на 1 рубль товарной продукции может быть определен 2-я характеристиками:

1) является достаточно универсальным и актуальным для всех промышленных предприятий;
2) репрезентативность и содержательность - отражает зависимость между себестоимостью и прибылью.

$$ЗРТП = \frac{СП}{ТП} = \frac{ТП\text{-}ПР_{ТП}}{ТП} = 1 - \frac{ПР_{ТП}}{ТП} = 1 - Р_{ТП}, \qquad (1.42)$$

где, $ПР_{ТП}$ – прибыль товарной продукции промышленного предприятия;

$Р_{ТП}$ – рентабельность товарной продукции промышленного предприятия.

Анализ затрат на 1 рубль товарной продукции ведется в динамике и в сравнении с существующим финансовым планом (бюджетом) [1].

Экономическая стратегия предприятия складывается из ряда элементов, важнейшим из которых, обобщающим практически все разделы стратегической программы технического и социального развития фирмы, является стратегия предотвращения несостоятельности (банкротства) предприятия [16] .

Следовательно, **по итогам отражения содержания и порядка проведения анализа хозяйственной деятельности промышленного предприятия, стоит отметить следующее:**

- наглядно был подтвержден факт того, что инструментальный базис анализа хозяйственной деятельности промышленного предприятия составляет метод относительных показателей (коэффициентов);
- была описана методика оценки основных (в рамках данного диссертационного исследования) направлений анализа хозяйственной деятельности промышленного предприятия, в частности: анализ основных производственных фондов, анализ материальных ресурсов, анализ трудовых ресурсов и анализ себестоимости продукции;

- рассмотрены ключевые относительные и абсолютные показатели, по средствам которых производится анализ хозяйственной деятельности промышленного предприятия;
- сделан акцент на том, что приемлемым инструментарием комплексного анализа хозяйственной деятельности промышленного предприятия может выступать рейтинговый метод либо же построение факторных моделей наиболее значимых показателей.

1.3. Теоретико-методические основы операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия

При рассмотрении производственной деятельности промышленного предприятия, по характеру воздействия на процесс производства, можно выделить ряд функций управления наиболее значимых: прогнозирование (планирование), бюджетирование, управление, контроль, координация, нормирование, регулирование.

Процесс прогнозирования имеет немаловажное значение на предприятии в непрерывной производственной деятельности предприятия и изыскании резервов улучшения его функционирования.

Е.Г. Непомнящий считает, что прогнозы занимают ведущее (исходное) положение во всей системе прогнозов и планов фирмы. По существу между прогнозом (предвидением будущего) и планом нет резкой границы. Можно сказать, что прогноз — недостаточно определенный план, а план — это уточненный прогноз [92].

Прогнозирование экономики расширяет базу для устойчивых и долговременных отношений между хозяйствующими субъектами и государственными органами управления – данное мнение высказывают следующие авторы: Н.В. Новикова, О.Г. Поздеева [93].

Мескон Майкл Х., А. Майкл, Х. Франклин считают, что прогнозирование − это метод, в котором используются как накопленный в прошлом опыт, так и текущие допущения насчет будущего с целью его определения [78].

В настоящее время в связи с глобализацией и интернационализацией экономических отношений, внушительным присутствием иностранных организаций на глобальном рынке Российской Федерации, привносящих передовые приемы и способы экономической обработки фактов хозяйственной деятельности, широкое распространение получил процесс аналитического планирования как элемента управления промышленным предприятием.

В современном динамичном мире производства, на основе управления посредством традиционного бюджетирования не всегда удается получить ожидаемый результат. Причина этому кроется в следующем: изначально функция бюджетов заключалась в том, чтобы ориентировать сознание руководителей на защиту средств акционеров и гарантировать, что менеджеры беспокоятся о контроле затрат [7].

Существуют самые разные способы формирования аналитических бюджетов промышленных предприятий, причем большинство из них универсальны и могут быть использованы практически любыми предприятиями отрасли, не зависимо от специфики его деятельности.

Рассмотрим основные подходы к процессу аналитического планирования хозяйственной деятельности наиболее детально.

Для начала постараемся сформулировать предмет рассмотрения данного параграфа.

Под бюджетом, в рамках данного диссертационного исследования, будем понимать аналитический план промышленного предприятия, максимально охватывающий вопросы хозяйственно-финансовой деятельности предприятия. Бюджет промышленного предприятия можно условно разделить на две составляющие: операционная (операционный бюджет) и финансовая (финансовый бюджет) и др. [57, 58, 59].

Под процессом операционного бюджетирования промышленного предприятия будем понимать построение плановых расчетов по определению потребности промышленного предприятия в ресурсах, необходимых для успешного осуществления хозяйственной деятельности, в том числе, в основных производственных фондах, материальных, трудовых и прочих ресурсах, непосредственно связанных с процессом изготовления товарной продукции (товаров, работ, услуг) [42, 72].

Основными особенности построения бюджетов, в том числе операционных является:

1. Вертикальная интеграция уровней взаимодействия «менеджмент – подразделения». Организация плановой деятельности подразделений на основе сформулированных руководством показателей эффективности деятельности.

2. Целостность бюджета. Бюджеты отдельных структурных подразделений должны составлять общий бюджет предприятия.

3. Временная определенность бюджетного процесса. Бюджет промышленного предприятия всегда составляется на определенный период времени (бюджетный период). Продолжительность бюджетного периода определяется целями, стоящими перед постановкой системы аналитического планирования деятельности, и может (по общему правилу) составлять: 10-15 лет – стратегическое прогнозирование, долгосрочное планирование (5-10 лет), среднесрочное планирование (3-5 лет), краткосрочное планирование (2-3 года), оперативное (текущее планирование) – один год [32, 73].

Исходя из экономического смысла термина «бюджет» рассмотренного выше, сформулируем определение процесса бюджетирования. Бюджетирование − это процесс формирования и реализации и экономической обработки финансового плана (бюджета) документа в финансово-хозяйственной деятельности промышленной организации [99, 127].

Бюджетирование – гораздо более сложный процесс, выходящий за рамки простого расчета бюджетов. Для его эффективного функционирования

необходимо циклично выполнять три стадии: составление бюджета, контроль исполнения бюджета, план-факт анализ исполнения бюджета (Рисунок 1.2).

Рисунок 1.2 - Содержание процесса бюджетирования [133, 153]

Таким образом, бюджетирования (в идеале) − это непрерывный процесс, при котором этап проведения план-факт анализа исполнения бюджета (основы для составления бюджета следующего периода) периода N-1 должен соответствовать по времени этапу составление бюджета периода N.

Особенность бюджетного процесса промышленных предприятий, в частности процесс составления операционного бюджета, определяется структурой средств предприятия. Движение оборотных и внеоборотных активов, определяющие, соответственно, финансовый и инвестиционный цикл бюджетирования в агрегированном виде можно представить следующим образом (Рисунок 1.3).

Финансовый цикл является показателем устойчивости рыночных позиций предприятия и его возможности в финансировании производственного цикла за счет рыночных контрагентов.

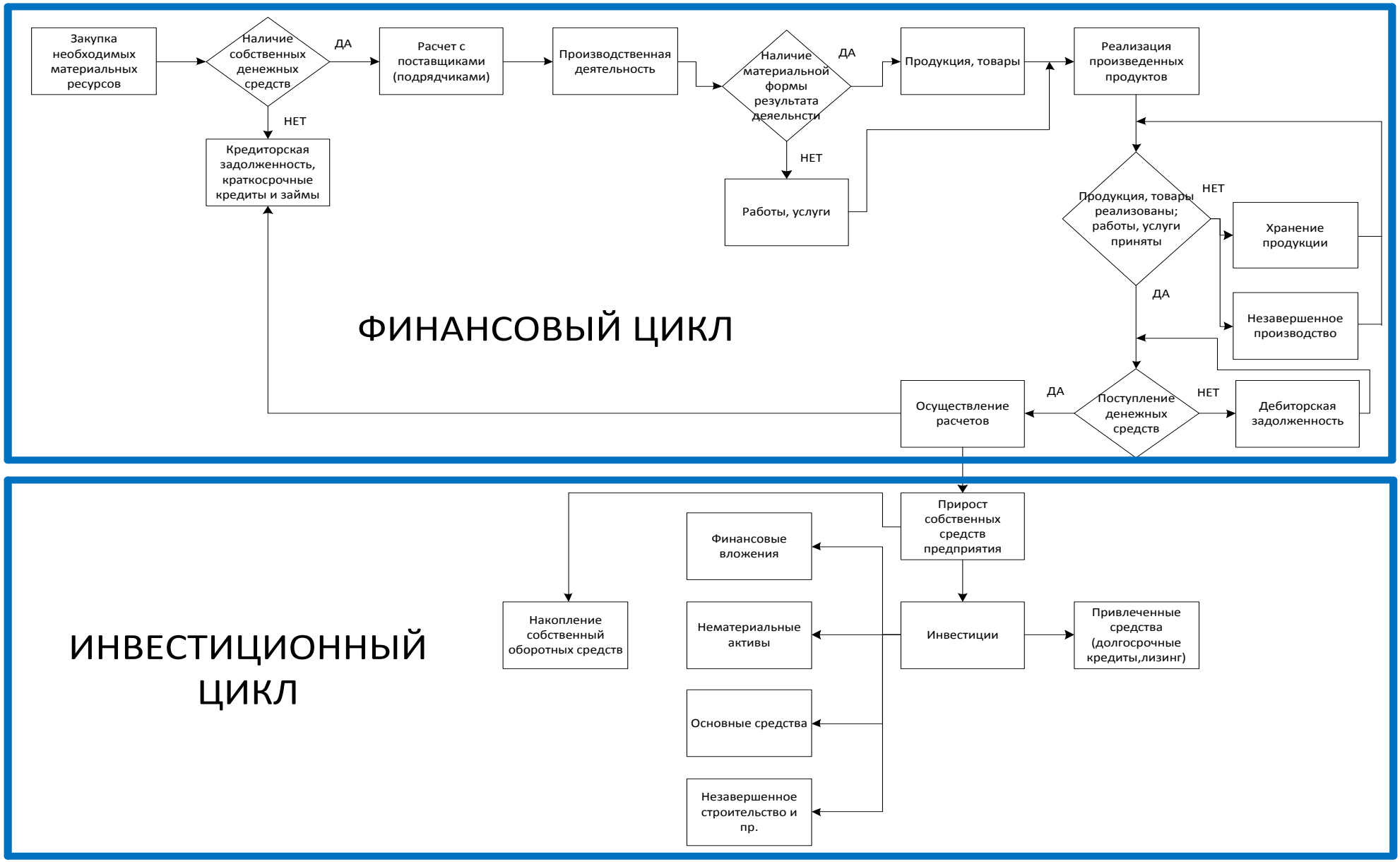

Рисунок 1.3 - Финансовый и инвестиционный циклы на промышленном предприятии [143, 155]

Заключение договоров поставки и непосредственный переход права собственности на материальные ресурсы от поставщика к промышленному предприятию происходит на этапе *«Закупка необходимых материальных ресурсов».* Расчет за полученные материальные ценности осуществляется при наличии свободных денежных оборотных средств.

Этап *«Производственная деятельность»* для промышленного предприятия является обязательным и также эта отличительная черта от прочих коммерческих предприятий. Вследствие производственной деятельности происходит смена первоначальной вещественной формы материальных ресурсов, в результате чего создается новый объект в виде готовой продукции. Естественным этапом финансового цикла является этап «*Реализация производственных продуктов*». В случае если есть проблемы с ритмичностью продажи продукции (работ, услуг), то на складах возникают запасы продукции.

Этап *«Производственная деятельность»* для промышленного предприятия является обязательным и также эта отличительная черта от прочих коммерческих предприятий. Вследствие производственной деятельности происходит смена первоначальной вещественной формы материальных ресурсов, в результате чего создается новый объект в виде готовой продукции. Естественным этапом финансового цикла является этап «*Реализация производственных продуктов*». В случае если есть проблемы с ритмичностью продажи продукции (работ, услуг), то на складах возникают запасы продукции.

Переход права собственности на готовую продукцию к покупателю сопровождается поступлением на счета коммерческой организации денежных средств или возникновением дебиторской задолженности. За счет денежных средств погашается кредиторская задолженность. Остаток свободных оборотных денежных средств промышленного предприятия расходуется на инвестиционную деятельность (инвестиционный цикл), которая представлена на рисунке 1.3 в виде 2-ух циклов: инвестиционного и финансового.

Инвестиционный цикл представляет собой совокупность взаимосвязанных этапов, образующих единый процесс осуществления капитальных вложений и их оборота.

Инвестиции промышленных предприятий могут быть направлены на формирования фонда основных средств, нематериальных активов, финансовых и капитальных вложений и прочих активов. Для достижения целей инвестиционной деятельности могут привлекаться и долгосрочные заемные средства (кредиты, займы, финансовая аренда). Неизрасходованная часть денежных средств накапливается в виде собственных оборотных средств (СОС), которые позволяют определять уровень платежеспособности и устойчивости предприятия. Дальнейшее использование СОС так же может быть для увеличения масштабов производственной деятельности либо для выплаты дивидендов лицам, которые имеют право на их получение.

Финансовый цикл – это период в течение, которого денежные средства вовлечены в оборот и не могут быть использованы предприятием на другие цели.

Сложность финансового цикла хозяйственной деятельности промышленного предприятия для целей операционного бюджетирования связана со значительной долей материальных затрат в себестоимости продукции, управление которой регламентируется производственной политикой предприятия. Не смотря на то, что финансовый цикл включает в себя такие элементы как «Закупка необходимых материальных ресурсов» и «Реализация продуктов» именно производственный процесс определяет специфику операционного бюджетного процесса на предприятиях промышленности [53].

Особенности производственного характера деятельности определяют также инвестиционный цикл промышленного предприятия. Так в промышленности большинство инвестиций направлены на развитие производственных мощностей (реконструкцию, модернизацию либо организацию нового производства), причем, часто, инвестиции имеют отношение к четко определенному продукту или группе однородных продуктов. То есть эффективность инвестиционной деятельности

можно напрямую связать с рентабельностью продаж конкретного вида продукции.

Таким образом, производственная деятельность является главной особенностью, определяющей специфику бюджетирования хозяйственной деятельности [82, 110].

Структура общего бюджета промышленного предприятия характеризуется следующим составом: три бюджета первого уровня, шесть бюджетов второго уровня, один бюджет третьего уровня, четыре бюджета четвертого уровня [74].

К бюджетам первого уровня принято относить операционные, инвестиционные и финансовые бюджеты.

Данные операционного бюджета позволяют планировать финансовую деятельность текущих операций за анализируемый период. К операционным бюджетам (в зависимости от степени детализации планируемой информации) можно отнести: бюджет продаж продукции, бюджет производства, бюджет косвенных (накладных расходов), бюджет использования сырья и материалов, машин и оборудования, бюджет затрат труда и заработной платы.

Основной задачей инвестиционного бюджета является обоснование инвестиционной политики промышленного предприятия на бюджетный период (включая вопросы обновления парка основных средств, изменение портфеля финансовых вложений и пр.) – инвестиционный цикл [23].

Цель финансово бюджета – составление прогнозных форм бухгалтерской отчетности, отчета о финансовых результатах, а так же отчета о движении денежных средств.

При этом, к операционным бюджетам (в зависимости от степени детализации планируемой информации) можно отнести: бюджет продаж продукции (товаров, работ, услуг), бюджет производства, бюджет косвенных (накладных расходов), бюджет использования сырья и материалов, машин и оборудования, бюджет затрат труда и заработной платы.

К финансовым бюджетам принято относить бюджет движения денежных средств, прогнозный бухгалтерский баланс и прогнозирование прибылей и

убытков в разрезе основных составляющих финансового результата (доходов и расходов) [2].

Структуру операционного бюджета промышленного предприятия можно условно представить следующим образом (Рисунок 1.4).

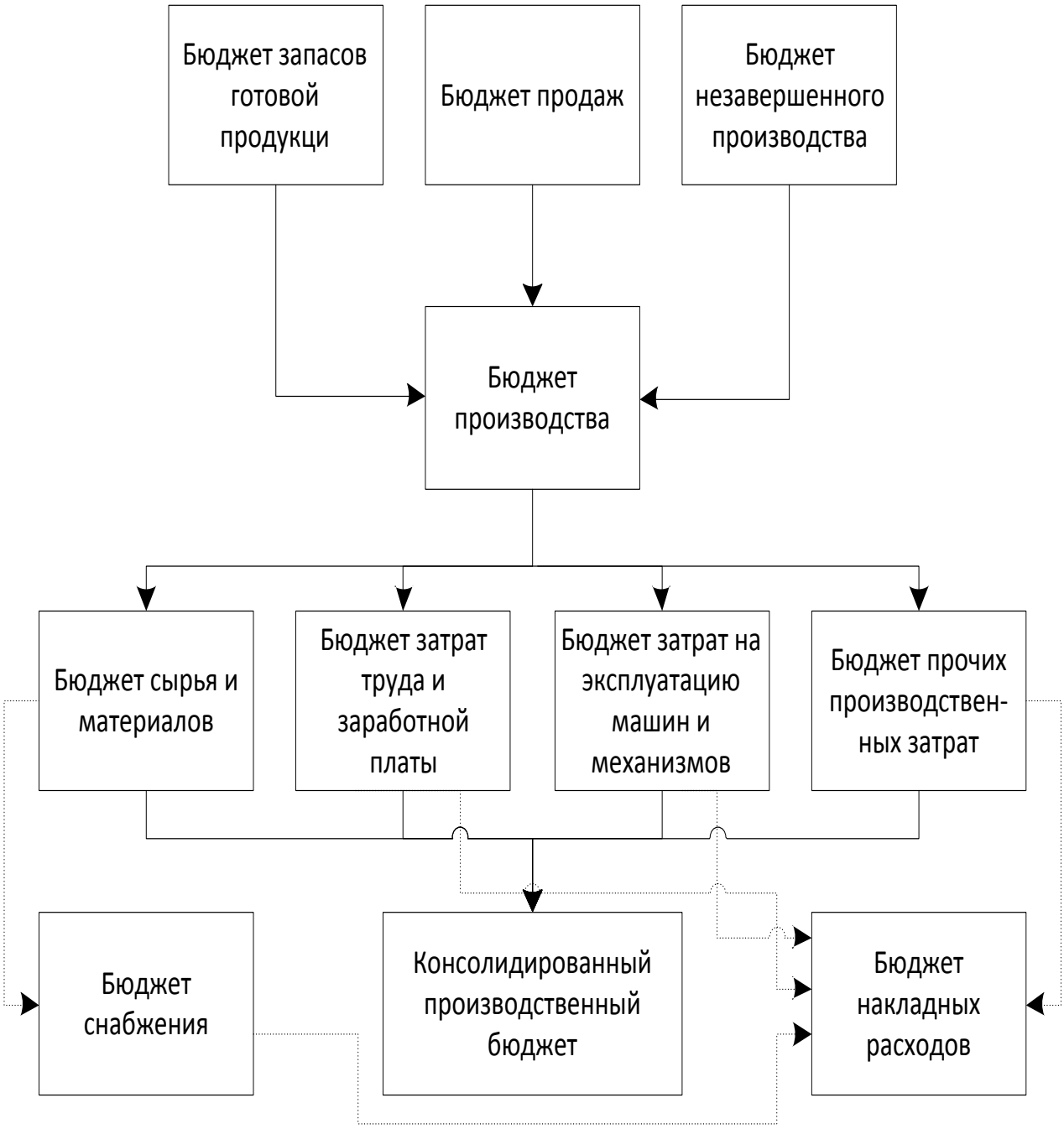

Рисунок 1.4 - Структуру операционного бюджета промышленного предприятия [25]

Операционный бюджет состоит из следующих видов бюджетов второго уровня:

- бюджет продаж;
- бюджет производства;
- бюджет запасов готовой продукции;
- бюджет незавершенного производства;
- бюджет снабжения;
- бюджет накладных расходов.

В свою очередь бюджеты второго уровня состоят из бюджетов третьего уровня, которые в свою очередь могут складываться из бюджетов четвертого уровня и так далее в соответствии с заявленными требованиями управления к бюджетированию по вопросам детализации аналитической информации.

Итак, согласно, приведенной выше схеме, бюджетом третьего уровня является консолидированный производственный бюджет, бюджеты четвертого уровня состоят из:

- бюджета сырья и материалов;
- бюджет труда и заработной платы;
- бюджет затрат на эксплуатацию машин и механизмов;
- бюджет прочих производственных затрат [44].

Таким образом, структура операционного бюджета промышленного предприятия характеризуется комплексностью и многоуровневостью, то есть каждый уровень иерархии бюджетов важен и не заменим при составлении общего бюджета промышленной организации [5, 33, 142].

Бюджет продаж составляется с учетом всей номенклатуры реализуемой продукции (товаров, работ, услуг) в стоимостных и в натуральных показателях, с учетом результатов маркетинговых исследований, расчетного объема выпускаемой продукции, необходимого для безубыточного производства и существующих подписанных договоров на реализацию промышленной продукции [28, 98].

Бюджет остатков готовой продукции рассчитывается в стоимостных и в натуральных показателях, с учетом результатов маркетинговых исследований, заключенных договоров на реализацию промышленной продукции и анализа перспективных рынков сбыта.

Бюджет незавершенного производства рассчитывается в стоимостных и в натуральных показателях, с учетом результатов маркетинговых исследований, заключенных договоров на реализацию промышленной продукции и анализа перспективных рынков сбыта.

Бюджет производства промышленной продукции составляется на бюджетный период на основе данных бюджета продаж, бюджета запасов готовой продукции и незавершенного производства и является основой для создания целого ряда прочих бюджетов [27].

Бюджет сырья и материалов составляется, на основе бюджета продаж в натуральном выражении, учитывая материалоемкость промышленной продукции, потребность в остатках запасов сырья и материалов на начало периода прогнозирования.

Бюджет затрат труда и заработной платы рабочих составляется на базе бюджета производства. Учитывая особенности производственного цикла, технический отдел промышленной организации определяет потребности в рабочих (различных разрядов) разных специальностей. На основании этой информации специалисты кадровой службы промышленной организации планируют численность рабочих по специальностям и квалификации, а так же предусматривает необходимость повышения квалификации для отдельных рабочих. После этого, специалисты экономической службы формирует бюджет заработной платы рабочих по производственным подразделениям и в целом по промышленной организации [26].

Бюджет затрат на эксплуатацию машин и механизмов составляется на основе существующей производственной потребности, а также индивидуальных расчетов стоимости применения машино-часа промышленного оборудования. Это

делается путем умножения планового количества часов использованных средств механизации на расчетную стоимость машино-часа применяемой техники.

Бюджет прочих производственных затрат составляется в натуральных и стоимостных показателях с учетом производственной деятельности и планов производства.

Бюджет накладных расходов необходимо рассматривать в качестве отдельной категории финансовых планов связанных с характером затрат, отраженных в нем, так как часть накладных расходов можно считать переменными, часть постоянными, другую часть условно-переменными (например, задолженность перед фондами, рассчитанная как процент от заработной платы основных рабочих и механизаторов), так же ряд накладных расходов можно отнести к постоянным (в частности расходы на содержание и обслуживание административно-хозяйственного аппарата), кроме того, некоторые накладных расходы можно считать условно-переменными (расходы на организацию промышленного производства).

Следовательно, при составлении бюджета накладных расходов соответствующие экономические службы промышленного предприятия будет использованием данные как бюджета производства, бюджета заработной платы рабочих, бюджета затрат на эксплуатацию машин и механизмов, бюджета снабжения, бюджета производственных затрат, так и опыт работа предприятия прошлых периодов [29].

Бюджет снабжения – финансовый план предприятия по приобретению необходимых для осуществления производственной деятельности материально-производственных запасов и прочих материальных и нематериальных ценностей (за исключением инвестиций и финансовых вложений). Бюджет снабжения составляется с учетом особенностей производственной деятельности, а так же обеспечения необходимой ритмичности выпуска продукции [20, 22].

Достоинство бюджетирования (в том числе операционного бюджетирования) заключается в предоставлении теоретической возможности экономическим службам детально проанализировать все составляющие процессы

деятельности промышленной организации, оценить эффективность их выполнения и сформировать резервы повышения общей эффективности деятельности промышленной организации [5].

Однако есть и существенный недостаток бюджетирования – это то, что в большинстве своем оно опирается на профессиональное мнение составителя, и прошлый опыт деятельности промышленной организации, что делает невозможным составление объективных планов деятельности в условиях модернизации производства или изменения условий хозяйственной деятельности промышленной организации [5].

Итак, **завершив рассмотрение содержания процесса бюджетирования промышленного предприятия, необходимо отметить следующее:**

- рассмотрен и кратко охарактеризован процесс бюджетирования промышленного предприятия;
- описаны и структурно представлены финансовый и инвестиционный циклы бюджетирования деятельности промышленного предприятия;
- схематично обозначен процесс составления общего бюджета промышленного предприятия, с учетом выделения финансового бюджета, операционного бюджета и инвестиционного бюджета;
- рассмотрены состав и содержание основных бюджетов промышленного предприятия, включаемых в состав операционного, финансового и инвестиционного бюджета;
- установлено, что существующие подходы к процессу бюджетирования промышленного предприятия не могут использоваться для получения управленческой информации в условиях модернизации или изменений условий хозяйственной деятельности предприятия.

Таким образом, резюмируя содержание первой главы, необходимо отметить, что она является теоретико-методическим базисом диссертационного исследования, поскольку в ней рассмотрены наиболее значимые вопросы, в том числе:

- производственная деятельность промышленного предприятия, как объект анализа, в том числе: основные характеристики и методический инструментарий исследования производственной деятельности;
- раскрыто содержание процесса бюджетирования промышленного предприятия;
- раскрыто содержание экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия.

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА И ОПЕРАЦИОННОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1. Информационно-бухгалтерское обеспечение анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия

В качестве информационно-бухгалтерского обеспечения экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия выступает набор первоначальных исходных значений, являющихся базой для выполнения соответствующих аналитических и прогностических расчетов. При этом важно добиться того, чтобы применяемые в качестве базы данные отражали специфику деятельности промышленных предприятий. Отраслевая особенность, по мнению автора, определяется как структурой активов и пассивов предприятия и его деловой активностью, так и рядом частных показателей, в том числе: составом и структурой трудовых ресурсов, основных производственных фондов, используемых материальных и нематериальных ресурсов [62].

Проведенные уточнения, дополнения и расшифровки видов экономического и управленческого анализа позволяют, на наш взгляд, продвинуться вперед в понимании роли и места анализа в информационном обеспечении управленческих решений [56].

Для целей оценки структура активов и пассивов промышленного предприятия, а так же его деловой активности в качестве информационно-бухгалтерского обеспечения выступает бухгалтерская финансовая отчетность. Публичность бухгалтерской отчетности делает ее незаменимым источником аналитических данных для внешних пользователей. Проводя анализ отчетности,

можно увидеть в каком состоянии находится предприятие сейчас, но при этом еще можно построить стратегию развития его на будущее.

Источниками информации для экономического анализа объемов производства и реализации продукции, кроме озвученных выше форм бухгалтерской финансовой отчетности могут служить: бюджеты производства промышленного предприятия, данные оперативных планов и отчетов по выпуску продукции (с возможностью анализа по периодом производства и номенклатуре продукции), регистры бухгалтерского учета (с учетом аналитики по счету 43 «Готовая продукция»), а также материальные отчеты цехов и подразделений и прочие.

Информационной базой анализа использования трудовых ресурсов может служить бюджет заработной платы, производства (в плане трудоемкости продукции) и прочие виды информационно-аналитических планов, содержащие информацию об использовании труда рабочих, механизаторов, инженерно-технических работников (ИТР), непроизводственного персонала и пр. Кроме бюджетов, источником информации для оценки трудовых ресурсов промышленного предприятия могут быть план социального развития предприятия, отчет о движении рабочей силы и обеспеченности рабочих мест специалистами, требуемой специализации, зарплатные ведомости, данные табельного, кадрового учета, бухгалтерского учета (в разрезе аналитики по счету 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда») и пр. [108].

Данные для анализа основных производственных фондов, в дополнении к данным бухгалтерской (финансовой) отчетности могут быть взяты в бюджете производства, бюджете использования машин и механизмов, в прочих бюджетах, в первичных документах, на которых отражается наличие и движение основных средств (акт о приеме-передаче объекта основного средства, накладная на внутреннее перемещение объекта основного средства, инвентарная карточка учета объекта основного средства и пр.), индивидуальные отчеты о наличии, движении и обеспеченности деятельности промышленного предприятия основными средствами [68].

Отдельного упоминания в качестве источника информации для целей анализа производственной деятельности и операционного бюджетирования достойна сводная информационная единица, содержащая данные о трудовых, материальных затратах, а так же о затратах машин и механизмов и косвенных расходах, разработанная в рамках данного диссертационного исследования и получившая название *нормативная операционная расценка (НОР)*.

Разберем основные источники информации для операционного бюджетирования и анализа производственной деятельности, а именно бухгалтерскую (финансовую) отчетность и нормативную операционную расценку более детально.

Начнем рассмотрение с бухгалтерской финансовой отчетности. Состав бухгалтерской финансовой отчетности полностью отражает все, происходящее на предприятии, руководство может использовать сведения из отчетности для оценки текущей ситуации в целом, а также для развития ее в будущем.

Бухгалтерская отчетность промышленного предприятия включает в себя в соответствии с Законом № 402-ФЗ (с 01.01.2013 года):

- бухгалтерский баланс;
- отчет о финансовых результатах;
- приложения к ним, предусмотренные нормативными актами:

  а) отчет об изменениях капитала;

  б) отчет о движении денежных средств;

  в) пояснения [107].

Состав Пояснений к бухгалтерской отчетности с 01 января 2013 года включает в себя:

1) таблицы из Приложения №3 к Приказу Минфина № 66н;

2) таблицы, разработанные предприятием самостоятельно.

В соответствии с п.4 Приказа Минфина № 66н «О формах бухгалтерской отчетности организаций»: «Пояснения, включаемые в состав бухгалтерской отчетности, составляются в табличной и (или) текстовой форме. Содержание

пояснений, оформленных в табличной форме, определяется организациями самостоятельно с учетом приложения № 3 к настоящему Приказу».

С 01 января 2013 года в состав бухгалтерской отчетности не входят:

- аудиторское заключение;
- пояснительная записка.

Для предприятий, которые для годовой бухгалтерской отчетности должны проходить аудиторскую проверку и получать заключение аудиторов, по-прежнему проходят проверку и получают заключение, но аудиторское заключение теперь не входит в состав годовой бухгалтерской отчетности. Его теперь можно не публиковать в открытом доступе и не предоставлять в налоговую инспекцию, но при этом аудиторское заключение подается в обязательном порядке в Государственный комитет статистики.

Бухгалтерский баланс. Бухгалтерский баланс традиционно одна из основных форм бухгалтерской отчетности, обязательная для составления и сдачи как крупными промышленными предприятия (общий порядок представления бухгалтерской отчетности), так и малыми (упрощенный порядок представления бухгалтерской отчетности). Информация, содержащаяся в нем, наглядно отражает имущественное положение промышленной организации, состав и структуру источников образования имущества и пр. Кроме того, неоспоримым преимуществом аналитической информации, представленной в балансе, является отражение всех показателей в динамики за 3 года при неизменной структуре данной формы отчетности, что позволяет прослеживать и выявлять тренд изменений [64].

Отчет о финансовых результатах. Отчет о финансовых результатах отражает информацию о показателях, формирующих финансовый результат промышленного предприятия. Подобная информация крайне важна, так как именно финансовый результат его значение и величина характеризуют эффективность использования материальный, трудовых ресурсов, основных производственных фондов, производственной, сбытовой и всей деятельности промышленного предприятия, в общем. Кроме того именно прибыль является

основной целью деятельности любого предприятия является (в ряде случаев) основным источником развития производственной деятельности. Отражение показателей отчета о финансовых результатах за два года позволяет оценить их динамику.

Отчет об изменениях капитала. Отчет об изменениях капитала служит для отражения данных о динамике изменений в собственном капитале промышленных предприятий за анализируемый период.

Величина и динамика собственного капитала является одним из определяющих факторов, так как это источник развития производственной деятельности промышленного предприятия и косвенный показатель эффективности его деятельности.

Отчет о движении денежных средств. В отчете о движении денежных средств находит отражение информация о сальдо денежных средств (наличных, безналичных и денежных эквивалентов) за отчетный период и период, предшествующий предыдущему и их движении в разрезе денежных потоков от ткущих операций, денежных потоков от инвестиционных операций и денежных потоков от финансовых операций. Подобная аналитика позволяет оценить причины изменения консолидированного денежного потока промышленного предприятия. В основном отчет заполняется в валюте Российской Федерации, однако для целей управления приемлемо отражение и в иностранной валюте. На основании отчета о движении денежных средств может быть спланирована финансовая составляющая (финансовое обеспечение) деятельности промышленного предприятия, включая возможность и ритмичность выплаты дивидендов для учредителей (акционеров). Кроме того, поступление денежных средств, величина которого отражена в отчете, является критерием эффективности текущей, инвестиционной и финансовой деятельности промышленного предприятия.

Термин «*Пояснительная записка*» применительно к бухгалтерской (финансовой) отчетности больше не применяется. Документ с таким названием в отчетности не используется. Пояснительная записка составляется к годовой

отчетности наряду с пояснениями в виде отдельных отчетных форм, которые раскрывают информацию, содержащуюся в бухгалтерском балансе и отчете о финансовых результатах. В пояснительной записке приводится информация об остатках и движении показателей с разбивкой по следующим показателям: нематериальные активы, основные средства, финансовые вложения, запасы, дебиторская и кредиторская задолженность, затраты на производство, оценочные обязательства, обеспечение обязательств, государственная помощь [140].

В пояснительной записке приводится информация об остатках и движении показателей с разбивкой по следующим показателям: нематериальные активы. Основные средства, финансовые вложения, запасы, Дебиторская и кредиторская задолженность, затраты на производство, оценочные обязательства, обеспечение обязательств, государственная помощь [95].

Широкое освещение показателей, их подробная аналитика и динамика делает пояснительную записку незаменимым источником информации для анализа производственной и предпринимательской деятельности промышленного предприятия.

В процессе приобретения экономическими хозяйственными структурами организационной и финансовой самостоятельности становится очевидным, что существующая в рамках бухгалтерского учёта традиционная модель управления затратами, основанная на калькуляции полной себестоимости, не учитывает в полной мере особенности хозяйственной деятельности предприятия в современной конкурентной среде [154] .

Отдельного освещения в качестве информационной базы операционного бюджетирования и анализа производственной деятельности заслуживает нормативная операционная расценка.

Нормативная операционная расценка (НОР) – понятие разработанное для целей данного диссертационного исследования, которое может быть определено как нормативная совокупность ресурсов (затрат труда рабочих, времени работы машин и механизмов, потребности в материалах, изделиях и конструкциях и т.п.), установленная на принятый измеритель операции и выраженная в стоимостной

оценке. Нормативная операционная расценка исключительно внутренний норматив промышленного предприятия, отражающий отраслевые, структурные, административные, организационно-штатные особенности предприятия. Нормированию по средствам НОР, в рамках данного исследования, будет подлежать исключительно производственная и непосредственно связанная с ней обеспечивающая деятельность.

В зависимости от используемого классификационного признака единичные операции могут быть:

1. *В зависимости от характера и содержания:*

1.1. Механические – операции, сопровождающиеся механическим воздействием, в результате которого происходить изменение внешней формы исходного сырья;

1.2. Физико-химические – операции, сопровождающиеся воздействием различных видов энергии (химической, тепловой и пр.) в результате которых меняется внутренние свойства (структура) материала, подлежащего воздействию.

2. *По степени участия рабочих в процессе осуществления операции*:

2.1. Ручные операции – осуществляемые полностью рабочими по средствам собственных сил либо с привлечением ручного инструмента или механизмов, не использующих какие-либо источники энергии;

2.2. Механизированные операции – выполняются рабочими с применением механизированных инструментов (приспособлений);

2.3. Смешанные операции – выполняются рабочими на станках и прочих механизмах с непосредственным использованием ручного труда (например, подача металлической заготовки на пневматическую гильотину);

2.4. Машинные операции – выполняются на станках и прочих механизмах, без приложения физической силы рабочих.

Условно структуру нормативной операционной расценки (НОР) можно представить следующим образом (Таблица 2.1).

В первом столбце отображается наименование нормативной операционной расценки, отражающее содержание технологической или вспомогательной

операции в объеме необходимом и достаточном для выполнения следующих условий:

- полное описание операции;
- возможность применения для целей моделирования хозяйственной деятельности в случаях отличных от обычных условий деятельности промышленного предприятия;
- оптимальная трудоемкость расчета, описания и корректировки затратной части нормативной операционной расценки.

Таблица 2.1 - Структура нормативной операционной расценки

Наименование НОР	**Ед. измерения единичной операции**	**Затраты на осуществление единичной операции, руб.**			
		Всего затрат	**В том числе**		
			Оплата труда рабочих с начислениями	**Использование машин механизмов и технологий**	**Материально-производственные запасы**
1	2	3	4	5	6

Таким образом, объем технических и технологических операций, включаемых в единичную операцию не должен быть ни большим (для обеспечения возможности моделирования) ни маленьким (для минимизации трудоемкости постановки системы планирования затрат на основе НОР).

Во вторую колонку вносится единица измерения единичной операции, выраженная в натуральных показателях и характеризующая объем совершения операции (например, 100 погонных метров перемещения металлолома, 1 тонна погруженной продукции, 10 штук обработанных заготовок и пр.).

Затратная часть нормативной операционной расценки содержит сведения о нормативной производственной себестоимости осуществления единичной операции – это обеспечивается аккумулированием информации о:

- стоимости используемых материально-производственных запасов (МПЗ);
- заработной плате рабочих, задействованных в выполнении операции и начислений на нее (отчисления в пенсионный фонд (ПФР), фонд социального

страхования (ФСС), федеральный фонд обязательного медицинского страхования (ФФОМС) и прочие отчисления, если это предусмотрено законом, нормативными актами или социальной политикой промышленного предприятия);

- стоимости использования машин, механизмов и технологий (амортизация нематериальных активов либо перенос стоимости объекта научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, непосредственно связанных с выполнением единичной операции) [101].

Стоимостные данные, содержащиеся в колонках 3, 4, 5, 6 носят нормативный (условный) характер и являются уникальными для каждого промышленного предприятия и зависят от состояния его материально-технической базы, от состава и структуры промышленно-производственного персонала промышленного предприятия, уровня применяемых на нем разработок и пр. [116].

Порядок формирования нормативной стоимости составных элементов нормативной операционной расценки следующий:

Стоимость используемых материально-производственных запасов рассчитывается на основе ретроспективного анализа выполнения однотипной операции при прочих равных условиях. Так же для определения нормативной стоимости используемых материально-производственных запасов можно применять существующие калькуляции, отраслевые нормативы, данные прочих предприятий. При этом нормативная стоимость определяется как нормативный расход нормативной номенклатуры материально-производственных запасов, умноженный на текущую рыночную стоимость данных МПЗ [103].

Методика определения *заработной платы* рабочих на промышленном предприятии должна обеспечивать адаптивность ее использования как для целей текущего управления предприятия, так и для формирования бюджетных данных. Подобный подход позволит обеспечить единообразие методик и соизмеримость данных планирования с данными текущей деятельности промышленного предприятия. В качестве базы для определения размеров заработной платы рабочих целесообразно использовать индивидуально принятые и технически

обоснованные нормативы затрат труда, определенные по средствам мониторинга рабочего времени, затраченного на выполнение определенных операций, и выращенные в человеко-часах (для рабочих) и машино-часах (для машинистов и механизаторов). При планировании заработной платы рабочих на промышленных предприятиях используются действующие в расчетном периоде тарифные ставки, оклады, а также нормативы и показатели, по которым начисляются на них различные доплаты, надбавки и другие выплаты.

Из чего следует, что величина оплаты труда, включаемая в нормативную операционную расценку промышленного предприятия, определяется следующим образом:

$$З=Т\frac{C_1K_T(1+\sum_i K_i)K_PK_П+ПВ}{t_p}, \qquad (2.1)$$

где З – размер оплаты труда, руб.;

Т – нормативная трудоемкость операции, определенная с учетом уникальных технических и кадровых особенностей предприятия, чел.-ч;

t_p – число рабочих часов одного рабочего в месяц;

C_1 – тарифная ставка рабочего первого разряда при работе в нормальных условиях труда, определяемая на каждом промышленном предприятии в индивидуальном порядке, руб.;

$K_т$ – тарифный коэффициент среднего разряда выполняемых работ или соответствующего ему среднего разряда рабочих, принимаемый по действующей на предприятии тарифной сетке;

$K_р$ – районный коэффициент к заработной плате (если не предусмотрен, то районный коэффициент равен 1);

$K_п$ – премиальный индекс, характеризует величину регулярных систематических отчислений($K \geq 1$);

ПВ – прочие выплаты, к которым относятся: оплата очередных и дополнительных отпусков (компенсация за неиспользованный отпуск), оплата проезда к месту проведения отпуска и обратно, оплата льготных часов подростков, перерывов в работе матерей для кормления ребенка, оплата времени, связанного с

прохождением медицинских осмотров, оплата времени, потраченного на обучение по программам переподготовки кадров;

K_i – коэффициенты (в долях единицы), учитывающие доплаты и надбавки к тарифным ставкам и окладам работников за особые условия труда, режим работы и др. [85].

Для целей планирования *затрат на использование машин, механизмов и технологий* учитывается нормативное время работ средств механизации и автоматизации труда (машин, механизмов), а так же данные о времени использования уникальных технологий, применяемых при выполнении единичной операции (использования нематериальных активов, либо научно-исследовательских, опытно конструкторских и технологических разработок). Опираясь на полученные данные, а так же на индивидуальные (уникальные для промышленного предприятия) расчеты стоимости использования машино-часа механизмов (техники, оборудования, машин и пр.) рассчитывается непосредственно затратная часть, выраженная в стоимостных показателях, использования машин, механизмов и технологий. Расчет выполняется путем умножения нормативного (запланированного на выполнение единичной операции) времени (часов) использования средств механизации и технологий на расчетную стоимость использования одного машино-часа техники и технологий [104].

Формула для расчета 1 (одного) машино-часа использования машин, механизмов и технологий представлена следующим образом:

$$Смаш=Аас+Р+Б+З+Э+С+Г \quad , \qquad (2.2)$$

где Аас – амортизационные отчисления основных средств (машин, механизмов) и нематериальных активов (технологий);

Р – затраты на восстановление (ремонт текущий и капитальный) и техническое обслуживание;

Б – затраты на замену быстроизнашивающихся частей;

З – заработная плата механизаторов, управляющих машиной (машинистов, водителей);

Э – стоимость энергоносителей;

С – стоимость смазочных материалов;

Г – величина затрат в денежном выражении на гидравлическую и охлаждающую жидкость [123].

Нормативная величина амортизационных отчислений основных средств (машин, механизмов) и нематериальных активов (технологий) определяется по формуле:

$$Аас=\frac{Вс\times На\times Ка}{Т\times 100}, \quad (2.3)$$

где Вс – стоимость машин и технологий определенной номенклатурной группы (руб.), рассчитанная как совокупность всех затрат, связанных с приобретением (созданием) объекта основного средства или нематериального актива за исключением налога на добавленную стоимость (НДС) и других возмещаемых отчислений в бюджеты различных уровней;

На – норма амортизации (процентов в год), рассчитанная по правилам налогового учета, на основании классификационных групп, представленных в постановлении «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы»;

Ка – корректирующий коэффициент к норме амортизаций, учитывающий специфику использования машин, механизмов и технологий рассматриваемого промышленного предприятия, а также их физическую загрузку;

Т – нормативное время использования машин, механизмов и технологий (маш.-ч/год), определенное на основе ретроспективного и трендового изучения информации по использованию машин, механизмов и технологий.

Нормативный показатель затрат на выполнение всех видов ремонта и техническое обслуживание машин (Р) определяется по формуле:

$$Р=\frac{Вс\times Нр}{Т\times 100}, \quad (2.4)$$

где *Вс* – стоимость машины (руб.), определяемая в изложенном выше порядке;

Нр – нормативная величина годовых затрат на ремонт и техническое обслуживание в процентах от стоимости машин и механизмов соответствующей номенклатурной группы, определяемая по формуле:

$$Нр=\frac{\sum(Р+ТО)}{\sum Вс}, \qquad (2.5)$$

где $\sum(Р+ТО)$ – нормативная величина среднегодовых затрат на ремонт (Р) и техническое обслуживание машин и механизмов определенной номенклатурной группы (руб./год), которые включают:

- балансовая стоимость приобретаемых запасных частей и агрегатов;
- балансовая стоимость ремонтных материалов;
- заработная плата рабочих выполняемых ремонтные работы;
- общепроизводственные и общехозяйственные расходы ремонтных баз;
- нормативная величина накладных расходов, связанных с организацией и осуществлением технического обслуживания (ТО);

$\sum Вс$ – балансовая стоимость показателей машин номенклатурной группы в среднем за год;

Т – время работы машин и механизмов (маш.-ч/год).

Нормативный показатель затрат на замену быстроизнашивающихся частей (Б) определяется по формуле:

$$Б = [(Цбч + Зп.бч*(1+Н))*Кбч]/Тр, \qquad (2.6)$$

где Цбч – балансовая стоимость быстроизнашивающихся частей (руб./единица), которая принимается на основе текущих (рыночных) цен на дату расчета;

Зп.бч – размер заработной платы ремонтных рабочих, задействованных на замене быстроизнашивающихся частей (руб./ед.);

Кбч – количество быстроизнашивающихся частей, одновременно заменяемых на машине (ед.), которое устанавливается по инструкции на эксплуатацию машин данной типоразмерной группы (при отсутствии рекомендаций изготовителя показатель;

Н – нормативная величина накладных расходов, определенная как процент от оплаты труда рабочих, занятых на замене быстроизнашивающихся частей;

Тр – нормативный срок службы быстроизнашивающейся части (маш.-ч).

Затраты на оплату труда (З) рассчитываются исходя из квалификационного разряда работ по методике, указанной выше.

Затраты на энергоносители (Э), на смазочные материалы (С) а также на гидравлические и охлаждающие жидкости (Г) определяются по нормативам, технических документах, регламентирующих эксплуатацию оборудования, машин, механизмов если же таких нет, то они принимаются по факту.

В случае нехватки собственных технических средств и технологий для выполнения единичной операции, то в расценке в столбце «Использование машин механизмов и технологий» указывают стоимость временного использования необходимой техники и технологии.

Для целей углубленного анализа производственной деятельности промышленного предприятия для целей оценки эффективности предпринимательской деятельности целесообразно к существующей форме представленной выше структуры нормативных операционных расценок рационально разрабатывать аналитику для каждой ее составляющей. Подобную аналитику целесообразно представить в таблице вида (Таблица 2.2).

Таблица 2.2 - Аналитическая расшифровка показателей нормативной операционной расценки (НОР)

Наименование элемента	**Ед. измерения**	**Коли-чество**	**Цена**	**Стоимость**
1	2	3	4	5
Затраты труда рабочих				
Затраты труда рабочих 1 разряда с начислениями	чел.-ч.	N з/пл. р1	Р з/пл. р1	N з/пл. р1 * Р з/пл. р1
Затраты труда рабочих 2 разряда с начислениями	чел.-ч.	N з/пл. р2	Р з/пл. р2	N з/пл. р2 * Р з/пл. р2
Затраты труда рабочих 3 разряда с начислениями	чел.-ч.	N з/пл. р3	Р з/пл. р3	N з/пл. р3 * Р з/пл. р3
Затраты труда рабочих n разряда с начислениями	чел.-ч.	N з/пл. рn	Р з/пл. рn	N з/пл. рn * Р з/пл. рn

Продолжение таблице 2.2

1	2	3	4	5
Эксплуатация машин, механизмов и технологий				
Машина/механизм/ технология М/М1	маш.-ч.	N м/м1	P м/м1	N м/м1 * P м/м1
Машина/механизм/ технология М/М2	маш.-ч.	N м/м2	P м/м2	N м/м2 * P м/м2
Машина/механизм/ технология М/М3	маш.-ч.	N м/м3	P м/м3	N м/м3 * P м/м3
Машина/механизм/ технология М/М4	маш.-ч.	N м/м4	P м/м4	N м/м4 * P м/м4
Машина/механизм/ технология М/М…	маш.-ч.	N м/м…	P м/м…	N м/м… * P м/м…
Машина/механизм/ технология М/Мn	маш.-ч.	N м/мn	P м/мn	N м/мn * P м/мn
Материалы				
Материал Мат1	измеритель	N мат 1	P мат 1	N мат 1 * P мат 1
Материал Мат2	измеритель	N мат 2	P мат 2	N мат 2 * P мат 2
Материал Мат3	измеритель	N мат 3	P мат 3	N мат 3 * P мат 3
Материал Мат4	измеритель	N мат 4	P мат 4	N мат 4 * P мат 4
Материал Мат…	измеритель	N мат …	P мат …	N мат … * P мат …
Материал Матn	измеритель	N мат n	P мат n	N мат n * P мат n

Представленная в таблице 2.2 аналитическая расшифровка является источником информации:

- о нормативном количестве затрат труда рабочих с разбивкой на разряды работ, о размере оплаты труда, единицы трудоемкости каждого разряда рабочих;
- о нормативном использовании машин, механизмов и технологий, необходимых для реализации единичной операции, а так же о цене и стоимости использования данных предметов труда;

- о нормативном использовании материалов, необходимых для реализации единичной операции, а так же о цене и стоимости использования материалов [117].

Подобная аналитическая разбивка позволит проводить широкий спектр план-факт анализа всех составляющих производственной деятельности промышленного предприятия, таким образом выявить неэффективные моменты управления предпринимательской деятельности и рассчитать резервы ее повышения.

Модель построения производственной деятельности, сформированная с использованием нормативных операционных расценок, сможет стать информационным основанием для операционного бюджетирования деятельности и дальнейшего контроля их исполнения.

Следовательно, **завершение характеристики информационно-бухгалтерского обеспечения экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия делает возможным рассмотреть предложенную автором усовершенствованную методику экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия, включающую усовершенствованную методику анализа производственной деятельности и усовершенствованную методику операционного бюджетирования производственной деятельности для целей анализа эффективности предпринимательской деятельности.**

2.2. Методика комплексной оценки производственной деятельности промышленного предприятия

Для формирования ряда приемов анализа производственной деятельности промышленного предприятия, раскрывающих особенности усовершенствованной методики, автор данного диссертационного исследования руководствовался следующим *наборов принципов*:

- аналитические приемы должны отражать основные стороны производственной деятельности промышленной техникой и технологиями, использование и обеспеченность материальными запасами, использование и обеспеченность трудовыми ресурсами;
- минимальное количество аналитических приемов должно обеспечивать максимальный информационный эффект;
- применяемые аналитические приемы не должны идти в разрез отраслевым особенностям ведения деятельности промышленного предприятия;
- информационным базисом для нормативных (рекомендуемых) значений при план-факт анализе производственной деятельности промышленного предприятия должна являться система операционных бюджетов, составленных на основе информационно-аналитической модели, построенной на основе индивидуально разработанных нормативных операционных расценок (НОР).

Всесторонняя комплексная оценка производственной деятельности промышленного предприятия достигается способом отбора аналитических приемов и их составом.

При этом наиболее логичным, по мнению автора, является распределение аналитических приемов на 4-е группы (порядок реализации данных способов анализа производственной деятельности приводился в параграфе 1.2 данного диссертационного исследования):

- аналитические приемы оценки эффективности использования основных производственных фондов и обеспеченность ими;
- приемы экономического анализа, оценивающие эффективность использования материальных запасов и обеспеченность ими;
- аналитические процедуры оценки эффективности трудовых ресурсов и обеспеченности ими;
- оценка показателей себестоимости продукции (товаров, работ, услуг).

Выбор показателей всегда зависит от особенностей конкретного бизнеса, а также от жизненного цикла компании [46].

Таким образом, с учетом вышесказанного для целей обобщающего экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия диссертантом были предложены следующие показатели, которые объединены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Ключевые показатели экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия

Наименование коэффициента	**Расчетная формула**	
	Числитель	**Знаменатель**
1. Анализ эффективности использования техники и технологий		
Финансовая отдача использования техники и технологий	Стоимость товарной продукции	Стоимость использования техники и технологий
Рентабельность использования техники и технологий	Прибыль от продаж	Стоимость использования техники и технологий
2. Анализ эффективности использования материальных запасов		
Материалоотдача	Стоимость товарной продукции	Стоимость материальных запасов
Удельный вес материалов в себестоимости продукции	Стоимость материальных запасов / Полная себестоимость продукции	Полная себестоимость продукции
3.Анализ эффективности использования трудовых ресурсов		
Трудоемкость	Фонд рабочего времени	Стоимость товарной продукции
Финансовая отдача заработной платы рабочих с начислениями	Стоимость товарной продукции	Величина фонда заработной платы рабочих с начислениями
4. Анализ себестоимости продукции (товаров, работ, услуг)		
Затраты на рубль товарной продукции	Полная себестоимость продукции	Стоимость товарной продукции
Рентабельность реализованной продукции	Прибыль от продаж	Полная себестоимость

Приведенные показатели анализируются в динамике, в сравнении с нормативными значениями, рассчитанными на основе информационно-аналитической модели производственной деятельности, составленной с применением нормативных операционных расценок. Особенностью предлагаемой методики является возможность ее использования не только для целей анализа полного производственного цикла, но и отдельных его операций.

Как видно из представленной выше таблицы 2.3 **для анализа эффективности использования техники и технологий промышленного предприятия** автором диссертационного исследования были отобраны два относительных показателя (коэффициента):

- финансовая отдача использования техники и технологий;
- рентабельность использования техники и технологий.

Финансовая отдача использования техники и технологий характеризует эффективность использования техники и технологий промышленного предприятия и показывает, сколько рублей стоимости товарной продукции приносит каждый рубль, затраченный на использование машин, механизмов и технологий. Информационной базой для расчета нормативных значений финансовой отдачи использования техники и технологий является аналитическая расшифровка нормативной операционной расценки, либо же системы расценок, сформированной в определенную информационно-аналитическую модель производственной деятельности. При этом для расчета нормативного значения стоимости товарной продукции производственная себестоимость, определенная по средствам НОР увеличивается на величину нормативного уровня накладных расходов и прибыли предприятия. При определении фактических значений показателя финансовой отдачи использования техники и технологий описанную в параграфе 2.1 методику расчета вносятся актуальные исходные значения, с сохранением аналитической разбивки по единичным операциям. План-факт анализ полученных показателей (сравнение нормативного значения с фактическим) финансовой отдачи использования техники и технологий позволит определить эффективность использования техники и технологий отдельной

технологической операции, совокупности операций и производственного цикла в целом.

При этом превышение нормативного (планового) значения над фактическим и свидетельствует о недостаточной эффективности использования техники и технологий рассматриваемого производственного участка деятельности и должно стать базисом для соответствующих корректирующих управленческих решений. Величина отклонения также может выступать основой для расчета резервов повышения эффективности при дальнейшем осуществлении деятельности на подобном производственном участке. Превышения фактического значения показателя над плановым (фактическим) свидетельствует о том, что техника и технологии используются более эффективно, чем запланировано или определено при расчете норматива.

Рентабельность использования техники и технологий характеризует эффективность использования техники и технологий промышленного предприятия и показывает, сколько рублей прибыли от продаж промышленное предприятие зарабатывает с каждого рубля, затраченного на использование машин, механизмов и технологий. Информационной базой для расчета нормативных значений рентабельности использования техники и технологий является аналитическая расшифровка нормативной операционной расценки, либо же системы расценок, сформированной в определенную информационно-аналитическую модель производственной деятельности. При этом для расчета нормативного значения прибыли от реализации производственная себестоимость, определенная по средствам НОР умножается на нормативный уровень прибыли предприятия. При определении фактических значений показателя рентабельности использования техники и технологий в описанную в параграфе 2.1 методику расчета вносятся актуальные исходные значения, с сохранением аналитической разбивки по единичным операциям.

План-факт анализ полученных показателей (сравнение нормативного значения с фактическим) рентабельности использования техники и технологий позволит определить эффективность использования техники и технологий

отдельной технологической операции, совокупности операций и производственного цикла в целом. При этом превышение нормативного (планового) значения над фактическим и свидетельствует о недостаточной эффективности использования техники и технологий рассматриваемого производственного участка деятельности и должно стать базисом для соответствующих корректирующих управленческих решений. Величина отклонения также может выступать основой для расчета резервов повышения эффективности при дальнейшем осуществлении деятельности на подобном производственном участке. Превышения фактического значения показателя над плановым (фактическим) свидетельствует о том, что техника и технологии используются более эффективно, чем запланировано или определено при расчете норматива.

Для целей оценки эффективности использования материальных запасов, в рамках данного исследования автором были отобраны два коэффициента:

- материалоотдача;
- удельный вес материалов в себестоимости продукции.

Материалоотдача характеризует эффективность использования материальных ресурсов промышленного предприятия и показывает, сколько рублей стоимости товарной продукции приносит каждый рубль, затраченный на используемые в производственной деятельности материальные ресурсы. Информационной базой для расчета нормативных значений материалоотдачи является аналитическая расшифровка нормативной операционной расценки, либо же система расценок, сформированная в определенную информационно-аналитическую модель производственной деятельности. При этом для расчета нормативного значения стоимости товарной продукции производственная себестоимость, определенная по средствам НОР увеличивается на величину нормативного уровня накладных расходов и прибыли предприятия. При определении фактических значений показателя материалоотдачи в описанную в параграфе 2.1 методику расчета вносятся актуальные исходные значения, с

сохранением аналитической разбивки по единичным операциям. План-факт анализ полученных показателей (сравнение нормативного значения с фактическим) материалоотдачи позволит определить эффективность использования материальных ресурсов отдельной технологической операции, совокупности операций и производственного цикла в целом. При этом превышение нормативного (планового) значения над фактическим и свидетельствует о недостаточной эффективности использования материальных ресурсов рассматриваемого производственного участка деятельности и должно стать базисом для соответствующих корректирующих управленческих решений. Величина отклонения также может выступать основой для расчета резервов повышения эффективности при дальнейшем осуществлении деятельности на подобном производственном участке. Превышения фактического значения показателя над плановым (фактическим) свидетельствует о том, что материальные ресурсы используются более эффективно, чем запланировано или определено при расчете норматива.

Удельный вес материалов в себестоимости продукции характеризует эффективность использования материальных ресурсов промышленного предприятия и показывает, сколько рублей материальных ресурсов приходится на рубль производственной себестоимости. Информационной базой для расчета нормативных значений удельных весов материалов в себестоимости является аналитическая расшифровка нормативной операционной расценки, либо же системы расценок, сформированной в определенную информационно-аналитическую модель производственной деятельности. При этом при расчете полной себестоимости принимаются во внимание нормативная величина накладных расходов промышленного предприятия. При определении фактических значений удельных весов материалов в себестоимости в описанную в параграфе 2.1 методику расчета вносятся актуальные исходные значения, с сохранением аналитической разбивки по единичным операциям. План-факт анализ полученных показателей (сравнение нормативного значения с фактическим) удельного веса материалов в себестоимости позволит определить эффективность использования

материальных ресурсов операций, совокупности операций и производственного цикла в целом. При этом превышение фактического значения над нормативным (плановым) свидетельствует о недостаточной эффективности использования материальных ресурсов рассматриваемого производственного участка деятельности и должно стать базисом для соответствующих корректирующих управленческих решений. Величина отклонения также может выступать основой для расчета резервов повышения эффективности при дальнейшем осуществлении деятельности на подобном производственном участке. Превышение нормативного значения над фактическим, с сохранением надлежащего качеств продукции свидетельствует о том, что материальные ресурсы используются более эффективно, чем запланировано или определено при расчете норматива.

Для выполнения анализа эффективности использования трудовых ресурсов, автором был предложен следующий набор коэффициентов:

- трудоемкость;
- зарплатоотдача (финансовая отдача заработной платы рабочих).

Трудоемкость характеризует эффективность использования трудовых ресурсов промышленным предприятием и показывает, какое количество человеко-часов необходимо затратить на получение одного рубля стоимости товарной продукции. Информационной базой для расчета нормативных значений трудоемкости является аналитическая расшифровка нормативной операционной расценки, либо же системы расценок, сформированной в определенную информационно-аналитическую модель производственной деятельности. При этом для расчета нормативного значения стоимости товарной продукции производственная себестоимость, определенная по средствам НОР увеличивается на величину нормативного уровня накладных расходов и прибыли предприятия. При определении фактических значений трудоемкости в описанную в параграфе 2.1 методику расчета вносятся актуальные исходные значения, с сохранением аналитической разбивки по единичным операциям. План-факт анализ полученных показателей (сравнение нормативного значения с фактическим) трудоемкости позволит определить эффективность использования трудовых ресурсов операций,

совокупности операций и производственного цикла в целом. При этом превышение фактического значения над нормативным (плановым) свидетельствует о недостаточной эффективности использования трудовых ресурсов рассматриваемого производственного участка деятельности и должно стать базисом для соответствующих корректирующих управленческих решений. Величина отклонения также может выступать основой для расчета резервов повышения эффективности при дальнейшем осуществлении деятельности на подобном производственном участке. Превышения нормативного значения над фактическим с сохранением надлежащего качеств продукции свидетельствует о том, что трудовые ресурсы используются более эффективно, чем запланировано или определено при расчете норматива.

Финансовая отдача заработной платы рабочих с начислениями характеризует эффективность использования трудовых ресурсов (в плане начисленной заработной платы рабочих и соответствующих начислений в фонды социального страхования и обеспечения) промышленного предприятия и показывает, сколько рублей стоимости товарной продукции приносит каждый рубль, затраченный на начисленную заработную плату рабочим с соответствующими начислениями в фонды социального страхования и обеспечения. Информационной базой для расчета нормативных значений финансовой отдачи заработной платы рабочих с начислениями является аналитическая расшифровка нормативной операционной расценки, либо же система расценок, сформированная в определенную информационно-аналитическую модель производственной деятельности. При этом для расчета нормативного значения стоимости товарной продукции производственная себестоимость, определенная по средствам НОР увеличивается на величину нормативного уровня накладных расходов и прибыли предприятия. При определении фактических значений финансовой отдачи заработной платы рабочих с начислениями в описанную в параграфе 2.1 методику расчета вносятся актуальные исходные значения, с сохранением аналитической разбивки по единичным операциям.

План-факт анализ полученных показателей (сравнение нормативного значения с фактическим) финансовой отдачи заработной платы рабочих с начислениями позволит определить эффективность использования трудовых ресурсов отдельной технологической операции, совокупности операций и производственного цикла в целом. При этом превышение нормативного (планового) значения над фактическим и свидетельствует о недостаточной эффективности использования трудовых ресурсов рассматриваемого производственного участка деятельности и должно стать базисом для соответствующих корректирующих управленческих решений. Величина отклонения также может выступать основой для расчета резервов повышения эффективности при дальнейшем осуществлении деятельности на подобном производственном участке. Превышения фактического значения показателя над плановым свидетельствует о том, трудовые ресурсы (в плане начисленной заработной платы и начислений в фонды социального страхования и обеспечения) используются более эффективно, чем запланировано или определено при расчете норматива.

Для анализа себестоимости продукции (товаров, работ, услуг) промышленного предприятия автором диссертационного исследования были отобраны два относительных показателя (коэффициента):

- затраты на рубль товарной продукции;
- рентабельность реализованной продукции.

Затраты на рубль товарной продукции характеризует эффективность осуществления затрат на производство и показывает сколько копеек полной себестоимости продукции приходится на 1 рубль стоимости товарной продукции. Информационной базой для расчета нормативных значений затрат на рубль товарной продукции является аналитическая расшифровка нормативной операционной расценки, либо же системы расценок, сформированной в определенную информационно-аналитическую модель производственной деятельности. При этом при расчете полной себестоимости принимаются во внимание нормативная величина накладных расходов промышленного

предприятия, а для расчета нормативного значения стоимости товарной продукции производственная себестоимость, определенная по средствам НОР увеличивается на величину нормативного уровня накладных расходов и прибыли предприятия. При определении фактических значений затрат на 1 рубль товарной продукции в описанную в параграфе 2.1 методику расчета вносятся актуальные исходные значения, с сохранением аналитической разбивки по единичным операциям. План-факт анализ полученных показателей (сравнение нормативного значения с фактическим) затрат на 1 рубль товарной продукции позволит определить эффективность осуществления затрат отдельных производственных операций, совокупности операций и производственного цикла в целом. При этом превышение фактического значения над нормативным (плановым) свидетельствует о недостаточной эффективности реализуемых затрат рассматриваемого производственного участка деятельности и должно стать базисом для соответствующих корректирующих управленческих решений. Величина отклонения также может выступать основой для расчета резервов повышения эффективности при дальнейшем осуществлении деятельности на подобном производственном участке. Превышения нормативного значения над фактическим с сохранением надлежащего качеств продукции свидетельствует о том, что затраты используются более эффективно, чем запланировано или определено при расчете норматива.

Рентабельность реализованной продукции характеризует эффективность совокупных затрат на производство и реализацию продукции и показывает сколько копеек прибыли от продаж приходится на каждый рубль полной себестоимости реализованной продукции. Информационной базой для расчета нормативных значений рентабельности реализованной продукции является аналитическая расшифровка нормативной операционной расценки, либо же системы расценок, сформированной в определенную информационно-аналитическую модель производственной деятельности. При этом для расчета нормативного значения прибыли от продаж производственная себестоимость, определенная по средствам НОР умножается на нормативный уровень прибыли

предприятия. При определении фактических значений показателя рентабельности реализованной продукции в описанную в параграфе 2.1 методику расчета вносятся актуальные исходные значения, с сохранением аналитической разбивки по единичным операциям. План-факт анализ полученных показателей (сравнение нормативного значения с фактическим) рентабельности реализованной продукции позволит определить эффективность затрат на производство и реализацию отдельной технологической операции, совокупности операций и производственного цикла в целом. При этом превышение нормативного (планового) значения над фактическим и свидетельствует о недостаточной эффективности осуществленных затрат на производство и реализацию рассматриваемого производственного участка деятельности и должно стать базисом для соответствующих корректирующих управленческих решений. Величина отклонения также может выступать основой для расчета резервов повышения эффективности при дальнейшем осуществлении деятельности на подобном производственном участке. Превышения фактического значения показателя над плановым (фактическим) свидетельствует о том, что затраты осуществлялись более эффективно, чем запланировано или определено при расчете норматива.

Таким образом, последовательность экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия основанного на оценке показателей эффективности деятельности схематично можно представить виде схемы (Рисунок 2.1).

Анализ обеспеченности промышленного предприятия техникой и технологиями, материальными запасами и трудовыми ресурсами сравнивается путем сопоставления нормативных значений, отраженных в нормативных операционных расценках и аналитических расшифровках к ним с фактическими данными.

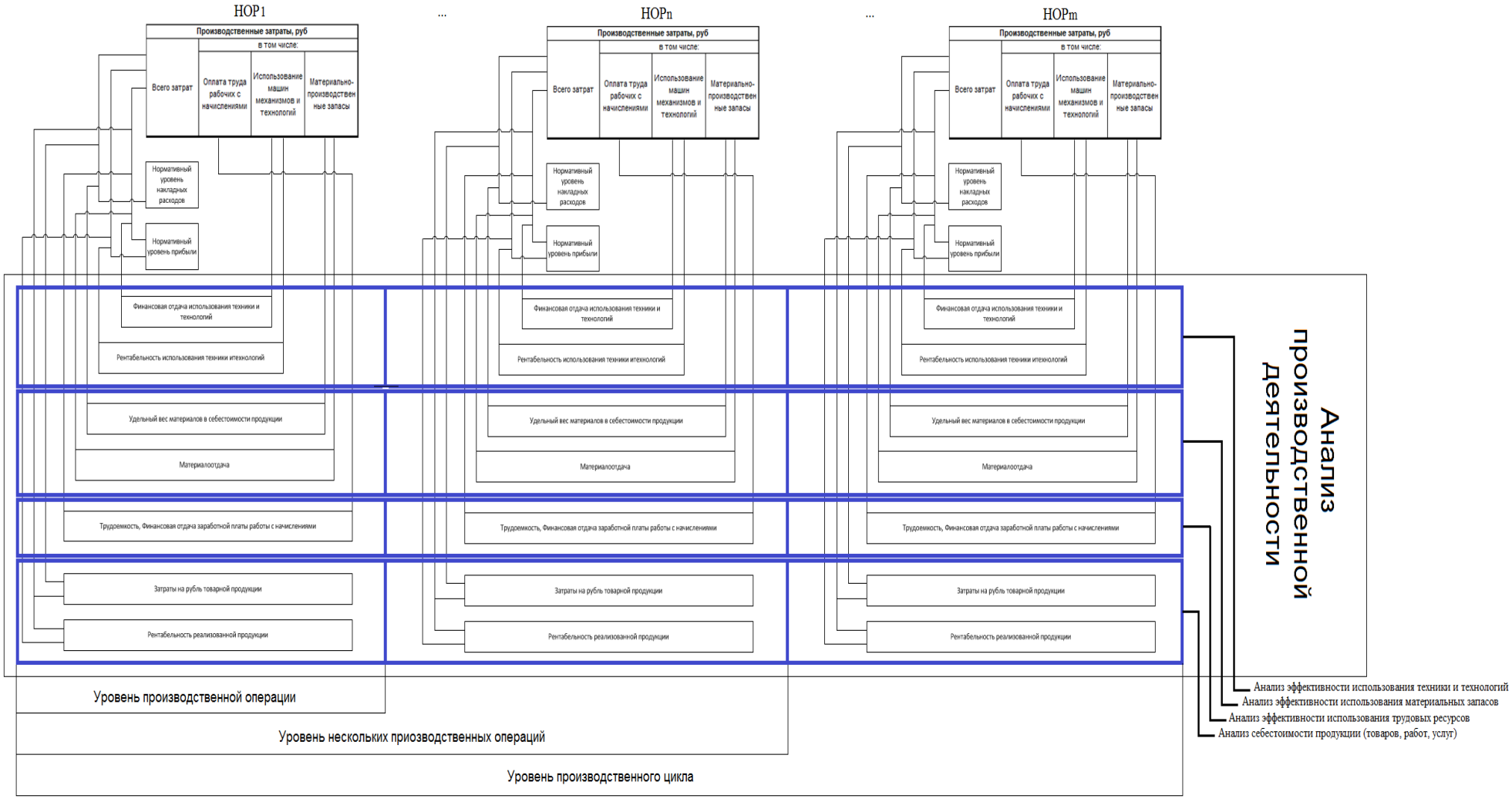

Рисунок 2.1 - Анализ производственной деятельности промышленного предприятия на основе показателей эффективности деятельности

Так, для целей экономического анализа обеспеченности производственной деятельности техникой и технологиями сравниваются фактические и нормативные значения стоимости использования общего количества техники и технологий и каждой единицы в отдельности, задействованных в каждой единичной операции (или совокупности единичных операций) всем производственном процессе, а также их состава и структуры. Отклонения в составе и структуре технических средств и технологий оправданы лишь в случае утверждения их работниками технического отдела и службы главного технолога (то есть отсутствует негативное влияние на процесс производство) в ином случае отклонения фактических значений от нормативных считаются негативным фактором. Анализ обеспеченности производственной деятельности техникой и технологиями целесообразно проводить в следующего вида таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Анализ обеспеченности техникой и технологиями (ТиТ) производственной деятельности

Наименование показателя	**Плановое значение**			**Фактическое значение**			**Отклонение**		
	Кол-во	**Цена**	**Стоимость**	**Кол-во**	**Цена**	**Стоимость**	**Кол-во**	**Цена**	**Стоимость**
1. НОР 1									
1.1. ТиТ1									
…									
1.n ТиТn									
Итого по НОР 1									
…									
Итого по НОР n									
Итого по сово-купности операций									
…									
Итого по производственной деятельности									

Для целей экономического анализа обеспеченности производственной деятельности материально-производственными запасами сравниваются фактические и нормативные значения стоимости использования общего количества материально-производственных запасов и каждой их единицы в отдельности, задействованных в отдельной единичной операции (или совокупности единичных операций) всем производственном процессе, а также анализируется их состав и структура. Отклонения в составе и структуре материально-производственных запасов оправданы лишь в случае утверждения их работниками технического отдела и службы главного технолога (то есть отсутствует негативное влияние на процесс производство) в ином случае отклонения фактических значений от нормативных считаются негативным фактором.

Анализ обеспеченности производственной деятельности материально-производственными запасами целесообразно проводить в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Анализ обеспеченности материально-производственными запасами (МПЗ) производственной деятельности

Наименование показателя	**Плановое значение**			**Фактическое значение**			**Отклонение**		
	Кол-во	**Цена**	**Ст-ть**	**Кол-во**	**Цена**	**Ст-ть**	**Кол-во**	**Цена**	**Ст-ть**
1. НОР 1									
1.1. МПЗ1									
…									
1.n. МПЗn									
Итого по НОР 1									
…									
Итого по НОР n									
Итого по сово-купности операций									
…									
Итого по производственной деятельности									

Для целей экономического анализа обеспеченности производственной деятельности трудовыми ресурсами сравниваются фактические и нормативные значения общего фонда заработной платы производственного персонала и заработной платы рабочих каждого разряда в отдельности, задействованных при выполнении отдельной единичной операции (или совокупности единичных операций) всем производственном процессе, а также анализируется их состав и структура. Отклонения в составе и структуре производственных рабочих оправданы лишь в случае утверждения их службы главного технолога, отдела кадров и линейных руководителей подразделений (то есть отсутствует негативное влияние на процесс производство) в ином случае отклонения фактических значений от нормативных оцениваются негативным образом. Анализ обеспеченности производственной деятельности трудовыми ресурсами целесообразно проводить в таблице (Таблица 2.6).

Таблица 2.6 – Анализ обеспеченности трудовыми ресурсами производственной деятельности

Наименование показателя	**Плановое значение**			**Фактическое значение**			**Отклонение**		
	Затраты труда	**Тариф**	**Оплата труда**	**Затраты труда**	**Тариф**	**Оплата труда**	**Затраты труда**	**Тариф**	**Оплата труда**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. НОР 1									
1.1. Работники 1 разряда									
1.2. Работники 2 разряда									
…									
1.n. Работники n разряда.									
Итого по НОР 1									
…									
Итого по НОР n									

Продолжение таблицы 2.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Итого по совокупности операций									
…									
Итого по производствен-ной деятельности									

Таким образом, авторскую методику экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия схематично можно представить в виде блок-схемы следующим образом (Рисунок 2.2).

В данном параграфе была рассмотрена методика комплексной оценки производственной деятельности промышленного предприятия, позволяющая:

- рассчитать значения ключевых показателей оценки эффективности использования средств производства и средств труда (техника и технология, материально-производственные запасы, трудовые ресурсы), а также показатели себестоимости продукции (товаров, работ, услуг) промышленного предприятия;
- рассчитать значение показателей обеспеченности производственной деятельности средствами производства и средствами труда (техника и технология, материально-производственные запасы, трудовые ресурсы);
- сравнить рассчитанные значения показателей производственной деятельности промышленного предприятия с уникальной корпоративной нормативной базой, разработанной на основе информации, содержащейся в нормативных операционных расценках (НОР).

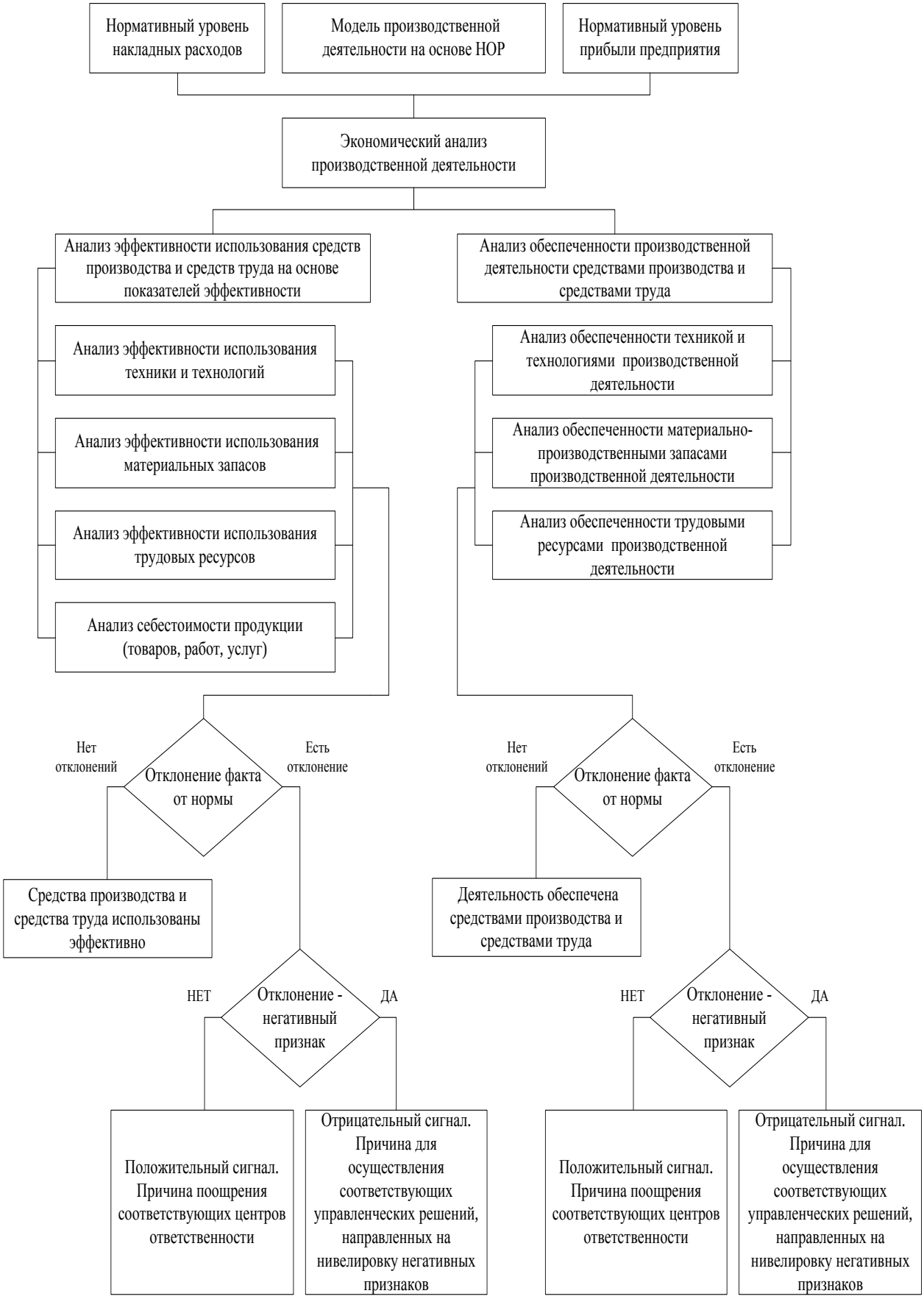

Рисунок 2.2 – Блок-схема авторской методики экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия

2.3. Методика операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия

Необходимость совершенствовать имеющиеся методики бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия, связана с доминированием в стране управленческой парадигмой, пропагандирующей первостепенное значение продаж по сравнению с производственным потенциалом предприятия.

Разработка регулярных производственных и информационно-аналитических планов (бюджетов) является важнейшей составляющей планово-аналитической работы предприятий всех без исключения отраслей экономики.

Тем не менее, для целей эффективного управления предприятием и для мотивации работников, ответственных за сбыт, а также высшего руководства промышленного предприятия, при планировании финансовых потоков - целесообразно отправной точкой делать именно производственные возможности рассматриваемого предприятия.

В связи с этим автором была разработана усовершенствованная модель операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия. Информационной базой для нее являются индивидуально разработанные нормы, сгруппированные в нормативную операционную расценку (НОР), данные производственного учета и информационно-бухгалтерского обеспечения. Также элементами модели операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия являются: нормативный уровень накладных расходов, прибыли, технической загрузки, рассчитанные как процент от совокупных производственных расходов, связанных с выполнением определенной операции, а так же нормативы технической загрузки незавершенного производства и остатков готовой продукции на складах. Авторская модель операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия представлена на рисунке 2.3.

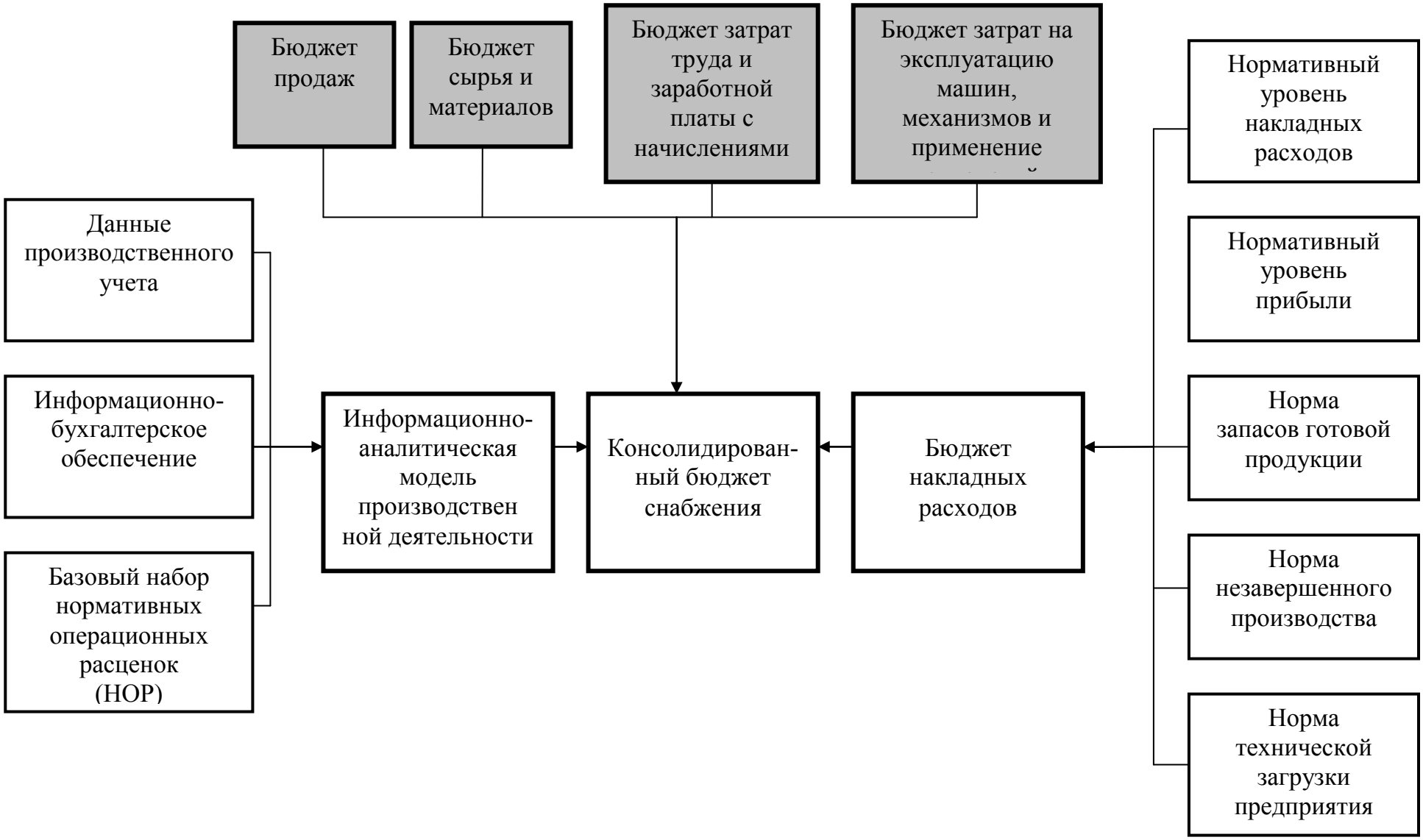

Рисунок 2.3 – Авторская модель операционного бюджетирования производственной деятельности

Так же элементами модели операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия являются:

1. Данные производственного учета, позволяющие выделить индивидуальные характеристики единичных операций;
2. Информационно-бухгалтерское обеспечение;
3. Базовый набор нормативных операционных расценок сформированных с учетом особенностей конкретного промышленного предприятия;
4. Нормативный уровень накладных расходов промышленного предприятия;
5. Нормативный уровень прибыли промышленного предприятия;
6. Нормативный уровень производственных мощностей промышленного предприятия;
7. Обоснованный и адаптированный под специфику деятельности конкретного промышленного предприятия норматив незавершенного производства;

Обоснованный и адаптированный под специфику деятельности конкретного промышленного предприятия норматив запасов готовой продукции.

На первом этапе процесса операционного бюджетирования промышленного предприятия производственно-техническим отделом, совместно со специалистами службы технолога, энергетика и механиков составляется техническая схема производственной деятельности предприятия. Данная схема позволяет сформировать описание содержания и последовательность операций, включаемых в производственную деятельность с учетом технических показателей, выраженных в натуральных, трудовых и временных показателях.

На втором этапе специалисты планово-экономической службы идентифицируют единичные операции технической схемы производственной деятельности на единичные операции. Затем, с помощью индивидуально разработанных нормативных операционных расценок формируется стоимостная оценка операций. На основе этого образуется информационно-аналитическая модель производственной деятельности промышленного предприятия.

Базой формирования нормативных операционных расценок является совокупность индивидуальных, адаптированных под особенности

производственной деятельности, производственных мощностей и штатного оснащения нормативных расчетов, которые сгруппированы на основе принципа общности признаков в определенные группы и разделы. Нормативные операционные расценки должны разрабатываться работниками планово-экономических отделов, на основе информации полученной от специалистов производственно-технических служб, работников кадровых служб, службы технолога, энергетика, механиков, проверенной путем непосредственного наблюдения и замеров работниками экономической службы предприятия. Отдельного внимания заслуживает рассмотрение элементов позволяющих сформировать бюджет накладных расходов.

Формулы для расчета нормативного уровня накладных расходов и нормативного уровня прибыли представлены в таблице 2.7.

Указанные показатели в таблице 2.7 имеют вид корректировочных коэффициентов. Нормативная величина накладных расходов устанавливается на основе плановых расчетов, формируемых экономической службой.

Таблица 2.7 – Расчет нормативного уровня накладных расходов и прибыли

№	Показатель	Числитель	Знаменатель
1	Нормативный уровень накладных расходов (Ннр)	Величина совокупных производственных расходов	Нормативная величина накладных расходов
2	Нормативный уровень прибыли (Нп)	Величина совокупных производственных расходов	Нормативная величина прибыли

Нормативная величина прибыли зависит от совокупности элементов представленных в таблице 2.8.

Представленная в таблице 2.8 структура формирования прибыли позволит не только объективно спланировать сумму и состав затрат из прибыли промышленного предприятия, но и позволит выявить пути их оптимизации.

Определение бюджета прибыли в виде процента от затрат позволит ужесточить контроль за целесообразностью их осуществления.

Таблица 2.8 – Элементы распределения прибыли промышленного предприятия

№	Элементы	Комментарии
1	*Налог на прибыль*	Базовая ставка составляет 20 %: - 2 % зачисляется в федеральный бюджет; - 18 % – в бюджеты субъектов Российской Федерации.
2	*Затраты на расширенное воспроизводство*	2.1. Техническое и технологическое перевооружение; 2.2. Модернизация оборудования; 2.3. Реконструкция объектов основных средств.
3	*Материальное стимулирование работников*	3.1. Расходы на отдельные виды вознаграждений кроме предусматриваемых в трудовых договорах; 3.2. Материальная помощь работникам, в т.ч. безвозмездная для участия в системе ипотечного кредитования или на частичное погашение кредита, предоставленного на индивидуальное жилищное строительство и иные социальные потребности; 3.3. Выплата разницы стоимости при реализации по льготным ценам (ниже рыночных) товаров работникам предприятия; 3.4. Оплата путевок на лечение или отдых, занятий в спортивных секциях, кружках, посещение культурно-зрелищных и спортивных мероприятий, а также другие аналогичные выплаты.
4	*Выплаты собственникам в виде дивидендов*	4.1. Дивиденды привилегированным собственникам; 4.2. Дивиденды обычным собственникам.

Нормы запасов готовой продукции и незавершенного производства определяются в стоимостных показателях, по формулам, представленным в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Стоимостные показатели определения норм запасов готовой продукции, незавершенного производства и технической загрузки

№	Показатель	Формула расчета	Комментарии
1	2	3	4
1	*Норма запасов готовой продукции (Нзгп)*	Произведение норматива запасов готовой продукции в натуральном выражении на текущую стоимость готовой продукции	Устанавливается с учетом потребности промышленного предприятия в обеспечении ритмичности сбыта своей продукции существующим и планируемым поставщикам. Нормативы запасов готовой продукции целесообразно определять по номенклатурным группам выпускаемой готовой продукции. Для некоторых видов промышленной продукции либо в случае работы предприятия по предварительному заказу, нормативным значением запасов готовой продукции могут быть нулевыми. Величину нормативных запасов готовой продукции целесообразно актуализировать ежемесячно с учетом действующего или запланированного портфеля заказов.
2	*Норма незавершенного производства (Ннзп)*	Произведение норматива в натуральном выражении на текущую стоимость готовой продукции	Нормативы незавершенного производства целесообразно определять по номенклатурным группам выпускаемой готовой продукции. Величину нормативных запасов готовой продукции целесообразно актуализировать ежемесячно с учетом действующего или запланированного портфеля заказов.

Продолжение таблицы 2.9

1	2	3	4
3	*Норма технической загрузки (Нтз)*	Отношение нормативного минимального выпуска продукции к запланированному выпуску продукции	Отражается в виде поправочного коэффициента, отражающего запланированную загрузку средств и предметов труда. Определяется с учетом планов промышленного предприятия, имеющегося и запланированного портфеля заказов, стратегии развития и прочих внешних и внутренних факторов.

Далее подробно рассмотрим формирование бюджетов представленных на рисунке 2.3.

Бюджет продаж. Бюджет составляется с учетом всей номенклатуры реализуемой продукции (товаров, работ, услуг) в стоимостных и в натуральных показателях, с учетом результатов маркетинговых исследований, расчетного объема выпускаемой продукции, необходимого для безубыточного производства и существующих подписанных договоров на реализацию промышленной продукции [28, 98].

В нем отражаются запланированные данные по объему выручки промышленного предприятия от реализации готовой продукции (с учетом имеющегося и планового портфеля заказов). Рассчитывается значение бюджета продаж ($З_{БП}$) по следующей формуле (2.7):

$$З_{БП} = З_{ФМ} + З_{ФМ} \times Н_{нр} + З_{ФМ} \times Н_{п} + З_{нп} + З_{огп} \times Н_{тз}, \quad (2.7)$$

где $З_{ФМ}$ – сумма производственных затрат по данным информационно-аналитической модели производственной деятельности;

Ннр – нормативный уровень накладных расходов;

Нп – нормативный уровень прибыли;

Знп – значение остатков незавершенного производства;

Зогп – значение остатков готовой продукции;

Нтз – норма технической загрузки предприятия.

Бюджет продаж составляется на год с поквартальной и помесячной аналитикой с возможностью актуализации данных при согласовании изменений с руководством предприятия.

Бюджет сырья и материалов. Данный бюджет составляется на основе данных информационно-аналитической модели промышленного предприятия и рассчитывается как сумма значений, отраженных в совокупности нормативных операционных расценках (описывающих производственный процесс), по столбцам «Затраты на осуществление единичной операции», «Материально-производственные запасы».

Бюджет сырья и материалов составляется на год с поквартальной и помесячной аналитикой с возможностью актуализации данных при согласовании изменений с руководством предприятия.

Бюджет затрат труда и заработной платы с начислениями. Данный бюджет составляется на базе бюджета производства. Учитывая особенности производственного цикла, технический отдел промышленной организации определяет потребности в рабочих (различных разрядов) разных специальностей. На основании этой информации специалисты кадровой службы промышленной организации планируют численность рабочих по специальностям и квалификации, а так же предусматривает необходимость повышения квалификации для отдельных рабочих. После этого, специалисты экономической службы формирует бюджет заработной платы рабочих по производственным подразделениям и в целом по промышленной организации [26].

Бюджет рассчитывается как сумма значений, отраженных в совокупности нормативных операционных расценок (описывающих производственный процесс), по столбцам «Затраты на осуществление единичной операции», «Оплата труда рабочих с начислениями».

Бюджет затрат труда и заработной платы с начислениями составляется на год с поквартальной и помесячной аналитикой с возможностью актуализации данных при согласовании изменений с руководством предприятия.

Бюджет затрат на эксплуатацию машин, механизмов и применение технологий. Бюджет составляется на основе данных информационно-аналитической модели промышленного предприятия и рассчитывается как сумма значений, отраженных в совокупности нормативных операционных расценок (описывающих производственный процесс), по столбцам «Затраты на осуществление единичной операции», «Использование машин механизмов и технологий».

Бюджет затрат на эксплуатацию машин, механизмов и применение технологий составляется на год с поквартальной и помесячной аналитикой с возможностью актуализации данных при согласовании изменений с руководством предприятия.

Консолидированный бюджет снабжения аккумулирует информацию о необходимых для осуществления производственной деятельности покупках товаров, работ, услуг. Составляется на основе бюджета сырья и материалов, бюджета затрат на эксплуатацию машин, механизмов и применение технологий и бюджета накладных расходов. Потребность в консолидированной информации о закупках вызвана необходимостью представления данных для дальнейшего составления информационно-аналитической бюджетов (бюджета движения денежных средств и бюджета доходов и расходов).

Консолидированный бюджет снабжения составляется на год с поквартальной и помесячной аналитикой с возможностью актуализации данных при согласовании изменений с руководством предприятия.

Бюджет накладных расходов составляется на основе утвержденной нормы исходя из следующей совокупности расходов, включаемых в его состав (Таблица 2.10).

При составлении бюджета накладных расходов соответствующие экономические службы промышленной организации будет использованием данные как бюджета производства, бюджета заработной платы рабочих, бюджета затрат на эксплуатацию машин и механизмов, бюджета снабжения, бюджета производственных затрат, так и опыт работа предприятия прошлых периодов [29].

Таблица 2.10 - Накладные расходы промышленного предприятия

№	Элементы	Комментарии
1	2	3
1	*Административно-хозяйственные расходы*	1.1. Расходы на оплату труда административно-хозяйственного персонала с начислениями; 1.2. Расходы на содержание и эксплуатацию вычислительной техники, которая используется для управления и числится на балансе предприятия; 1.3. Расходы на содержание и эксплуатацию зданий, сооружений, помещений, занимаемых и используемых административно-хозяйственным персоналом, а также расходы, связанные с платой за землю; 1.4. Расходы на содержание и эксплуатацию служебного легкового автотранспорта, числящегося на балансе промышленного предприятия и обслуживающего работников аппарата управления этого предприятия; 1.5. Оплата информационных, консультационных и аудиторских услуг; 1.6. Оплата услуг банка; 1.7. Другие административно-хозяйственные расходы.
2	*Расходы на обслуживание работников*	2.1. Затраты связанные с подготовкой и переподготовкой кадров; 2.2. Расходы по обеспечению санитарно-гигиенических и бытовых условий; 2.3. Расходы на охрану труда и технику безопасности.
3	*Расходы на организацию работ*	4.1. Износ и расходы, связанные с ремонтом, содержанием и разборкой временных сооружений, приспособлений и устройств; 4.2. Расходы на содержание производственных лабораторий; 4.3. Содержание пожарной и сторожевой охраны; 4.4. Другие расходы на организацию работ на территории.

Продолжение таблицы 2.10

1	2	3
4	*Прочие накладные расходы*	3.1. Платежи по кредитам банков, а также по бюджетным ссудам; 3.2. Расходы, связанные с рекламой; 3.3. Пособия в связи с потерей трудоспособности из-за производственных травм, выплачиваемые работникам на основе судебных решений; 3.4. Налоги, сборы, платежи и другие обязательные отчисления, производимые в соответствии с установленным законодательством порядком; 3.5. Платежи по добровольному страхованию в соответствии с законодательством РФ.

Бюджет накладных расходов составляется на год с поквартальной и помесячной аналитикой с возможностью актуализации данных при согласовании изменений с руководством предприятия.

Подобная структура позволит не только объективно спланировать сумму и состав накладных расходов, но и выявить резервы их снижения. Определение бюджета накладных расходов в виде процента от затрат позволит ужесточить контроль за целесообразностью их осуществления. Жесткое детерминирование рамок накладных расходов позволит регулировать его размер и оптимизировать себестоимость промышленной продукции без особого вреда для производственной деятельности промышленного предприятия.

Достоинство бюджетирования (в том числе операционного бюджетирования) заключается в предоставлении теоретической возможности экономическим службам детально проанализировать все составляющие процессы деятельности промышленной организации, оценить эффективность их выполнения и сформировать резервы повышения общей эффективности деятельности промышленной организации [5].

Однако есть и существенный недостаток бюджетирования – это то, что в большинстве своем оно опирается на профессиональное мнение составителя, и прошлый опыт деятельности промышленной организации, что делает

невозможным составление объективных планов деятельности в условиях модернизации производства или изменения условий хозяйственной деятельности промышленной организации [5].

Достоинство предложенной авторской модели операционного бюджетирования заключается в возможности более точного отражения плановых финансовых и нефинансовых показателей производственной деятельности промышленного предприятия.

В результате рассмотрения в данном параграфе усовершенствованной методики операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия, был предложен ряд новшеств, которые могут быть определены совокупностью следующих факторов:

- информационной основой составления являются жестко нормируемые, систематически актуализируемые нормативные операционные расценки;
- предложенный метод позволяет с высокой степенью достоверности определить планируемую потребность в предметах труда, средствах производства и трудовых ресурсах;
- усовершенствованная модель предоставляет информационную основу для анализа эффективности производственной деятельности за счет оценки отклонений плановых показателей от фактических;
- сформированные с использованием представленной модели бюджеты способны стать базой для расчета резервов повышения эффективности производственной деятельности промышленного предприятия.

Таким образом, **подводя итоги по содержанию второй главы, характеризующей методическую основу диссертационной работы, автор считает целесообразным отметить следующие результаты:**

- представлено и охарактеризовано информационно-бухгалтерское обеспечение экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия;
- усовершенствована методика экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия.

- предложена усовершенствованная методика операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия, информационным базисом которой является информационно-аналитическая модель производственной деятельности, составленная на основе нормативных операционных расценок (НОР).

ГЛАВА 3. ПРИКЛАДНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА И ОПЕРАЦИОННОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

3.1. Автоматизированная модель анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия

Комплексность и многоэтапность расчетов, необходимых для реализации положений авторской усовершенствованной методики операционного бюджетирования и экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия, является причиной создания ее автоматизированной модели, реализованной по средствам специализированного программного продукта – компьютерной программы [124].

Первым этапом (техническим заданием) для создания подобной компьютерной программы должен стать процесс создания экономико-математической модели, описывающей положения сформулированных выше усовершенствованных методик операционного бюджетирования и экономического анализа производственной деятельности промышленной организации [39].

Предложенная авторская экономико-математическая модель экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия принимает за основу усовершенствованной методики экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия, описанную в параграфах 2.2 и 2.3 данного диссертационного исследования. В качестве основных задач построения модели выступают формирование информационной базы о величине основных абсолютных и относительных

показателях, характеризующих затраты средств труда и средств производства (в частности их стоимость, эффективность использования, и обеспеченность) деятельности промышленного предприятия.

Предложенная автором модель состоит из совокупности следующих значений и матриц:

- формулы для расчета основных показателей оценки эффективности использования средств производства и средств труда, сформулированы в таблице 2.3;
- справочник (журнал) нормативных операционных расценок, отражающих индивидуальные особенности производственной деятельности промышленного предприятия, а так же состояние его средств производства и труда;
- исходные (заданные) технические и информационно-аналитической модели производственной деятельности;
- матрица фактических значений экономических показателей производственной деятельности промышленного предприятия;
- матрица отклонений фактических данных от нормативных значений, содержащихся в нормативных операционных расценках (НОР);
- перечень центров ответственности производственной деятельности с указанием персональных данных руководителя.

Порядок реализации разработанной для целей данного параграфа экономико-математической модели экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия можно представить в виде следующей схемы (Рисунок 3.1.).

Принцип реализации экономико-математической модели следующий:

На первом этапе, на основании журнала нормативных операционных расценок, разработанных с учетом индивидуальных особенностей производственной деятельности конкретного промышленного предприятия, составляется информационно-аналитической модель производственной деятельности. Затем рассчитываются нормативные значения показателей оценки эффективности использования средств производства и средств труда (формулы в Таблице 2.3).

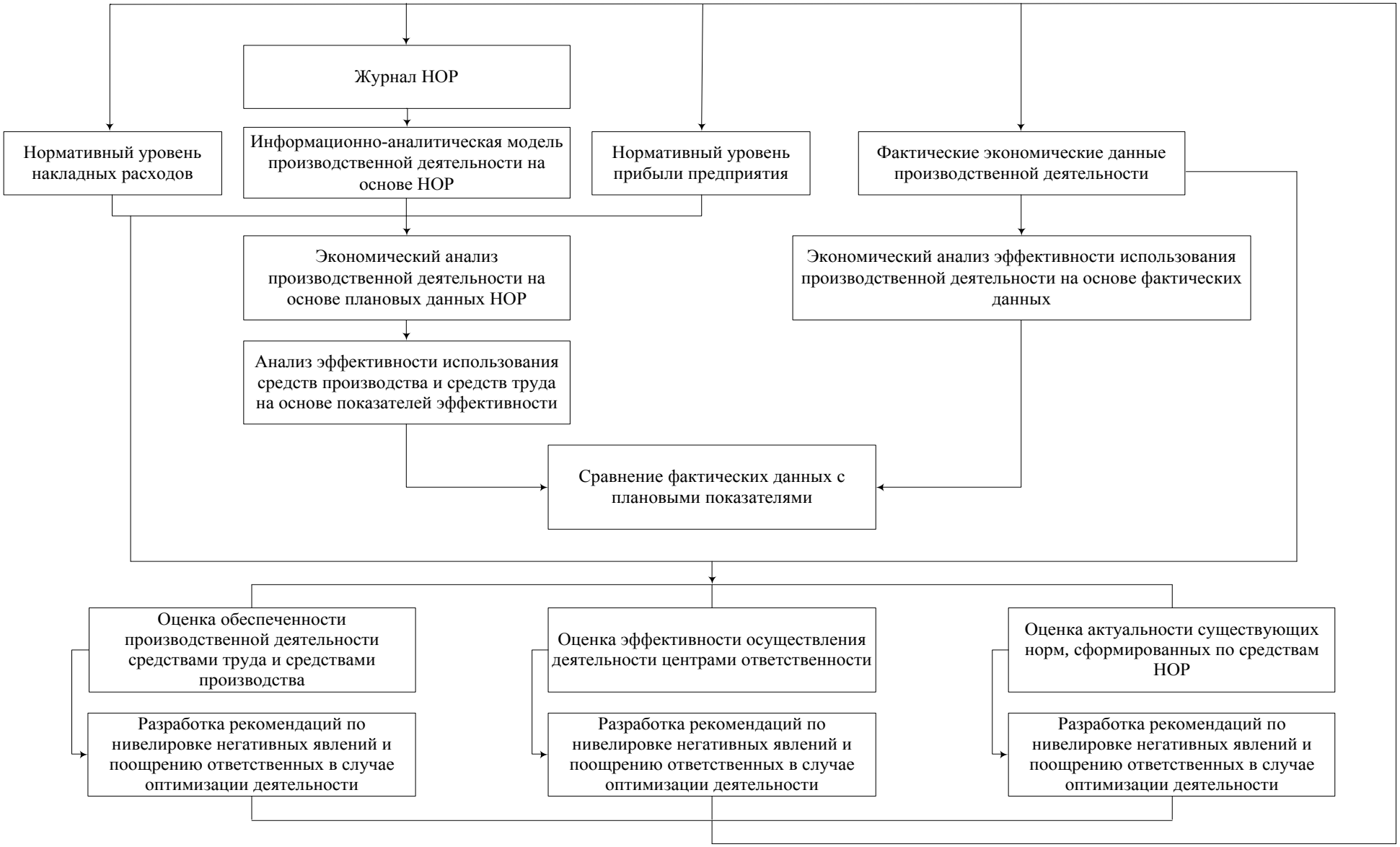

Рисунок 3.1 - Порядок реализации аналитической экономико-математической модели

На втором этапе собираются и группируются фактические экономические данные производственной деятельности, набор которых идентичен информации, отраженной в нормативных операционных расценках. На основании фактических данных, путем подстановки их в формулы для расчета ключевых показателей (таблица 2.3) рассчитываются фактические значения показателей эффективности использования средств труда и средств производства [109].

На следующем этапе производиться сравнение фактических данных показателей эффективности использования средств труда и средств производства, а так же прочих экономических показателей (набор которых используется при расчете результативных стоимостных показателей в НОР) с их нормативными показателями. Сравнение производится путем вычитания из нормативных значений показателей их фактических величин. В результате сравнения получаем матрицы отклонений, формирующие показатели оценки:

- обеспеченности производственной деятельности средствами труда и средствами производства;
- эффективности осуществления деятельности центрами ответственности;
- актуальности существующих норм, сформированных по средствам нормативных операционных расценок.

На основании матриц отклонений разрабатываются рекомендации для нивелировки негативного воздействия (в случае если оно имеет место), либо же предлагаются способы поощрения центров ответственности в случае оптимизации затратной или результативной части производственной деятельности. Следует отметить, что матрица отклонений фактических данных от нормативных показателей позволяет определить пути производственной деятельности, причем полученный числовой материал отражает величину резерва повышения эффективности производственной деятельности [121].

Реализация авторской экономико-математической модели в компьютерной среде будем осуществлять в программной среде электронных таблиц Microsoft Excel. Выбор данного программного продукта обосновывается простотой его использования и достаточно разнообразным инструментарием, позволяющим реализовать разработанную автором модель. Так же программный продукт Microsoft Excel позволяет формировать и использовать базы данных (в частности

журнал «Нормативных операционных расценок») без специальной подготовки в области компьютерного программирования [81, 118].

Название программы, реализованной в среде электронных таблиц и направленной на автоматизацию авторских методик анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленных предприятий, - «Экономический анализ и операционное бюджетирование производственной деятельности промышленного предприятия». В основу программного продукта легла последовательность реализации экономико-математической модели, представленная на рисунке 3.1 данного диссертационного исследования.

Авторская компьютерная программа представляет собой файл «Экономический анализ и операционное бюджетирование производственной деятельности промышленного предприятия» (Экономический анализ и операционное бюджетирование производственной деятельности промышленного предприятия.xlsx), включающий в себя набор взаимосвязанных листов (терминология Microsoft Excel), структура которых представлена на рисунке 3.2.

Рисунок 3.2 - Структура компьютерной программы «Экономический анализ и операционное бюджетирование производственной деятельности промышленного предприятия»

Размер файла составляет 605 КБ (Кбайт, килобайт), который включает в себя семь основных элементов, наименования которых следующие:

- Журнал нормативных операционных расценок (НОР);
- Информационно-аналитическая модель с дополнительными данными;
- Техническая модель производственной деятельности;
- Фактические оперативные данные;
- Бюджеты;
- Управленческие решения;
- Анализ.

Лист «*Журнал НОР*» - сборник индивидуально разработанных, адаптированных под условия деятельности, техническую и технологическую базу организационно-штатную структуру нормативных операционных расценок. Расценки в сборнике сгруппированы по следующим однородным признакам:

1 признак - Подготовительные операции.

2 признак - Непосредственно производственная деятельность и ее переделы.

3 признак - Операции по отгрузке готовой продукции на склад.

На листе «*Информационно-аналитическая модель с дополнительными данными*» набор единичных операций, описывающих производственный процесс, оценивается посредством нормативных операционных расценок, причем нормативная операционная расценка представлена как в сгруппированном виде, так и с учетом полной ресурсной аналитики (Таблица 2.1 и Таблица 2.2). Кроме стоимостных и ресурсных данных, отраженных в нормативных операционных расценок единичных операций на данном листе, отражаются прочие дополнительные данные, такие как:

- нормативный уровень накладных расходов;
- нормативный уровень прибыли;
- норма запасов готовой продукции;
- норма незавершенного производства;
- норма технической загрузки предприятия.

Таким образом, на данном листе формируется полная информация о стоимости заданного объема производственных операций с возможностью формирования аналитической информации по каждой операции.

Лист «*Техническая модель производственной деятельности*» служит для описания существующей производственной деятельности с учетом разделения ее на отдельные единичные операции. Для целей экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности может быть описана любая производственная цепочка единичных операций. Подобный подход позволит планировать и анализировать производственную деятельность в случае структурных изменений промышленного предприятия, его технического переоснащения и пр.

Лист «*Фактические оперативные данные*» содержит актуальные сведения о натуральных и стоимостных показателях, характеризующих производственную деятельность промышленного предприятия, набор и состав показателей должен быть подобен показателям, отраженным в нормативных операционных расценок. Группировка показателей организуется с учетом месячной, квартальной и годовой детализации на основе принципа общности признаков в табличной форме для каждой единичной операции. Наименование таблиц следующее:

- оплата труда рабочих с начислениями;
- использование машин, механизмов и технологий;
- материально-производственные затраты;
- накладные расходы.

Стоимостные показателя в данные таблицы заносятся с учетом текущих цен и тарифов, со всеми использованными скидками (или накидками).

На листе «*Бюджеты*» на основании данных информационно-аналитической модели и дополнительных данных финансовая информация группируется на основе общности признаков в следующие бюджеты (сгруппированные в матрицы):

- бюджет продаж;
- бюджет сырья и материалов;

- бюджет затрат труда и заработной платы с начислениями на нее;
- бюджет затрат на эксплуатацию машин, механизмов и применение технологий;
- консолидированный бюджет снабжения;
- бюджет накладных расходов.

Матрицы бюджетов формируются автоматически с разбивкой по кварталам и месяцам с возможностью построения максимально подробной аналитики (по структуре затрат) для принятия конкретных управленческих решений.

Лист «*Управленческие решения*» предназначен для группировки негативных и положительных отклонений фактических значений от нормативных по центрам ответственности, на чьих участках было допущено негативное явление, на основе величины отклонения формулируется рекомендация руководству предприятия о необходимости принятия корректирующих мероприятий в случае появления негативного сигнала и принятия поощрительных шагов в случае проявления позитивного сигнала.

На листе «*Анализ*» производятся расчеты и сопоставление запланированных (нормативных) и фактических показатели:

1) эффективности использования средств производства и средств труда, в.т.ч:
   1.1) эффективности использования техники и технологий;
   1.2) эффективности использования материальных запасов;
   1.3) эффективности использования трудовых ресурсов;
   1.4) себестоимости продукции (товаров, работ, услуг).

2) обеспеченности производственной деятельности средствами производства и средствами труда, в т.ч.:
   2.1) обеспеченности техникой и технологиями производственной деятельности;
   2.2) обеспеченности материально-производственными запасами производственной деятельности;
   2.3) обеспеченности трудовыми ресурсами производственной деятельности.

Расчет показателей осуществляется автоматически на основании данных листов: «*Информационно-аналитическая модель с дополнительными данными*» и «*Фактические оперативные данные*». Показатели рассчитываются по каждой единичной операции, совокупности единичных операций и производственному процессу в целом с временной разбивкой по месяцам, кварталам и в целом за год. Расчеты оформляются в виде соответствующих матриц.

При этом в рамках данного программного продукта выделяются следующие центры ответственности:

- отдел главного механика (с возможностью введения ответственных по производственным участкам);
- отдел главного инженера (с возможностью введения ответственных по производственным участкам);
- отдел главного технолога (с возможностью введения ответственных по производственным участкам);
- отдел кадров (с возможностью введения ответственных по производственным участкам);
- отдел контроля качества (с возможностью введения ответственных по производственным участкам);
- отдел продаж либо прочие лица, ответственные за ритмичный сбыт в запланированных объемах.

Начальным этапом работы программного продукта является запуск файла «Экономический анализ и операционное бюджетирование производственной деятельности промышленного предприятия.xlsx» в среде электронных таблиц Microsoft Excel, представленных программным комплексом Microsoft Office, после чего представится возможным производить конкретные действия в книге «Экономический анализ и операционное бюджетирование производственной деятельности промышленного предприятия» и на ее листах: «Журнал НОР», «Техническая модель производственной деятельности», «Информационно-аналитическая модель с дополнительными данными», «Бюджеты», «Фактические оперативные данные», «Анализ» и «Управленческие решения». Так же на

начальном этапе есть смысл ознакомиться с составом разработанных нормативных операционных расценок на листе «Журнал НОР».

Затем специалист технической службы на листе «Техническая модель производственной деятельности» формирует при помощи индивидуальных нормативных операционных расценок, полный перечень которых отражен на листе «Журнал НОР», техническую модель производственного процесса (либо части производственного процесса) промышленного предприятия. Формирование модели заключается в правильном выборе расценки и корректировке ее нормативного значения единицы измерения на соответствующий фактический объем выполняемых работ.

Далее на листе «Информационно-аналитическая модель с дополнительными данными» необходимо занести нормативные значения, заданные для конкретного производственного процесса (или его части) в разрезе следующих данных: нормативный уровень накладных расходов, нормативный уровень прибыли, норма запасов готовой продукции, норма незавершенного производства, норма технической загрузки предприятия. Величина нормативов утверждается ответственным за экономическое развитие предприятия руководителем. Информационно-аналитической модель заполняется автоматически, ссылаясь на данные технической модели и журнала «Нормативных операционных расценок». Так же в автоматическом режиме, на основе информационно-аналитической модели, дополнительных данных и существующего журнала «Нормативных операционных расценок» заполняются бюджеты: бюджет продаж, бюджет сырья и материалов, бюджет затрат труда и заработной платы с начислениями на нее, бюджет затрат на эксплуатацию машин, механизмов и применение технологий, консолидированный бюджет снабжения; бюджет накладных расходов. Данные бюджеты представлены на листе «Бюджеты».

На листе «Фактические оперативные данные» на основании фактических расчетных данных, с учетом текущих цен, тарифов ежемесячно заполняются следующие таблицы:

- оплата труда рабочих с начислениями;

- использование машин, механизмов и технологий;
- материально-производственные затраты;
- накладные расходы

Причем структура таблицы позволяет проводить анализ данных помесячно, поквартально и по результатам года. Подобная аналитика обеспечивается возможностью подведением промежуточных итогов по данным временным интервалам.

Анализ производственной деятельности промышленного предприятия в данном программном продукте, осуществляется автоматически на листе «Анализ». Анализ эффективности использования средств производства и средств труда, а так же анализ обеспеченности производственной деятельности средствами производства и средствами труда не зависит от организационно-правовой формы деятельности предприятия, поэтому разделение аналитических расчетов для предприятий акционерного типа и неакционерного типа в рассматриваемой программе не предусмотрен.

При этом все производимые расчеты, в зависимости направления анализа, находят отражение в следующих таблицах:

- анализ эффективности использования техники и технологий;
- анализ эффективности использования материальных запасов;
- анализ эффективности использования трудовых ресурсов;
- анализ себестоимости продукции (товаров, работ, услуг);
- анализ обеспеченности техникой и технологиями производственной деятельности;
- анализ обеспеченности материально-производственными запасами производственной деятельности;
- анализ обеспеченности трудовыми ресурсами производственной деятельности.

Для целей анализа эффективности использования средств производства и средств труда в соответствующих таблицах происходит сопоставление нормативных и фактических значений показателей, представленные в таблице 2.5. Кроме того, в этой же таблице происходит расчет и оценка отклонения

фактических данных от плановых. Анализ обеспеченности производственной деятельности промышленного предприятия средствами производства и средствами труда, в зависимости от предмета исследования, проводится в таблицах 2.4, 2.5, 2.6 с добавлением сигнальной колонки, определяющей качественную оценку отклонений.

Анализ эффективности использования средств производства и средств труда, а также анализ обеспеченности производственной деятельности промышленного предприятия средствами производства и средствами труда производится с учетом разбивки по месяцам, кварталам и результатам производственной деятельности предприятия за год.

На заключительном листе «Управленческие решения» книги «Экономический анализ и операционное бюджетирование производственной деятельности промышленного предприятия» в сгруппированном виде по центрам ответственности собираются отклонения показателей эффективности и обеспеченности. Этот массив данных заносится в таблицу, в которой кроме наименования показателя и отнесения его отклонения к одному из центров ответственности: отдел главного механика (с возможностью введения ответственных по производственным участкам); отдел главного инженера (с возможностью введения ответственных по производственным участкам); отдел главного технолога (с возможностью введения ответственных по производственным участкам); отдел кадров (с возможностью введения ответственных по производственным участкам); отдел контроля качества (с возможностью введения ответственных по производственным участкам), содержатся так же результативная информация, характеризующая величину отклонения и его оценку. Так же программа формулирует одно из возможных управленческих решений, направленных на дальнейшее мотивирование руководителей центров ответственности на деятельность в рамках запланированных норм, которое в зависимости от результата деятельности может быть:

- поощрить руководителя центра ответственности в размере «X» рублей (либо предпринять меры нефинансового воздействия) за достижение фактических результатов деятельности, значительно лучших, по сравнению с запланированными;
- наказать руководителя центра ответственности в размере «X» рублей (либо предпринять меры нефинансового воздействия) за достижение фактических результатов деятельности, существенно худших, по сравнению с запланированными;
- предпринять меры нефинансового поощрения за выполнение плановых показателей.

Распечатка аналитического материала, нормативных данных, основных бюджетов, управленческих решений, направленных на стимулирование центров ответственности и так же технически возможна в среде электронных таблиц Microsoft Excel.

Блок-схема работы программного продукта «Экономический анализ и операционное бюджетирование производственной деятельности промышленного предприятия» может быть представлена следующим образом (рисунок 3.3).

Таким образом, в данном параграфе была рассмотрена структура и принцип работы авторской автоматизированной модели экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия, в частности:

- рассмотрена и описана экономико-математическая модель, лежащая в основе модели экономического анализа и операционного бюджетирования хозяйственной деятельности промышленного предприятия;
- предложена наиболее удобная простая в использовании программная среда для автоматизации и компьютеризации модели - Microsoft Excel;
- подробно рассмотрен алгоритм реализации авторской компьютерной программы;
- описан порядок работы пользователя с программой.

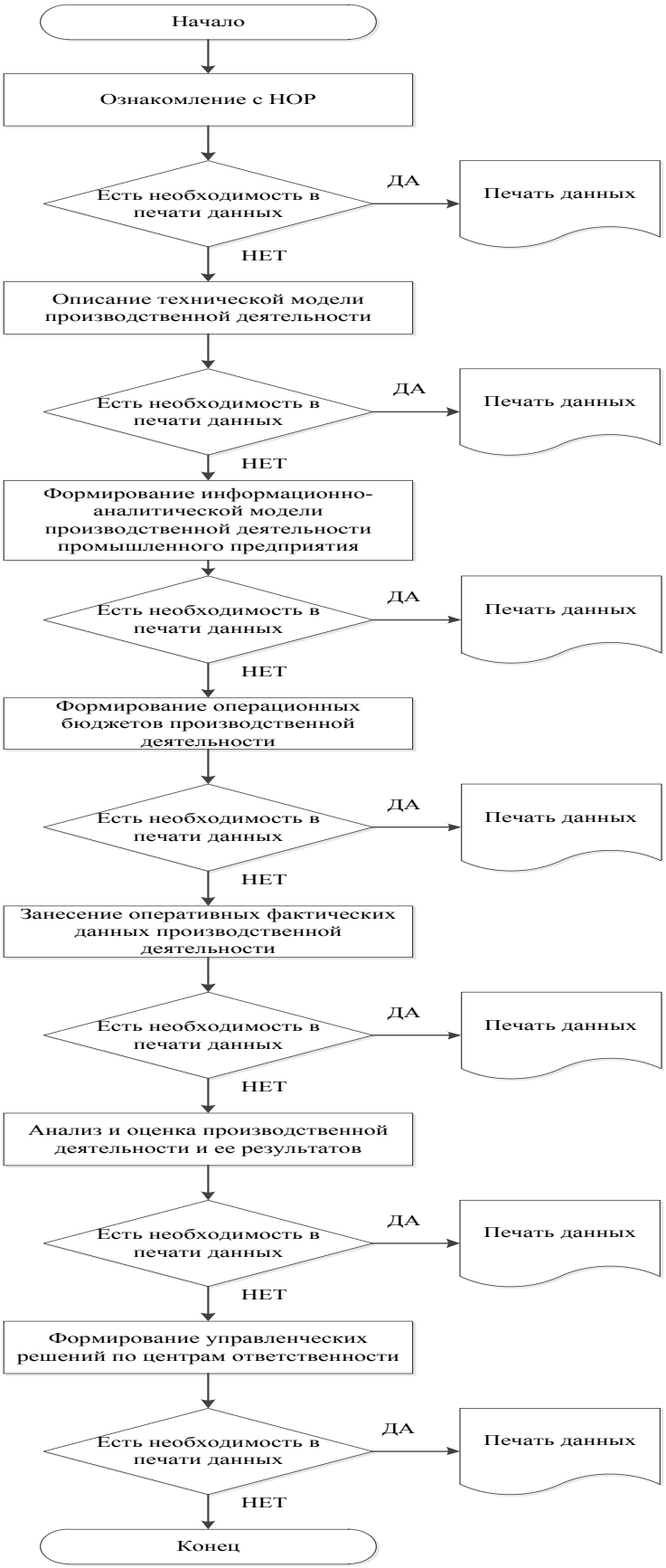

Рисунок 3.3 - Блок-схема алгоритма вычислений в программном продукте «Экономический анализ и операционное бюджетирование производственной деятельности промышленного предприятия»

3.2. Использование автоматизированной модели в качестве инструмента повышения эффективности производственной деятельности промышленных предприятий

В качестве возможных способов использования, рассмотренной в параграфе 3.1, автоматизированной модели экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия автором могут быть предложены следующие направления:

- технико-экономическое обоснование инвестиционных проектов промышленного предприятия;
- технико-экономическое обоснование реструктуризации и модернизации производственного процесса.

Кратко охарактеризуем перечисленные выше направления использования авторской автоматизированной модели экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия.

Технико-экономическое обоснование инвестиционных проектов промышленного предприятия представляет собой оценку эффекта от использования предполагаемых инвестиций в сравнении с затратами (как финансовыми так и нефинансовыми: организационными, трудовыми и пр.), связанными с реализацией проекта, а также оценку востребованность предмета капиталовложений с учетом текущего либо планируемого производственного цикла. Причем эффективным считается проект, стоимость использования которого не будет ухудшать показателей нормативных операционных расценок, в технической части которых использован данный инвестиционный проект.

При этом под инвестиционным проектом будем понимать плановые инвестиции, связанные:

- с реализацией новых или не выполненных на текущее время стандартов, норм, правил, постановлений, связанных с обеспечением должного уровня

безопасности, качества продукции, порядка выполнения работ и условий труда, а так же экологических нормативов и пр.;

- с оптимизаций затратной части производственного процесса промышленной организации – снижение прямых и косвенных, постоянных и переменных затрат с одновременным обеспечением качества производимой промышленной продукции на надлежащем уровне;
- с плановой заменой морально и физически изношенного оборудования (машин и механизмов), задействованного в производственной деятельности промышленной организации;
- с реализацией новых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, которые в дальнейшем будут использованы в производственном процессе промышленной организации (не зависимо от того принимают ли они форму нематериального актива или нет) [146].

Делая упор на стоимостную оценку обоснования инвестиционных проектов (как финансовый эффект от использования так и стоимость реализации), финансовая составляющая реализации инвестиционных проектов для предприятия-инвестора зависит от двух аспектов:

1) возможностью получения максимальной финансовой отдачи от инвестированного капитала;

2) возможностью минимизировать риски от реализации инвестиционного проекта, связанные в большинстве случаев с необоснованностью его осуществления в рамках существующего производственного процесса промышленного предприятия.

При этом в случае осуществления долгосрочных инвестиций (сроком более одного года), с привлечением заемного капитала, оценка финансовой составляющей инвестиционных проектов должна производиться с учетом определения будущей стоимости денежных потоков.

Следовательно, в качестве информационной базы технико-экономического обоснования инвестиционных проектов будем использовать показатели, отраженные в таблице 2.3. При этом показатели, рассчитанные на основе

информации о внедренных инвестиционных проектах не должны быть хуже показателей, рассчитанных на основе базисных (нормативных) данных, содержащихся в нормативных операционных расценках и аналитических расшифровок к ним. Кроме того, показатели обеспеченности техникой и технологиями, материально-производственными запасами и трудовыми ресурсами (Таблицы 2.4, 2.5, 2.6), непосредственно связанные с реализацией инвестиционных проектов не должны быть хуже нормативных значений, содержащихся в нормативных операционных расценках и аналитических расшифровок к ним.

Под технико-экономическим обоснованием реструктуризации и модернизации производственного процесса будем понимать оценку эффекта от предлагаемых путей реструктуризации и модернизации производственного процесса в сравнении с затратами (как финансовыми так и нефинансовыми: организационными, трудовыми и пр.), связанными с реализацией модернизационных и (или) реструктуризационных мероприятий. Причем эффективными будут считаться мероприятия по модернизации и реструктуризации производственного процесса, экономические показатели оценки, которого будут не хуже показателей, рассчитанных на основе информации, содержащейся в текущей информационно-аналитической модели производственной деятельности, составленной на основе нормативных операционных расценок, аналитических расшифровок к ним и дополнительных данных.

При этом под реструктуризацией и модернизацией производственного проекта будем понимать плановые инвестиции, связанные:

- с расширением производственных возможностей промышленного предприятия, а именно: организация нового производства, приобретение дополнительного оборудования (машин, механизмов) в раках существующих производственных площадей промышленного предприятия;
- с осуществлением нового капитального строительства (создание новых производственных площадей). Создание новых производственных площадей в

большинстве своем ведет к реорганизации существующей системы производственного процесса, а, следовательно, смене технической и информационно-аналитической модели производственной деятельности промышленного предприятия;

- с введением в действие новых технологических цепочек, направленных на выпуск новой промышленной продукции [148].

Делая упор на стоимостную оценку обоснования модернизации и реструктуризации производственной деятельности промышленного предприятия (как финансовый эффект от использования так и стоимость реализации), финансовая составляющая модернизации и реструктуризации производственной деятельности для предприятия-инвестора зависит от двух аспектов:

1) возможности получения максимальной финансовой отдачи от инвестированного капитала;

2) возможности минимизировать риски при модернизации и реструктуризации производственного процесса, связанные в большинстве случаев с необоснованностью его осуществления, в рамках существующей производственной и финансовой политики промышленного предприятия.

При этом в случае осуществления долгосрочных инвестиций (сроком более одного года), с привлечением заемного капитала, оценка финансовой составляющей инвестиционных проектов должна производиться с учетом определения будущей стоимости денежных потоков [141].

Таким образом, в качестве информационной базы технико-экономическое обоснование реструктуризации и модернизации производственного процесса будем использовать показатели, отраженные в таблице 2.3. При этом показатели, рассчитанные на основе информации о модернизированном и (или) реструктуризированном производственном процессе, не должны быть хуже показателей, рассчитанных на основе базисных (нормативных) данных, содержащихся в нормативных операционных расценках и аналитических расшифровок к ним.

Следовательно, ключевые показатели, отобранные автором для целей экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия (Таблица 2.3), могут применяться для технико-экономического обоснования инвестиционных проектов промышленного предприятия, а так же для технико-экономического обоснования реструктуризации и модернизации производственного процесса промышленного предприятия.

В качестве реперного (ключевого, сигнального, нормативного) значения показателей будут выступать значения, рассчитанные на основе информационно-аналитической модели производственной деятельности, сформированной с помощью данных нормативных операционных расценок и аналитических расшифровок к ним.

Итак, если значения ключевых показателей, рассчитанных на основе фактических данных после реализации инвестиционного проекта либо же реструктуризации и модернизации производственной деятельности промышленного предприятия лучше значений ключевых показателей, рассчитанных на основе информации, содержащейся в информационно-аналитической модели производственной деятельности, сформированной с помощью данных нормативных операционных расценок и аналитических расшифровок к ним, то реализация подобных инвестиционных проектов, либо реструктуризации и модернизации производственной деятельности промышленного предприятия считается целесообразной.

Если значения ключевых показателей, рассчитанных на основе фактических данных после реализации инвестиционного проекта либо же реструктуризации и модернизации производственной деятельности промышленного предприятия, равняются либо несущественно (менее 0,1%) отклоняются от значений ключевых показателей, рассчитанных на основе информации, содержащейся в информационно-аналитической модели производственной деятельности, сформированной с помощью данных нормативных операционных расценок и аналитических расшифровок к ним, то реализация подобных инвестиционных проектов либо реструктуризации и модернизации производственной деятельности

промышленного предприятия считается целесообразной лишь для обновления средств производства либо в случае вынужденной реструктуризации (модернизации) производственной деятельности (изменение размеров производственной базы, перенос производства в другой цех и пр.).

Если значения ключевых показателей, рассчитанных на основе фактических данных после реализации инвестиционного проекта либо же реструктуризации и модернизации производственной деятельности промышленного предприятия, хуже значений ключевых показателей, рассчитанных на основе информации, содержащейся в информационно-аналитической модели производственной деятельности, сформированной с помощью данных нормативных операционных расценок и аналитических расшифровок к ним, то реализация подобных инвестиционных проектов, либо реструктуризации и модернизации производственной деятельности промышленного предприятия считается нецелесообразной.

Конкретным практическим примером использования автоматизированной модели экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия для целей обоснования инвестиционных проектов промышленного предприятия могут выступать результаты апробации ее на предприятии «Предприятие №1» (поскольку технологическая карта изготовления изделия, а также структура и состав затрат на ее изготовление являются коммерческой тайной предприятия, название предприятия было изменено). Формирование информационно-аналитической модели производственной деятельности (изготовление единицы изделия), составленной на основе нормативных операционных расценок (НОР) и дополнительных данных к ней, расчет основных ключевых показателей деятельности, а так же рассмотрение целесообразности реализации инвестиционного проекта, связанного с заменой станка для рубки арматуры и прочие числовые материалы, связанные с этим представлены в Приложении 1.

Техническая модель производственной деятельности на примере изготовления одной железобетонных свай С120.40-11 представлена в таблице

П.1.1, информационно-аналитическая модель, составленная на основе индивидуально разработанных для «Предприятия №1» нормативных операционных расценок представлена в таблице П.1.2.

Информационно-аналитическая модель производственной деятельности на примере изготовления железобетонных свай С120.40-11 и дополнительные данные к ней являются базой для расчета значений ключевых показателей экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия (Таблица 2.3). Рассчитанные на основе информационно-аналитической модели (нормативные) показатели представлены в таблице П.1.3.

Так на основе сформированной информационно-аналитической модели и дополнительных данных удельные значения ключевых показателей производственной деятельности имеют следующие значения:

- Финансовая отдача использования техники и технологий − 12,55;
- Рентабельность использования техники и технологий − 0,85;
- Материалоотдача − 1,41;
- Удельный вес материалов в себестоимости продукции – 0,76;
- Трудоемкость − 0,00036;
- Финансовая отдача заработной платы рабочих с начислениями − 17,48;
- Затраты на рубль товарной продукции − 0,93;
- Рентабельность реализованной продукции − 0,07.

При оценке целесообразности реализации инвестиционного проекта по замене станка для рубки арматуры будем руководствоваться следующими допущениями, вытекающими из опыта использования автоматизированной модели экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия на «Предприятии №1» и логики производственного процесса:

- существующий станок для рубки арматуры СМЖ-322Б-01 планируется заменить на отвечающий, тем же технологичным требованиям, но более экономичный СМЖ-175;

- качество продукции выпускаемой с применением нового станка СМЖ-175 не изменится;
- расход МПЗ при использовании нового станка для рубки арматуры не изменится;
- расход времени на осуществление операции по рубке арматуры не изменится;
- заработная плата персонала с начислениями, занятого рубкой арматуры в связи с введением нового оборудования не изменится;
- стоимость машино-часа эксплуатации станка рассчитаем по формуле 2.2.

$C_{маш\ мес}$= 1670+500+1500+0+4300+500+1500 = 9970,00 руб. в месяц

$C_{маш\text{-}час}$=9970/450 =22,15 руб. в час

Таким образом, поместив полученные данные по стоимости машино-часа планируемого к приобретению станка для резки арматуры СМЖ-175 в информационно-аналитическую модель производственной деятельности Предприятия №1 (подлежащие замене строки выделены в табл. П.1.2 цветом и жирным курсивом) получим следующие данные ключевых показателей (таблица П.1.4.). Сравнение полученных данных с нормативными (рассчитанными на основе существующих данных, до внедрения инвестиционного проекта), а также характеристика полученных отклонений представлена там же в таблице П.1.4.

При этом особое внимание следует уделить показателям первой группы, характеризующим эффективность использования техники и технологий, а именно: финансовой отдаче использования техники и технологий и рентабельности использования техники и технологий, – так как значения именно этих коэффициентов будут характеризовать эффективность осуществления инвестиционных проектов, связанных с модернизацией средств производства.

Рассматривая результаты расчетов и анализа ключевых показателей производственной деятельности, можно отметить следующее:

- показатель финансовой отдачи использования техники и технологий увеличился на 0,08, что характеризуется положительным образом и свидетельствует о повышении эффективности использования техники и

технологий в Предприятии №1 в связи с заменой существующего станка для рубки арматуры СМЖ-322Б-01 на более экономичный СМЖ-175;

- показатель рентабельности использования техники и технологий увеличился на 0,01, что характеризуется положительным образом и свидетельствует о повышении эффективности использования техники и технологий в Предприятии №1 в связи с заменой существующего станка для рубки арматуры СМЖ-322Б-01 на более экономичный СМЖ-175;
- показатель материалоотдачи существенно не изменился, что свидетельствует о том, что замена существующего станка для рубки арматуры СМЖ-322Б-01 на СМЖ-175 не влияет на расход материально-производственных запасов, используемых при производстве железобетонной сваи С120.40-11;
- показатель удельного веса материалов в себестоимости продукции существенно не изменился, что свидетельствует о том, что замена существующего станка для рубки арматуры СМЖ-322Б-01 на СМЖ-175 не влияет на расход материально-производственных запасов, используемых при производстве железобетонной сваи С120.40-11;
- трудоемкость изготовления железобетонной сваи С120.40-11 в связи с заменой существующего станка для рубки арматуры СМЖ-322Б-01 на СМЖ-175 уменьшится на 0,00002 что можно охарактеризовать как условно негативное явление, условность данного явления связана, в первую очередь с тем, что оно вызвано снижением себестоимости и как следствие стоимости продукции, а не изменениями в продолжительности рабочего времени, затраченного на изготовление данной продукции;
- показатель финансовой отдачи заработной платы рабочих с начислениями в связи с заменой существующего станка для рубки арматуры СМЖ-322Б-01 на СМЖ-175 уменьшится на 0,02, что можно охарактеризовать как условно негативное явление, условность данного явления связана, в первую очередь с тем, что оно вызвано снижением себестоимости и как следствие стоимости продукции, а не изменениями в заработной плате рабочих;

- показатель затрат на один рубль товарной продукции существенно не изменился, что свидетельствует о том, что экономия от замены существующего станка для рубки арматуры СМЖ-322Б-01 на СМЖ-175 вызовет соответственное пропорциональное изменение стоимости сваи С120.40-11 (нормативная величина накладных расходов и прибыли определяется как процент от суммы прямых затрат);
- показатель рентабельности реализованной продукции существенно не изменился, что свидетельствует о том, что экономия от замены существующего станка для рубки арматуры СМЖ-322Б-01 на СМЖ-175 вызовет соответственное пропорциональное изменение прибыли от реализации сваи С120.40-11 (нормативная величина накладных расходов и прибыли определяется как процент от суммы прямых затрат).

Таким образом, в целом инновационный проект по замене станка для рубки арматуры СМЖ-322Б-01 на СМЖ-175 можно считать целесообразным и рекомендовать к реализации, поскольку это приведет к некоторому повышению эффективности техники и технологий и материальных запасов.

Конкретным практическим примером использования автоматизированной модели экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия для целей обоснования модернизации и реструктуризации производственной деятельности промышленного предприятия выступают результаты апробации ее на предприятии Предприятие №2 (поскольку технологическая карта изготовления изделия, а также структура и состав затрат на ее изготовление являются коммерческой тайной предприятия, название предприятия было изменено). Формирование информационно-аналитической модели производственной деятельности (изготовление единицы изделия), составленной на основе нормативных операционных расценок и дополнительных данных к ней, расчет основных ключевых показателей деятельности, а так же рассмотрение целесообразности модернизации и реструктуризации производственной деятельности «Предприятия №2», связанной с переносом площадей склада для

хранения арматуры на площади склада для хранения готовой продукции, а так же прочие числовые материалы, связанные с этим представлены в Приложении 2.

Техническая модель производственной деятельности на примере изготовления одного железобетонного ригеля 4БР 63-3-1 представлена в таблице П.2.1, информационно-аналитическая модель, составленная на основе индивидуально разработанных для «Предприятия №2» нормативных операционных расценок представлена в таблице П.2.2.

Информационно-аналитическая модель производственной деятельности на примере изготовления железобетонного ригеля 4БР 63-3-1 и дополнительные данные к ней являются базой для расчета значений ключевых показателей экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия (Таблица 2.3). Рассчитанные на основе информационно-аналитической модели (нормативные) показатели представлены в таблице П.2.3.

Так на основе сформированной информационно-аналитической модели и дополнительных данных удельные значения ключевых показателей производственной деятельности имеют следующие значения:

- Финансовая отдача использования техники и технологий – 10,88;
- Рентабельность использования техники и технологий - 0,97;
- Материалоотдача - 1,61;
- Удельный вес материалов в себестоимости продукции – 0,68;
- Трудоемкость - 0,00059;
- Финансовая отдача заработной платы рабочих с начислениями – 10,05;
- Затраты на рубль товарной продукции - 0,91;
- Рентабельность реализованной продукции - 0,10.

При оценке целесообразности модернизации и реструктуризации производственной деятельности «Предприятия №2», а именно переноса площадей склада для хранения арматуры на площади склада для хранения готовой продукции будем руководствоваться следующими допущениями, вытекающими из опыта использования автоматизированной модели экономического анализа и

операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия на «Предприятии №1» и логики производственного процесса:

- перенос склада увеличит расстояние от него до производственного цеха с 20 до 35 погонных метров;
- перенос склада не повлияет на качество выпускаемой продукции;
- расход материально-производственных запасов при переносе склада арматуры в другое место не изменятся;
- расход времени на осуществление операции по доставке арматуры в производственный цех увеличатся пропорционально;
- заработная плата персонала с начислениями, занятого перевозкой арматуры увеличатся пропорционально;
- фонд рабочего времени, затраченного на изготовление продукции изменится соответственно увеличению времени привлечения рабочих, занятых перевозкой арматуры со склада в производственный цех.

Следовательно, откорректировав информационно-аналитическую модель производственной деятельности «Предприятия №1» (строки подлежащие корректировке выделены в Таблице П.2.2 цветом и жирным курсивом) с учетом изменения расстояния от склада арматуры до производственного цеха, получим следующие данные ключевых показателей (Таблице П.2.4.). Сравнение полученных данных с нормативными (рассчитанными на основе существующих данных, до внедрения инвестиционного проекта), а также характеристика полученных отклонений представлена там же в таблице П.2.4.

При этом особое внимание следует уделить показателю первой группы, характеризующему эффективность использования техники и технологий, а именно финансовой отдаче использования техники технологий и показателю третьей группы – финансовой отдаче заработной платы рабочих с начислениями, так как значения именно этих коэффициентов будут характеризовать эффективность модернизации и реструктуризации производственного процесса, связанного с переносом склада для хранения арматуры на площади склада для хранения готовой продукции.

Рассматривая результаты расчетов и анализа ключевых показателей производственной деятельности, можно отметить следующее:

- показатель финансовой отдачи использования техники и технологий уменьшился на 0,06, что характеризуется отрицательным образом и свидетельствует о снижении эффективности использования техники и технологий на «Предприятии №2» в связи с переносом склада для хранения арматуры на площади склада для хранения готовой продукции;
- показатель рентабельности использования техники и технологий существенно не изменился, что свидетельствует о незначительном изменении эффективности использования техники и технологий на «Предприятии №2» в связи с переносом склада для хранения арматуры на площади склада для хранения готовой продукции;
- показатель материалоотдачи существенно не изменился, что свидетельствует о незначительном изменении эффективности использования материальных запасов на «Предприятии №2» в связи с переносом склада для хранения арматуры на площади склада для хранения готовой продукции;
- показатель удельного веса материалов в себестоимости продукции существенно не изменился, что свидетельствует о незначительном изменении эффективности использования материальных запасов на «Предприятии №2» в связи с переносом склада для хранения арматуры на площади склада для хранения готовой продукции;
- трудоемкость изготовления железобетонного ригеля 4БР 63-3-1 существенно не изменилась, что свидетельствует о незначительном изменении эффективности использования трудовых ресурсов на «Предприятии №2» в связи с переносом склада для хранения арматуры на площади склада для хранения готовой продукции;
- показатель финансовой отдачи заработной платы рабочих с начислениями уменьшился на 0,06, что характеризуется отрицательным образом и свидетельствует о некотором снижении эффективности использования

техники и технологий на «Предприятии №2» в связи с переносом склада для хранения арматуры на площади склада для хранения готовой продукции;

- показатель затрат на один рубль товарной продукции существенно не изменился, что свидетельствует о том, что дополнительные затраты, связанные с увеличением расстояния от склада арматуры до производственного цеха вызовут соответственное пропорциональное изменение стоимости ригеля 4БР 63-3-1 (нормативная величина накладных расходов и прибыли определяется как процент от суммы прямых затрат);
- показатель рентабельности реализованной продукции существенно не изменился, что свидетельствует о том, что дополнительные затраты, связанные с увеличением расстояния от склада арматуры до производственного цеха вызовут соответственное пропорциональное изменение стоимости ригеля 4БР 63-3-1 (нормативная величина накладных расходов и прибыли определяется как процент от суммы прямых затрат).

Следственно, реструктуризация и модернизация производственной деятельности предприятия «Предприятия №2», связанная с переносом склада арматуры на склад для хранения готовой продукции может быть признана, при наличии прочих альтернатив, не приемлемой, поскольку приведет к некоторому снижению эффективности использования техники и технологий, а так же трудовых ресурсов.

После проведенного анализа, резюмируя содержание третьей главы диссертационной работы, в которой была рассмотрена практика экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия, необходимо отметить следующее:

- автором была разработана автоматизированная модель экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия;
- сформулированы направления практического использования авторской автоматизированной модели для целей технико-экономического обоснования

инвестиционных проектов промышленного предприятия, а так же технико-экономического обоснования реструктуризации и модернизации производственного процесса;

- произведено внедрение разработанной автором автоматизированной модели экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности на конкретных предприятиях, о чем имеются соответствующие документы (акты внедрения).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В представленной диссертации автором рассматривались теоретико-методические основы экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия, в частности автор рассмотрел производственную деятельность как объект анализа, раскрыл содержание процесса бюджетирования промышленного предприятия на основе существующих методик, так же было рассмотрено содержание экономического анализа производственной деятельности, порядок проведения которого опирается на методики, описанные ведущими российскими и зарубежными учеными-экономистами.

Кроме того, автор предложил пути совершенствования существующих методики экономического анализа и методики операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия, в частности было рассмотрено информационно-бухгалтерское обеспечение экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия, а так же сформулированы пути совершенствования методик экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия.

В заключение автор рассмотрел пути возможного практического применения предложенных методических нововведений, заключающихся в описании автоматизированной модели экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия и ее реализации в программной среде электронных таблиц Microsoft Excel. Кроме этого автором были предложены конкретные пути использования автоматизированной модели.

Первая глава диссертации посвящена теоретико-методическим вопросам экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия. Опираясь на выборку мнений ведущих отечественных и зарубежных ученых-экономистов на содержание

понятия «производственная деятельность», автор посчитал возможным сформулировать собственное определение производственной деятельности как совокупность действий трудовых ресурсов промышленного предприятия с применением средств труда (в частности основных производственных фондов) и использованием соответствующих предметов производства, необходимых для превращения ресурсов в готовую продукцию, (производство и переработка различных видов сырья, строительство, оказание различных видов услуг) от эффективной реализации, которой зависит финансовый результат деятельности промышленного предприятия.

В ходе рассмотрения существующих методики бюджетирования промышленного предприятия, автором была выявлена структура, содержание и порядок составления основных бюджетов промышленного предприятия, в общем формирующих его генеральный бюджет. Так же был сделан вывод, что существующая методика бюджетирования является весьма субъективной и не имеет возможность оперативной корректировки расчетов при реорганизации производственной деятельности либо при реализации инвестиционных проектов.

Раскрывая содержание экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия, автор пришел к выводу, что в основном анализ строится на рассмотрении динамики финансовых коэффициентов, которые представляют объективную аналитическую информацию не зависимо от размеров предприятия. При этом были рассмотрены различные направления анализа, в частности анализ эффективности использования основных производственных фондов, материальных и трудовых ресурсов, анализ себестоимости продукции (работ, услуг). Также была рассмотрена методика анализа обеспеченности промышленного предприятия основными производственными фондами, материальными и трудовыми ресурсами.

Во второй главе диссертации автором были сформулированы усовершенствованные методики экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия.

Кратко рассмотрев имеющееся информационно-бухгалтерское обеспечение экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия, автор предлагает универсальный источник информации – нормативная операционная расценка (НОР), которую можно определить как нормативную совокупность ресурсов (затрат труда рабочих, времени работы машин и механизмов, потребности в материалах, изделиях и конструкциях и т.п.), установленную на принятый измеритель операции и выраженную в стоимостной оценке.

После этого автор предлагает усовершенствованную методику операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия, основные новшества которой определены совокупностью следующих факторов: основой составления являются жестко нормируемые, регулярно актуализируемые нормативные операционные расценки; позволяющие с высокой степенью достоверности определить планируемую потребность в средствах производства, предметах труда и трудовых ресурсах; представляющие информационную основу для анализа эффективности производственной деятельности за счет оценки отклонений плановых показателей от фактических; способные стать базой для расчета резервов повышения эффективности производственной деятельности промышленного предприятия.

Авторская усовершенствованная методика экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия, в свою очередь, позволяет рассчитать значения ключевых показателей оценки эффективности использования средств производства и средств труда (техника и технология, материально-производственные запасы, трудовые ресурсы), а также показатели себестоимости продукции (товаров, работ, услуг) промышленного предприятия; рассчитать значение показателей обеспеченности производственной деятельности средствами производства и средствами труда (техника и технология, материально-производственные запасы, трудовые ресурсы); сравнить рассчитанные значения показателей производственной деятельности

промышленного предприятия с уникальной корпоративной нормативной базой, разработанной на основе информации, содержащейся в нормативных операционных расценках.

В третьей главе диссертации были рассмотрены практические вопросы реализации авторских методик экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия. В начале главы была охарактеризована автоматизированная модель экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия, разработанная на основе авторских усовершенствованных методик, описанных во втором и третьем параграфах второй главы. Автоматизированная модель опирается на построенную экономико-математическую модель и реализуется для упрощения и автоматизации расчетов в программной среде электронных таблиц Microsoft Excel. Кроме того, описана необходимая последовательность работы пользователя с авторским программным продуктом.

Во втором параграфе раскрываются возможные направления практического использования автоматизированной модели экономического анализа и операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия, а именно технико-экономическое обоснование инвестиционных проектов промышленного предприятия, а так же технико-экономическое обоснования реструктуризации и модернизации производственного процесса. При этом обоснование осуществляется на основе анализа динамики значений выбранных автором ключевых показателей производственной деятельности промышленного предприятия, характеризующих эффективность использования техники и технологий, материальных запасов, трудовых ресурсов, а так же анализ себестоимости продукции.

В заключении кратко сформулируем **основные результаты диссертационного исследования, полученные автором, в хронологическом порядке их достижения:**

1. Разработана структура и обоснован состав универсального источника информации, позволяющего в полном объеме обеспечить данными экономический анализ и операционное бюджетирование производственной деятельности промышленного предприятия.
2. Предложена методика экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия, приняв за информационную основу для нее информационно-аналитическую модель производственной деятельности, сформированную посредством нормативных операционных расценок.
3. Усовершенствована методика операционного бюджетирования промышленного предприятия, сделав основой для построения бюджетов техническую модель производственной деятельности и информационно-аналитическую модель, составленную на основе адаптированных с учетом особенностей промышленного предприятия нормативных операционных расценок (НОР).
4. Определены возможные направления практического использования усовершенствованных методики экономического анализа и методики операционного бюджетирования производственной деятельности промышленного предприятия.

Данная диссертационная работа выполнена на кафедре Учета, анализа и аудита ФГАОУ ВПО «Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н.Ельцина».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрютина М.С. Финансовый анализ / М.С. Абрютина. – М.: Дело и сервис, 2011. – 192 с.
2. Аверчев И.В. Управленческий учет и отчетность. Постановка и внедрение / И.В. Аверчев. – М.: Рид Групп, 2011. – 416 с.
3. Алексеева А.И., Васильев Ю.В., Малеева А.В., Ушвицкий Л.И. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности / А.И. Алексеева, Ю.В. Васильев, А.В. Малеева, Л.И. Ушвицкий. – М.: КноРус, 2011. – 718 с.
4. Артеменко В.Г., Анисимова Н.В. Анализ финансовой отчетности. Издание 6 / В.Г. Артеменко, Н.В. Анисимова. – М.: КноРус, 2011. – 268 с.
5. Аткинсон Энтони А., Банкер Раджив Д., Роберт С. Каплан, С. Марк Янг. Управленческий учет, 5-е издание: Пер. с англ. / Энтони А. Аткинсон, Раджив Д. Банкер, Роберт С. Каплан, С. Марк Янг. – М: «Вильямс», 2007. - 880 с.
6. Баканов М.И., Мельник М.В., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: учебник. / Под ред. М.И. Баканова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 536 с.
7. Балабанов И.Т. Финансовый анализ и планирование хозяйствующего субъекта: учебник / И.Т. Балабанов. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 340 с.
8. Бариленко В.И., Бердников В.В., Бородина Е. И. Экономический анализ / В.И. Бариленко, В.В. Бердников, Е.И. Бородина. – М.: Эксмо, 2010. – 352 с.
9. Басовский Л.Е., Басовская Е.Н. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учеб. пособие. – М.: ИНФРА – М, 2012. – 366 с.
10. Бердникова Т.Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учеб. пособие. – М.: ИНФРА – М, 2007. – 215 с.

11. Бернстайн Л.А. Анализ финансовой отчетности: теория, практика и интерпретация / Пер. с англ. / научн. ред. перевод чл. корр. РАН И.И. Елисеева. Гл. редактор серии проф. Я.В. Соколов. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 624с.: ил.
12. Бирман Г., Шмидт С. Капиталовложения. Экономический анализ инвестиционных проектов / Пер. с англ. под ред. Л.П. Белых. – М.: Юнити-Дана, 2003. – 632 с.
13. Бланк И. А. Основы финансового менеджмента / И. А. Бланк. – Т. 2. – К.: Ника-Центр, 2011. – Т.1. 512 с.
14. Бланк И. А. Основы финансового менеджмента / И. А. Бланк. – Т. 2. – К.: Ника-Центр, 2011. – Т.2. 512 с.
15. Богатко А.Н. Основы экономического анализа хозяйствующего субъекта. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 384 с.
16. Богданова Т.А., Градов А.П. и др. Стратегия и тактика антикризисного управления фирмой / Под ред. А.П. Градова, Б.И. Кузина. – СПб.: Специальная литература, 2006. – 511 с.
17. Бочаров В.В. Финансовый анализ. – СПб: Питер, 2009. – 240 с.
18. Бэтс Г., Брайндли Б., Уильямс С. Бизнес. Толковый словарь. – М.: Инфра-М, 1988. – 976 с.
19. Ван Хорн Дж. К. Основы управления финансами / Пер. с англ. гл. ред. серии И. Елисеева. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 800 с.
20. Васильева Л.С. Бухгалтерский управленческий учет: учеб. пособие / Л.С.Васильева, Д.И. Ряховский, М.В. Петровская. – М.: Эксмо, 2007. – 368с.
21. Васильева Л.С., Петровская М.В. Финансовый анализ. Электронный учебник - М.: КноРус, 2012.
22. Вахрушина М. А. Бухгалтерский управленческий учет: учебник для студентов вузов, обучающихся по экон. специальностям / М.А.Вахрушина. – 8-е изд., стер. – М.: Омега-Л, 2010. – 576с.
23. Вахрушина М.А. Управленческий анализ. – 6-е изд., испр. – М.: Омега-Л, 2010. – 399 с.

24. Вахрушина М.А., Сидорова М.И., Борисова Л.И. Стратегический управленческий учет. Полный курс MBA / М.А. Вахрушина, М.И. Сидорова, Л.И. Борисова. – М.: Рид Групп, 2011. – 192 с.
25. Виткалова А.П., Миллер Д.П. Бюджетирование и контроль затрат в организации / А.П. Виткалова, Д.П. Миллер. – М.: Дашков и Ко, 2011. – 128 с.
26. Волкова О.Н. Управленческий учет: электронный учебник / О.Н. Волкова. – Электрон. дан. – М. : КНОРУС, 2009. – 1 электрон. опт. диск : зв., цв.
27. Воронова Е. Ю. Управленческий учет: учебник / Е. Ю. Воронова. – М.: Юрайт, 2014. — 590 с.
28. Врублевский Н.Д. Бухгалтерский управленческий учет. – М.: Бухгалтерский учет, 2005. – 400 с.
29. Гаррисон Р., Норин Э., Брюэр П. Управленческий учет . 12-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 592 с.
30. Герасимова В.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности промышленного предприятия / В.Д. Герасимова. – М.: КноРус, 2011. – 360 с.
31. Герасимова Е.Б., Бариленко В.И., Петрусевич Т.В. Теория экономического анализа: Учебное пособие / Е.Б. Герасимова, В.И. Бариленко, Т.В. Петрусевич. – М.: Форум, Инфра-М, 2014. – 368 с.
32. Герасимова Л. Н. Управленческий учет / Л.Н. Герасимова. – Ростов п/Д: Феникс, 2011. – 253 с.
33. Герасимова Л.Н. Управленческий учет: теория и практика / Л.Н.Герасимова. – Ростов н/Д: Феникс, 2011. – 508 с.
34. Гиляровская Л.Т., Лысенко Д.В., Ендовицкий Д.А. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности / Л.Т. Гиляровская, Д.В. Лысенко, Д.А. Ендовицкий. – М: ТК Велби, 2008. – 360 с.
35. Гиляровская Л.Т., Лысенко Д.В., Ендовицкий Д.А. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учеб. пособие / Л.Т.

Гиляровская, Д.В. Лысенко, Д.А. Ендовицкий. – М.: ТК Велби, Проспект, 2008. – 360 с.

36. Гинзбург А.И. Экономический анализ / А.И. Гинзбург. – СПб.: Питер, 2011. –448 с.: ил.

37. Гогина Г.Н., Никифорова Е.В., Шиянова С.Л., Шнайдер О.В. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности / Г.Н. Гогина, Е.В. Никифорова, С.Л. Шиянова, О.В. Шнайдер. – М.: ГИОРД, 2008. – 192 с.

38. Гольдштейн Г.Я. Стратегический инновационный менеджмент: учеб. пособие / Г.Я. Гольдштейн. – Таганрог: ТРТУ, 2004. – 267 с.

39. Горелик О.М., Филиппова О.А. Финансовый анализ с использованием ЭВМ / О.М. Горелик, О.А. Филиппова. – М.: КноРус, 2011 – 270 с.

40. Грузинов В.П., Грибов В.Д. Экономика предприятия / В.П. Грузинов, В.Д. Грибов. Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 336 с.

41. Деминг Е. Выход из кризиса. Новая парадигма управления людьми, системами и процессами / Пер. с англ. Ю. Адлер, В. Шпер. − Тверь: Альпина Паблишер, – 2005. – 417 с.

42. Добровольский Е.Ю., Карабанов Б.М., Боровков П.С, Глухов Е., Бреслав Е. Бюджетирование. Шаг за шагом / Е. Добровольский, Б. Карабанов, П. Боровков, Е. Глухов, Е. Бреслав. 2-е изд., доп. – С-Пб: Питер, 2011. – 480 с.

43. Донцова Л.В., Никифорова Н.А. Анализ финансовой отчетности / Л.В Донцова, Н.А. Никифорова. – 4-е изд., перераб. и доп.– М.: Дело и Сервис, 2008. – 368 с.

44. Друри К. Управленческий и производственный учет / Колин Друри; пер. с англ. В.Н. Егоровой. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 1423 с.

45. Ендовицкий Д.А., Беленова Н.Н. Комплексный экономический анализ деятельности управленческого персонала / Д.А. Ендовицкий, Н.Н. Беленова. – М.: КноРус, 2011. – 192 с.

46. Ефимова О.В. Финансовый анализ: современный инструментарий для принятия экономических решений / О.В. Ефимова. – М: Омега-Л, 2014. – 348 с.
47. Земцова Л.В. Экономический анализ: учебное пособие / Л.В. Земцова. – Томск: ТМЦДО, 2013. – 234 с.
48. Илышев А.М., Илышева Н.Н., Воропанова И.Н. Учет и анализ инновационной и инвестиционной деятельности / А.М. Илышев, Н.Н. Илышева, И.Н. Воропанова. – М.: КноРус, 2005. – 240 с.
49. Илышев А.М., Илышева Н.Н., Селевич Т.С. Стратегический конкурентный анализ в транзитивной экономике России / А.М. Илышев, Н.Н. Илышева, Т.С. Селевич. – М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2010. – 488 с.
50. Илышева Н.Н., Крылов С.И. Анализ финансовой отчетности / Н.Н. Илышева, С.И. Крылов. – М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2011. – 480 с.
51. Ильенкова С.Д., Бандурин А.В., Горбовец Г.Я. Производственный менеджмент / С.Д. Ильенкова, А.В. Бандурин, Г.Я. Горбовцев и др. Под ред. С.Д. Ильенковой – М.: Юнити-Дана, 2002. – 580 с.
52. Ильенкова С.Д., Ильенкова Н.Д., Орехов С.А., Бурдина Е.В., Ковалев В.Л., Бамбаева Н.Я. Экономико-статический анализ / С.Д. Ильенкова, Н.Д. Ильенкова, С.А. Орехов, Е.В. Бурдина, В.Л. Ковалев, Н.Я. Бамбаева. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 215 с.
53. Казакова Н.А. Управленческий анализ в различных отраслях: учебное пособие / Н.А. Казакова. – М.: Инфра-М, 2011. − 288 с.
54. Канке А.А., Кошевая И.П. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия / А.А. Канке, И.П. Кошева. − М.: Форум, Инфра-М, 2008. − 288 с.
55. Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / 2-е изд., испр. и доп. Пер. с англ. М. Павловой. − М.: Олимп-Бизнес, 2008. − 320 с.

56. Караваева А.В., Савостина О.В. Идентификация системного анализа экономики предприятия / О.В. Савостина, А.В. Караваева // Вестник Челябинского государственного университета. – 2007. – № 10. – С. 104–109.
57. Карпова Т.П. Управленческий учет / Т.П. Карпова. − М.: Юнити-Дана, 2004. − 355 с.
58. Карпова Т.П. Управленческий учет: учебник для вузов / Т.П.Карпова. – М.: Юнити, 2004. – 250 с.
59. Карпова Т.П. Управленческий учет: учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2004. – 351 с.
60. Ковалев А.П. Финансовый анализ и диагностика банкротства / А.П. Ковалев. – М.: Экономическая академия, 1994. – 60 с.
61. Ковалев В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры / В.В. Ковалев. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 560 с.
62. Ковалев В.В. Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности / В.В. Ковалев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 512 с.
63. Ковалев В.В., Волкова О.Н. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / В.В. Ковалев, О.Н. Волкова. – М.: ТК Велби, Проспект, 2010. – 424 с.
64. Ковалев В.В., Ковалев Вит. В. Анализ баланса, или как понимать баланс / В.В. Ковалев, Вит.В. Ковалев. – М.: Проспект, 2012. – 784 с.
65. Ковалев В.В., Ковалев Вит. В. Корпоративные финансы и учет. Понятия, алгоритмы, показатели / В.В. Ковалев, Вит.В. Ковалев. – М.: Проспект, 2012. – 874 с.
66. Ковалев В.В., Рыжова В.В. Основы стоимостного анализа / В.В. Ковалев, В.В. Рыжова. − М.: Финансы и статистика, 2007. − 208 с.
67. Колчина Н.В., Поляк Г.Б., Павлова Л.П. и др. Финансы предприятий: Учебник / Н.В. Колчина, Г.Б. Поляк, Л.П. Павлова и др.; Под ред. проф. Н.В. Колчиной. – М.: ЮНИТИ, 2000. – 413 с.

68. Концепция контроллинга: управленческий учет. Система отчетности. Бюджетирование / Horvath & Partners ; Пер с нем. − 3-е изд. − под ред. В.Толкача. − М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. − 269 с.

69. Косолапова М.В., Свободин В.А. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности / М.В. Косолапова, В.А. Свободин. − М.: Дашков и Ко, 2011. − 248 с.

70. Крейнина М.Н. Анализ финансового состояния и инвестиционной привлекательности акционерных обществ в промышленности, строительстве и торговле / М.Н. Крейнина. – М.: ДИС, МВ-ЦЕНТР, 1994. – 256 с.

71 Крылов С.И. Финансовое состояние коммерческой организации: анализ и управление. Теория, методика и практика: монография / С.И. Крылов. – Saarbrticken (Германия): LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2012.

72. Кубарева Е.Ю. Бюджетирование на проектно-ориентированном предприятии с матричной структурой управления. Организационно-методические основы / Е.Ю. Кубарева. − М.: ДПК пресс, 2011. − 248 с.

73. Кузьмина М.С. Учет затрат, калькулирование и бюджетирование в отраслях производственной сферы / М.С. Кузьмина. − М.: КноРус, 2012. − 256 с.

74. Кукукина И.Г. Управленческий учет / И.Г. Кукукина. − М.: Финансы и статистика, 2010. – 400 с.

75. Лысенко Д.В. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности / Д.В. Лысенко. − М.: Инфра-М, 2009. – 320 с.

76. Любушин Н. В. Экономический анализ / Н.В. Любушин. − М.: Юнити-Дана, 2010. – 576 с.

77. Любушин Н.П. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия / Н.П. Любушин. − М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 448 с.

78. Майкл М., Майкл А., Франклин Х. Основы менеджмента. – М.:Вильямс, 2008. – 531 с.

79. Макарова Л.Г., Макаров А.С., Мизиковский И.Е. Экономический анализ: базовый курс / Под общ. ред. Е.А. Мизиковского. – Н. Новгород: Налоговые известия Нижегородской области, 2001. – 160 с.
80. Максютов А.А. Экономический анализ: Учеб. пособие для студентов вузов / А.А. Максютов. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2005. – 543 с.
81. Маликова Л.В., Пылькин А.Н. Практический курс по электронным таблицам MS Excel: учебное пособие для вузов / Л.В. Маликова, А.Н. Пыльник. – М.: Горячая линия – Телеком, 2004. – 244 с.
82. Маркарьян Э.А. Управленческий анализ в отраслях: учебное пособие / Э.А. Маркарьян, С.Э. Маркарьян, Г.П. Герасименко. − 3-е изд., перераб. и доп. − М.:КНОРУС, 2009. − 304 с.
83. Маркарьян Э.А., Герасименко Г.П., Маркарьян С.Э. Финансовый анализ / Э.А. Маркарьян, Г.П. Герасименко, С.Э. Маркарьян. − М.: КноРус, 2011. − 270 с.
84. МДС 81-4.99. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве, введены в действие постановлением Госстроя России от 17 декабря 1999 №76. ИСС ГРАНД Строй-Инфо.
85. МДС 83-1.99, Методические рекомендации по определению размера средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на строительство и оплате труда работников строительно-монтажных и ремонтно-строительных организаций. Введены в действие постановлением Госстроя России от 29 апреля 1999 г. № 31. ИСС ГРАНД Строй-Инфо.
86. Мельник М.В., Бердников В.В. Анализ и контроль в коммерческих организациях / М.В. Мельник, В.В. Бердников. − М.: Эксмо, 2011. − 560 с.
87. Мельник М.В., Герасимова Е.Б. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия / М.В. Мельник, Е.Б. Герасимова. − М.: Форум, 2010. − 192 с.
88. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. 2-я ред. От 21.06.99 г. № ВК-477. ИСС Консультант плюс.

89. Молибог Т.А., Молибог Ю.А. Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности организации / Т.А. Молибог, Ю.А. Молибог. − М.: Владос, 2007. − 384 с.
90. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 30.12.2012, с изм. от 25.12.2012) ИСС Консультант плюс.
91. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 № 146-ФЗ (ред. от 03.12.2012) ИСС Консультант плюс.
92. Непомнящий Е.Г. Экономика и управление предприятием: Конспект лекций / Е.Г. Непомнящий. – Таганрог: ТРТУ, 1997.
93. Новикова Н.В., Поздеева О.Г. Прогнозирование национальной экономики: учебно-методическое пособие / Н.В. Новикова, О.Г. Поздеева. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2007. – 138 с.
94. О.А. Жигунова, Л.А. Головнина. Теория кономического анализа: учебник / О.А.Жигунова, Л.А.Головнина. – М.: КноРус, 2013, − 396 с.
95. О.А. Жигунова, Л.А. Головнина. Экономический анализ / О.А.Жигунова, Л.А.Головнина. – М.: КноРус, 2007, − 216 с.
96. Овсийчук М.Ф., Сидельникова Л.Б. Методы инвестирования капитала / М.Ф. Овсийчук, Л.Б. Сидельникова. – М.: БУКВИЦА, 1996. – 128 с.
97. Павлова Л.Н. Финансовый менеджмент в предприятиях и коммерческих организациях. Управление денежным оборотом / Л.Н. Павлова. – М.: Финансы и статистика, 1993. – 160 с.
98. Палий В.Ф. Управленческий учет издержек и доходов с элементами финансового учета / В.Ф. Палий. – М.: Инфра - М, 2009. – 288 с.
99. Панков Д.А., Пашковская Л.В. Управленческий учет и анализ / Д.А. Панков. - Минск: ГИУСТ БГУ, 2011. − 244 с.
100. ПБУ 1/08 «Учетная политика организации». ИСС Консультант Плюс.
101. ПБУ 10/99 «Расходы организации». ИСС Консультант Плюс.
102. ПБУ 4/99 «Бухгалтерская отчетность организации». ИСС Консультант Плюс.

103. ПБУ 5/01 «Учет материально-производственных запасов». ИСС Консультант Плюс.
104. ПБУ 6/01 «Учет основных средств». ИСС Консультант Плюс.
105. ПБУ 9/99 «Доходы организации». ИСС Консультант Плюс.
106. Подольский В.И., Савин А.А., Сотникова Л.В. Аудит / В.И. Подольский, А.А. Савин, Л.В. Сотников. – М.: Академика, 2012. – 352 с.
107. Приказ Минфина России от 02.07.2010 № 66н (ред. от 17.08.2012) «О формах бухгалтерской отчетности организаций».
108. Приказ Минфина РФ от 31.10.2000 № 94н (ред. от 08.11.2010) «Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкции по его применению».
109. Пронина А.М. Автоматизированное бухгалтерское обеспечение системы управления / А.М. Пронина. – Сургут: Изд-во Сургутского ун-та, 2001. – 176 с.
110. Рассказова-Николаева С., Шебек С., Николаев Е. Управленческий учет / С. Рассказова-Николаева, С. Шебек, Е. Николаев. - С-Пб.: Питер, 2013. − 496 с.
111. Ребрин И.Ю. Основы экономики и управления производством / И.Ю. Ребрин. – Таганрог: ТРТУ, 2000. – 150 с.
112. Родионова В.М, Федотова М.А. Финансовая устойчивость предприятия в условиях инфляции / В.М. Родионова, М.А. Федотова. – М.: Перспектива, 1995. – 98 с.
113. Романова Л.Е. Анализ хозяйственной деятельности: Краткий курс / Л.Е. Романова. – М.: Юрайт–Издат, 2007. – 220 с.
114. Русак Н.А., Русак В.А. Финансовый анализ субъекта хозяйствования: справ. пособие / Н.А. Русак, В.А. Русак. – Мн.: Выш. шк., 1997. – 309 с.
115. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г.В. Савицкая. − М.: Инфра-М, 2010. − 544 с.
116. Савостина О.В. Методика комплексной оценки производственной деятельности промышленного предприятия на основе формирования

нормативной операционной расценки / О.В. Савостина // Вестник УрФУ. Серия «Экономика и управление». – Екатеринбург. 2014. – № 4. – С. 38–51.

117. Савостина О.В. Нормативная операционная расценка как основа экономического анализа производственной деятельности промышленного предприятия / О.В. Савостина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Экономика и менеджмент». Челябинск. 2014. – № 2. – С. 71–79.

118. Саймон Дж. Excel на практике. – М: НТ Пресс, 2011 – 512 с.:ил.

119. Селезнева Н.Н., Ионова А.Ф. Финансовый анализ. Управление финансами: учеб. пособие для вузов / Н.Н. Селезнева, А.Ф. Ионова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2008. – 640 с.

120. Синянская Е.Р., Баженов О.В. Основы бухгалтерского учета и анализа: учеб.пособие / Е.Р. Синянская, О.В. Баженов. – Екатеринбург: Урал. Ун-та, 2014. – 267 с.

121. Сирл С., Госман У. Матричная алгебра в экономике. – М.: Статистика, 1974. – 230 с.

122 Скребкова Ж.Р. Положения по бухгалтерскому учету в таблицах и схемах (ПБУ 1-24) : учеб. пособие для вузов / Ж. Р. Скребкова. – Урал. гуман. ин-т. – Екатеринбург: УрГИ, 2013. – 130 с.

123. СН 509-78. Инструкция по определению экономической эффективности использования в строительстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. – М.: Стройиздат, 1978. ИСС ГРАНД Строй-Инфо.

124. Соколова Г.Н. Информационные технологии экономического анализа / Г.Н. Соколова. – М.: Экзамен, 2002. – 320 с.

125. Степанов В.В. Производственный менеджмент / В.В. Степанов. – М.: Экономика, 2007. – 140 с.

126. Стоун Д., Хитчинг К. Бухгалтерский учет и финансовый анализ: Подготовительный курс / Пер. с англ. Ю.А. Огибина и др., под общ. ред. Б.С. Лисовика и М.Б. Ярцева. – М: Сирин: Бизнес-информ, 1998. – 272 с.

127. Суйц В.П. Управленческий учет / В.П. Суйц. − М.: Высшее образование, 2007. − 384 с.
128. Тейл Г. Прикладное экономическое прогнозирование: пер. с англ. / Под ред. Э.Б. Ершова. – М.: Прогресс, 1970. – 510 с.: ил.
129. Толпегина О.А. , Толпегина Н.А. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности / О.А. Толпегина, Н.А. Толпегина. − М.: Юрайт, 2013. – 672с.
130. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 29.12.2012) ИСС Консультант плюс.
131. Турманидзе Т.У. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия / Т.У. Турманидзе. − М.: Экономика, 2011. − 480 с.
132. Турманидзе Т.У. Финансовый анализ / Т.У. Турманидзе. − М.: Юнити-Дана, 2013. − 288 с.
133. Управленческий учет: учеб. пособие (Бакалавриат) / под ред. проф. Я.В. Соколова. − М.: Магистр, 2009. − 428 с.
134. Уткин Э.А. Антикризисное управление / Э.А. Уткин. – М.: Теис, 2004. – 400 с.
135. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 г. № 402-ФЗ. ИСС Консультант Плюс.
136. Федеральный закон от 21.11.1996 №39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений». ИСС Консультант Плюс.
137. Федеральный закон от 30.12.2008 № 307-ФЗ (ред. от 21.11.2011) «Об аудиторской деятельности». ИСС Консультант Плюс.
138. Финансовый менеджмент: теория и практика: Учебник / Под ред. Е.С. Стояновой. – 5-е изд., перераб. и доп. − М.: Перспектива, 2009. – 656 с.
139. Хеддервик К. Финансовый и экономический анализ деятельности предприятий / Международная организация труда: Пер. с англ. Д.П.

Лукичева и А.О. Лукичевой /Под ред. Ю.Н. Воропаева. – М.: Финансы и статистика, 1996. – 192 с.: ил.

140. Хелферт Э. Техника финансового анализа / Пер. с англ. под ред. Л.П. Белых. – 10 - е изд., перераб. и доп. – Спб: Питер, 2003. – 640 с.
141. Холт Р.Н. Планирование инвестиций: Пер. с англ. – М.: Дело ЛТД, 1994. – 120 с.
142. Хорнгрен Ч., Фостер Дж., Датар Ш. Управленческий учет: пер. с англ. − С-Пб: Питер. 2008. − 1008 с.
143. Хруцкий В.Е., Гамаюнов В.В. Внутрифирменное бюджетирование. Настольная книга по постановке финансового планирования / В.Е. Хруцкий, В.В. Гамаюнов. − М.: Финансы и статистика, 2006. − 464 с.
144. Цыцарова Н.М. Производственный менеджмент: учеб. пособие / Н.М. Цыцарова. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 138 с.
145. Чая В.Т., Чупахина Н.И. Управленческий анализ : учеб. пособие / В.Т.Чая, Н.И.Чупахина. – М.: Рид Групп, 2011. − 448 с.
146. Четыркин Е.М. Финансовый анализ производственных инвестиций / Е.М. Четыркина. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Дело, 2002. – 256 с.
147. Чуев И.Н., Чуева Л.Н. Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности / И.Н. Чуев, Л.Н. Чеува. − М.: Дашков и Ко, 2010. − 384 с.
148. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. Инвестиции: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2007. – XII, 1040 с.
149. Шеремет А.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия / А.Д. Шеремет. – М: ИНФРА-М, 2009. – 368 с.
150. Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: учебник / А.Д. Шеремет. − М.: ИНФРА-М, 2011. – 352 с.
151. Шеремет А.Д., Ионова А.Ф. Финансы предприятий: менеджмент и анализ: учеб. пособие / М.: ИНФРА-М, 2008. – 479 с.

152. Шеремет А.Д., Сайфулин Р.С., Негашев Е.В. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций / А.Д. Шеремет, Р.С. Сайфулин, Е.В. Негашев. − М.: ИНФРА-М, 2008. – 208 с.

153. Щиборщ К.В. Бюджетирование деятельности промышленных предприятий России / К.В. Щиборщ. — М.: Дело и Сервис, 2005. − 544 с.

154. Юрьева Л.В., Илышева Н.Н., Караваева А.В., Быстрова А.Н. Стратегический правленческий учет для бизнеса: учебник / Л.В.Юрьева, Н.Н.Илышева, А.В.Караваева [и др.]. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 336 с.

155. Янковский К.П., Мухарь И.Ф. Управленческий учет: учебное пособие. Стандарт третьего поколения / К.П. Янковский, И.Ф. Мухарь. – СПб.: Питер, 2011. – 368 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРЕДПРИЯТИЕ №1» НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ АНАЛИТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

Таблица П.1.1 − Техническая модель производственной деятельности изготовления железобетонных свай С120.40-11 на «Предприятие №1»

Наименование единичной операции	Единица измерения	Объем
1	2	3
Заготовка арматуры для изготовления каркаса сваи		
1. Перемещение пачки арматуры ø20 AIII со склада на тележку	п.м.	2,00
2. Подача пачки арматуры ø20 AIII в цех на тележке	10 п.м.	2,00
3. Подача пачки арматуры ø20 AIII на приёмочный стол линии стыкосварки	п.м.	2,00
4. Уборка упаковочной проволоки с пачки арматуры в кубло для металлолома	шт.	3,00
5. Перемещение стержней арматуры из пачки находящейся на приёмочном столе на подающий рольганг	шт.	4,00
6. Изготовление контрольных образца стыков (L≈500мм) с последующим испытанием их на разрыв	шт.	3,00
7. Произвести стыкование стерженей арматуры с зачисткой стыков до диаметра арматуры и выполнить рубку стыкованных стержней в проектный размер L=12380 мм.	шт.	4,00
8. Перемещение готовый отрубленный стержень на рольганг гибки	шт.	4,00
9. Установка гибочного диска нужного диаметра с нанесением мелом разметки углов гиба, подтянуть стержень к гибочному станку по рольгангу и произвести гибку стержня нужной конфигурации	шт.	4,00
10. Перемещение стержня к гибочному станку по рольгангу и осуществление гибки стержня нужной конфигурации	шт.	4,00
11. Перемещение изготовленного стержень с рольганга на кондуктор для изготовления каркаса сваи	шт.	4,00

Продолжение таблицы П. 1.1

1	2	3
12. Перемещение бухты арматуры ø6,5 А-I со склада на тележку	п.м.	1,00
13. Подача бухты арматуры ø6,5 AI в цех на тележке	10 п.м.	2,00
14. Установка бухты арматуры ø6,5 А-I на вертушку скобогибочного станка	шт.	1,00
15. Уборка упаковочной проволоки в банку для металлолома (кубло)	шт.	3,00
16. Помещение конца арматуры ø6,5 А-I в правильно-вытяжной механизм скобогибочного станка	шт.	1,00
17. Производство гибки и рубки элементов каркаса сваи на скобогибочном станке заданной конфигурации, согласно проекта (спираль + элементы сетки +обмотка носика)	элемент	20,00
18. Перемещение готовых элементов каркасов, по позициям, в соответствующие контейнеры	шт.	20,00
19. Перемещение спирали и обмотки носика сваи к месту изготовления каркасов.	п.м.	5,00
20. Перемещение элементов сетки на сварочный пост	п.м.	20,00
21. Изготовление сетки каркаса, согласно проекта на сварочном посту	шт.	2,00
22. Перемещение сеток каркаса к месту изготовления каркаса свай	п.м.	3,00
23. Изготовленные сетки сложить в контейнер и подать к месту изготовления каркаса сваи	п.м.	2,00
24. Перемещение бухты вязальной проволоки к месту её разделки. Нарезать и подать разделанную проволоку к месту изготовления каркаса	п.м.	5,00
25. Нарезка и последующая подача разделанной проволоки к месту изготовления каркаса	шт.	20,00
26. Перемещение пачки арматуры ø18 А-I со склада на тележку	п.м.	2,00
27. Подача пачки арматуры ø18 А-I в цех на тележке	10 п.м.	2,00
28. Подача пачки арматуры ø18 А-I на приёмочный стол.	шт.	1,00

Продолжение таблицы П. 1.1

1	2	3
29. Уборка упаковочной проволоки с пачки арматуры ø18 А-I с в кубло для металлолома	шт.	3,00
30. Перемещение стержня арматуры из пачки находящейся на приёмочном столе на подающий рольганг	шт.	1,00
31. Перемещение стержень арматуры сквозь зев ножниц и отрубить нужный размер заготовки	шт.	2,00
32. Нарубленную заготовку сложить в контейнер и подать к гибочному станку	шт.	2,00
33. Производство гибки стержня нужной конфигурации (петли)	шт.	2,00
34. Перемещение изготовленной петли к месту изготовления каркасов	п.м.	5,00
Изготовление каркаса сваи		
35. Помещение на кондуктор, для изготовления каркаса сваи стержни из арматуры ø20 А-III	шт.	4,00
36. Нанесение мелом разметки расположения витков спирали	шт.	8,00
37. Помещение на разложенные стержни заготовленную ранее спираль распределение её по разметке	шт.	1,00
38. Помещение на торец сваи заготовленных заранее арматурных сеток	шт.	2,00
39. Производство обмотки носика сваи, согласно чертежа	шт.	1,00
40. Установка распалубочных петель, согласно чертежа	шт.	2,00
41. Снятие изготовленных каркасов сваи с кондуктора с перемещением их в место складирования изготовленных каркасов	шт.	1,00
Подготовка опалубки к бетонированию сваи (опалубка самодельная сборно-щитовая на резьбовых стяжках)		
42. Отчистка формы опалубки от оставшегося бетона	$м^2$	14,40
43. Подготовка бортов опалубки	$м^2$	14,40
44. Помещение на поддоне опалубки фиксаторов обеспечивающих защитный слой («сухари»)	шт.	4,00
45. Перемещение изготовленного каркаса в опалубку и установить его согласно проекта	шт.	1,00

Продолжение таблицы П. 1.1

1	2	3
46. Установка резьбовых стяжек и проектного размер опалубки	шт.	4,00
Формование сваи		
47. Подача бетонной смеси в цех с БСУ на тележке в кубле	10 п.м.	20,00
48. Выгрузка бетонной смеси марки В30 в форму разравнивая её лопатой и уплотняя глубинными вибраторами	$м^3$	2,16
49. Выбор образов для испытания прочности бетона	шт.	2,00
50. Подготовка поверхности свай, закрыть полиэтиленовой плёнкой и утеплителем (геотекстиль-дорнит)	$м^2$	3,50
51. Обеспечение термообработки	часов	4,00
Распалубка и доводка сваи		
52. Испытание образцов после термообработки	шт.	2,00
53. Снятие утеплителя и пленки	$м^2$	3,50
54. Уборка подвижного борта опалубки	шт.	1,00
55. Перемещение готовой сваи на пост доводки	п.м..	10,00
56. Доведение изделия до готового состояния (убрать вытеки и наплывы бетона, заделать раковины и каверны)	$м^2$	0,50
57. Маркировка изделия инженером по качеству	шт.	1,00
58. Перемещение готовой сваи на склад готовой продукции	10 п.м.	3,00

Таблица П.1.2 − Информационно-аналитическая модель производственной деятельности изготовления железобетонных свай С120.40-11 «Предприятие №1»

№ п\п	Наименование нормативной операционной расценки	Ед. изм.	Затраты на осуществление единичной операции, руб.				Факт. объем	Затраты на осуществление заданного объема, руб.			
			Всего затрат	В том числе				Всего затрат	В том числе		
				Оплата труда рабочих с начислениями	Использование машин, механизмов и технологий	МПЗ			Оплата труда рабочих с начислениями	Использование машин, механизмов и технологий	МПЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Заготовка арматуры для изготовления каркаса сваи											
1	Стоимость металлопроката	тн	26900,0	0,00	0,00	26900,00	0,62	16597,30	0,00	0,00	16597,30
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Материалы											
Металлопрокат				тн		0,617		26900,00		16597,30	
2	Перемещение пачки арматуры ø20 AIII со склада на тележку	п.м.	13,22	7,28	5,94	0,00	2,00	26,43	14,55	11,88	0,00

Продолжение таблицы П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.		0,03		181,00		5,43	
Стропальщик				чел.-ч.		0,03		152,00		4,56	
Стропальщик				чел.-ч.		0,03		152,00		4,56	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Башенный кран БК-674А-4 г/п 25 тн				маш.-ч.		0,03		390,00		11,70	
Стропа 4СК 10/6000				ч.		0,06		3,00		0,18	
3	Подача пачки арматуры ø20 AIII в цех на тележке	10 п.м.	12,08	6,08	6,00	0,00	2,00	24,16	12,16	12,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Стропальщик				чел.-ч.		0,08		152,00		12,16	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Самоходная тележка				маш.-ч.		0,08		150,00		12,00	
4	Подача пачки арматуры ø20 AIII на приёмочный стол линии стыкосварки	п.м.	12,80	7,55	5,25	0,00	2,00	25,59	15,09	10,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.		0,03		181,00		5,43	
Стропальщик				чел.-ч.		0,03		152,00		4,56	
Арматурщик-стропальщик				чел.-ч.		0,03		170,00		5,10	

Продолжение таблицы П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.		0,03		320,00		9,60	
Приемочный стол				ч.		0,03		25,00		0,75	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,03		5,00		0,15	
5	Уборка упаковочной проволоки с пачки арматуры в кубло для металлолома	шт.	3,44	3,34	0,10	0,00	3,00	10,32	10,02	0,30	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,06		167,00		10,02	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Кубло				ч.		0,06		5,00		0,30	
6	Перемещение стерженей арматуры из пачки находящейся на приёмочном столе на подающий рольганг	шт.	8,35	8,35	0,00	0,00	4,00	33,40	33,40	0,00	0,00

Продолжение таблицы П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,20		167,00		33,40
7	Изготовление контрольных образца стыков (L≈500мм) с последующим испытанием их на разрыв	шт.	14,22	6,82	7,40	0,00	3,00	42,66	20,46	22,20	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,06		167,00		10,02
Лаборант				чел.-ч.			0,06		174,00		10,44
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Машина для контактной стыковой сварки				маш.-ч.			0,06		130,00		7,80
Разрывная машина				маш.-ч.			0,06		100,00		6,00
Рольганг				ч.			0,06		30,00		1,80
Станок для рубки арматуры СМЖ-322Б-01				**маш.-ч.**			**0,06**		**110,00**		**6,60**

Продолжение таблицы П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	Произвести стыкование стержней арматуры с зачисткой стыков до диаметра арматуры и выполнить рубку стыкованных стержней в проектный размер L=12380 мм.	шт.	30,20	16,70	13,50	0,00	4,00	120,80	66,80	54,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,20		167,00		33,40	
Арматурщик				чел.-ч.		0,20		167,00		33,40	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Машина для контактной стыковой сварки				маш.-ч.		0,20		130,00		26,00	
Рольганг				ч.		0,20		30,00		6,00	
Станок для рубки арматуры СМЖ-322Б-01				**маш.-ч.**		**0,20**		**110,00**		**22,00**	
9	Перемещение готовый отрубленный стержень на рольганг гибки	шт.	9,85	8,35	1,50	0,00	4,00	39,40	33,40	6,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,10		167,00		16,70	
Арматурщик				чел.-ч.		0,10		167,00		16,70	

Продолжение таблицы П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Рольганг				ч.			0,20		30,00		6,00
10	Перемещение стержня к гибочному станку по рольгангу и осуществление гибки стержня нужной конфигурации	шт.	22,98	8,35	14,63	0,00	4,00	91,90	33,40	58,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,10		167,00		16,70
Стропальщик				чел.-ч.			0,10		167,00		16,70
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,10		320,00		32,00
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,10		5,00		0,50
Рольганг				ч.			0,20		30,00		6,00
Гибочный станок SBC-60				маш.-ч.			0,10		200,00		20,00

Продолжение табл. П.1.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11	Перемещение изготовленного стержень с рольганга на кондуктор для изготовления каркаса сваи	шт.	10,55	5,22	5,33	0,00	4,00	42,18	20,88	21,30	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,03		167,00		5,01	
Арматурщик				чел.-ч.		0,03		167,00		5,01	
Крановщик				чел.-ч.		0,06		181,00		10,86	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Рольганг				ч.		0,06		30,00		1,80	
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.		0,06		320,00		19,20	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,06		5,00		0,30	
12	Перемещение бухты арматуры ø6,5 А-I со склада на тележку	п.м.	26,43	14,55	11,88	0,00	1,00	26,43	14,55	11,88	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.		0,03		181,00		5,43	
Стропальщик				чел.-ч.		0,03		152,00		4,56	
Стропальщик				чел.-ч.		0,03		152,00		4,56	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Башенный кран БК-674А-4 г/п 25 тн				маш.-ч.		0,03		390,00		11,70	
Стропа 4СК 10/6000				ч.		0,06		3,00		0,18	

Продолжение табл. П.1.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	Подача бухты арматуры ø6,5 AI в цех на тележке	10 п.м.	12,08	6,08	6,00	0,00	2,00	24,16	12,16	12,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Стропальщик				чел.-ч.		0,08		152,00		12,16	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Самоходная тележка				маш.-ч.		0,08		150,00		12,00	
14	Установка бухты арматуры ø6,5 А-I на вертушку скобогибочного станка	шт.	40,56	10,86	29,70	0,00	1,00	40,56	10,86	29,70	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.		0,06		181,00		10,86	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.		0,06		320,00		19,20	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,06		5,00		0,30	
Скобогибочный станок РВС2-16				маш.-ч.		0,06		170,00		10,20	
15	Уборка упаковочной проволоки в банку для металлолома (кубло)	шт.	3,44	3,34	0,10	0,00	3,00	10,32	10,02	0,30	0,00

Продолжение таблицы П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,06		167,00		10,02
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Кубло				ч.			0,06		5,00		0,30
16	Помещение конеца арматуры ø6,5 А-I в правильно-вытяжной механизм скобогибочного станка	шт.	17,30	8,80	8,50	0,00	1,00	17,30	8,80	8,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик-станочник				чел.-ч.			0,05		176,00		8,80
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Скобогибочный станок РВС2-16				маш.-ч.			0,05		170,00		8,50
17	Производство гибки и рубки элементов каркаса сваи на скобогибочном станке заданной конфигурации, согласно проекта (спираль + элементы сетки +обмотка носика)	эл-т	8,65	4,40	4,25	0,00	20,00	173,00	88,00	85,00	0,00

Продолжение таблицы П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик-станочник				чел.-ч.			0,50		176,00		88,00
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Скобогибочный станок РВС2-16				маш.-ч.			0,50		170,00		85,00
18	Перемещение готовых элементов каркасов, по позициям, в соответствующие контейнеры.	шт.	10,94	5,49	5,45	0,00	20,00	218,79	109,89	108,90	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Стропальщик				чел.-ч.			0,33		152,00		50,16
Крановщик				чел.-ч.			0,33		181,00		59,73
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Инвентарный контейнер				ч.			0,33		5,00		1,65
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,33		320,00		105,60
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,33		5,00		1,65
19	Перемещение спирали и обмотки носика сваи к месту изготовления каркасов.	п.м.	7,90	4,00	3,90	0,00	5,00	39,48	19,98	19,50	0,00

Продолжение таблицы П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Стропальщик				чел.-ч.			0,06		152,00		9,12
Крановщик				чел.-ч.			0,06		181,00		10,86
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,06		320,00		19,20
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,06		5,00		0,30
20	Изготовление сетки каркаса, согласно проекта на сварочном посту	шт.	158,00	98,00	60,00	0,00	2,00	316,00	196,00	120,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Сварщик				чел.-ч.			1,00		196,00		196,00
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Сварочная машина ВДГ-506				маш.-ч.			1,00		120,00		120,00
21	Перемещение сеток каркаса к месту изготовления каркаса свай	п.м.	14,04	7,54	6,50	0,00	3,00	42,12	22,62	19,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Сварщик				чел.-ч.			0,06		196,00		11,76
Крановщик				чел.-ч.			0,06		181,00		10,86
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,06		320,00		19,20
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,06		5,00		0,30

Продолжение таблицы П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
22	Перемещение пачки арматуры ø18 А-I со склада на тележку	п.м.	13,22	7,28	5,94	0,00	2,00	26,43	14,55	11,88	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.			0,03		181,00		5,43
Стропальщик				чел.-ч.			0,03		152,00		4,56
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Стропальщик				чел.-ч.			0,03		152,00		4,56
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Башенный кран БК-674А-4 г/п 25 тн				маш.-ч.			0,03		390,00		11,70
Стропа 4 СК-10/6000				ч.			0,06		3,00		0,18
23	Подача пачки арматуры ø18 А-I в цех на тележке	10 п.м.	12,08	6,08	6,00	0,00	2,00	24,16	12,16	12,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Стропальщик				чел.-ч.			0,08		152,00		12,16
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Самоходная тележка				маш.-ч.			0,08		150,00		12,00
24	Подача пачки арматуры ø18 А-I на приёмочный стол.	шт.	25,53	15,09	10,44	0,00	1,00	25,53	15,09	10,44	0,00

Продолжение таблицы П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.			0,03		181,00		5,43
Стропальщик				чел.-ч.			0,03		152,00		4,56
Арматурщик-стропальщик				чел.-ч.			0,03		170,00		5,10
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,03		320,00		9,60
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,03		25,00		0,75
Приемочный стол				ч.			0,03		3,00		0,09
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
25	Уборка упаковочной проволоки с пачки арматуры ø18 А-I с в кубло для металлолома	шт.	3,44	3,34	0,10	0,00	3,00	10,32	10,02	0,30	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,06		167,00		10,02
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Кубло для металла				маш.-ч.			0,06		5,00		0,30
26	Перемещение стержень арматуры сквозь зев ножниц и отрубить нужный размер заготовки	шт.	12,28	6,68	5,60	0,00	2,00	24,56	13,36	11,20	0,00

Продолжение таблицы П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,08		167,00		13,36
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Станок для рубки арматуры СМЖ-322Б-01				**маш.-ч.**			**0,08**		**110,00**		**8,80**
Рольганг				маш.-ч.			0,08		30,00		2,40
27	Нарубленную заготовку сложить в контейнер и подать к гибочному станку	шт.	16,95	8,70	8,25	0,00	2,00	33,90	17,40	16,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,05		167,00		8,35
Крановщик				чел.-ч.			0,05		181,00		9,05
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Инвентарный контейнер				ч.			0,05		5,00		0,25
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,05		320,00		16,00
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,05		5,00		0,25
28	Производство гибки стержня нужной конфигурации (петли)	шт.	9,93	4,18	5,75	0,00	2,00	19,85	8,35	11,50	0,00

Продолжение таблицы П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,05		167,00		8,35
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Рольганг				ч.		0,05			30,00		1,50
Гибочный станок SBC-60				маш.-ч.		0,05			200,00		10,00
29	Перемещение изготовленной петли к месту изготовления каркасов	п.м.	8,08	4,18	3,90	0,00	5,00	40,38	20,88	19,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,06		167,00		10,02
Крановщик				чел.-ч.			0,06		181,00		10,86
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,06		320,00		19,20
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,06		5,00		0,30
Изготовление каркаса сваи											
30	Помещение на кондуктор, для изготовления каркаса сваи стержни из арматуры ø20 А-III	шт.	16,83	8,70	8,13	0,00	4,00	67,30	34,80	32,50	0,00

Продолжение таблицы П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,05		167,00		8,35
Арматурщик				чел.-ч.			0,05		167,00		8,35
Крановщик				чел.-ч.			0,10		181,00		18,10
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,10		320,00		32,00
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,10		5,00		0,50
31	Нанесение мелом разметки расположения витков спирали	шт.	1,67	1,67	0,00	0,00	8,00	13,36	13,36	0,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,08		167,00		13,36
32	Помещение на разложенные стержни заготовленную ранее спираль распределение её по разметке	шт.	66,80	66,80	0,00	0,00	1,00	66,80	66,80	0,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,10		167,00		16,70
Арматурщик				чел.-ч.			0,10		167,00		16,70
Арматурщик				чел.-ч.			0,10		167,00		16,70

Продолжение таблицы П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Арматурщик				чел.-ч.			0,10		167,00		16,70
33	Помещение на торец сваи заготовленных заранее арматурных сеток	шт.	16,70	16,70	0,00	0,00	2,00	33,40	33,40	0,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,10		167,00		16,70
Арматурщик				чел.-ч.			0,10		167,00		16,70
34	Производство обмотки носика сваи, согласно чертежа	шт.	33,40	33,40	0,00	0,00	1,00	33,40	33,40		0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,10		167,00		16,70
Арматурщик				чел.-ч.			0,10		167,00		16,70
35	Установка распалубочных петель, согласно чертежа	шт.	16,70	16,70	0,00	0,00	2,00	33,40	33,40	0,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,10		167,00		16,70
Арматурщик				чел.-ч.			0,10		167,00		16,70

Продолжение таблицы П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
36	Снятие изготовленных каркасов сваи с кондуктора с перемещением их в место складирования изготовленных каркасов	шт.	66,50	34,00	32,50	0,00	1,00	66,50	34,00	32,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик-стропальщик				чел.-ч.		0,10		170,00		17,00	
Арматурщик-стропальщик				чел.-ч.		0,10		170,00		17,00	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.		0,10		320,00		32,00	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,10		5,00		0,50	
Подготовка опалубки к бетонированию сваи (опалубка самодельная сборно-щитовая на резьбовых стяжках)											
37	Отчистка формы опалубки от оставшегося бетона	$м^2$	2,29	2,29	0,00	0,00	14,40	33,00	33,00	0,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Бетонщик				чел.-ч.		0,10		165,00		16,50	
Бетонщик				чел.-ч.		0,10		165,00		16,50	
38	Подготовка бортов опалубки	$м^2$	7,86	0,92	0,00	6,94	14,40	113,20	13,20	0,00	100,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Бетонщик				чел.-ч.		0,04		165,00		6,60	

Продолжение таблицы П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Бетонщик				чел.-ч.			0,04		165,00		6,60
Материалы											
Смазка литол				кг			0,50		200,00		100,00
39	Помещение на поддоне опалубки фиксаторов обеспечивающих защитный слой («сухари»)	шт.	2,48	2,48	0,00	0,00	4,00	9,90	9,90	0,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Бетонщик				чел.-ч.			0,03		165,00		4,95
Бетонщик				чел.-ч.			0,03		165,00		4,95
40	Перемещение изготовленного каркаса в опалубку и установить его согласно проекта	шт.	65,50	33,00	32,50	0,00	1,00	65,50	33,00	32,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Бетонщик				чел.-ч.			0,10		165,00		16,50
Бетонщик				чел.-ч.			0,10		165,00		16,50
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,10		320,00		32,00
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,10		5,00		0,50

Продолжение таблицы П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
41	Установка резьбовых стяжек и проектного размер опалубки	шт.	9,09	8,25	0,09	0,75	4,00	36,35	33,00	0,35	3,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Бетонщик				чел.-ч.		0,10		165,00		16,50	
Бетонщик				чел.-ч.		0,10		165,00		16,50	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Электрошуруповерт				маш.-ч.		0,05		7,00		0,35	
Материалы											
Метизы				кг		0,10		30,00		3,00	
Формование сваи											
42	Стоимость бетона марки В30	$м^3$	2660,00	0,00	0,00	2660,00	2,16	5745,60	0,00	0,00	5745,60
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Материалы											
Бетон				$м^3$		2,16		2660,00		5745,60	
43	Подача бетонной смеси в цех с БСУ на тележке в кубле	10 п.м.	3,08	1,50	1,58	0,00	20,00	61,60	30,00	31,60	0,00

Продолжение таблица П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Слесарь				чел.-ч.		0,20		150,00		30,00	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Самоходная тележка				маш.-ч.		0,20		150,00		30,00	
Кубло				ч.		0,20		8,00		1,60	
44	Выгрузка бетонной смеси в форму разравнивая её лопатой и уплотняя глубинными вибраторами	$м^3$	47,31	31,30	16,02	0,00	2,16	102,20	67,60	34,60	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Бетонщик				чел.-ч.		0,10		165,00		16,50	
Бетонщик				чел.-ч.		0,10		165,00		16,50	
Бетонщик				чел.-ч.		0,10		165,00		16,50	
Крановщик				чел.-ч.		0,10		181,00		18,10	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Кран мостовой г/п 32/5				маш.-ч.		0,10		320,00		32,00	
Кубло				ч.		0,20		8,00		1,60	
Вибратор				маш.-ч.		0,10		10,00		1,00	
45	Выбор образов для испытания прочности бетона	шт.	16,20	8,70	7,50	0,00	2,00	32,40	17,40	15,00	0,00

Продолжение таблица П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Лаборант				чел.-ч.			0,10		174,00		17,40
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Форма для образцов				ч			3,00		5,00		15,00
46	Подготовка поверхности свай, закрыть полиэтиленовой плёнкой и утеплителем (геотекстиль-дорнит)	$м^2$.	184,14	14,14	0,00	170,00	3,50	644,50	49,50	0,00	595,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Бетонщик				чел.-ч.			0,10		165,00		16,50
Бетонщик				чел.-ч.			0,10		165,00		16,50
Бетонщик				чел.-ч.			0,10		165,00		16,50
Материалы											
Полиэтиленовая пленка				м2			3,50		20,00		70,00
Геотекстиль-дорнит				м2			3,50		150,00		525,00
47	Обеспечение термообработки	часов	481,00	81,00	400,00	0,00	4,00	1924,00	324,00	1600,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Слесарь				чел.-ч.			1,00		150,00		150,00
Лаборант				чел.-ч.			1,00		174,00		174,00
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Пропарочная камера				маш.-ч.			4,00		400,00		1600,00

Продолжение таблица П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Распалубка и доводка сваи											
48	Испытание образцов после термообработки	шт.	18,65	17,40	1,25	0,00	2,00	37,30	34,80	2,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Лаборант				чел.-ч.		0,20		174,00		34,80	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Пресс				маш.-ч.		0,10		25,00		2,50	
49	Снятие утеплителя и пленки	$м^2$	8,59	8,49	0,10	0,00	3,50	30,05	29,70	0,35	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Бетонщик				чел.-ч.		0,06		165,00		9,90	
Бетонщик				чел.-ч.		0,06		165,00		9,90	
Бетонщик				чел.-ч.		0,06		165,00		9,90	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Электрошуруповерт				маш.-ч.		0,05		7,00		0,35	
50	Уборка подвижного борта опалубки	шт.	29,70	10,20	19,50	0,00	1,00	29,70	10,20	19,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Стопольщик-бетонщик				чел.-ч.		0,06		170,00		10,20	

Продолжение таблица П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,06		320,00		19,20
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,06		5,00		0,30
51	Перемещение готовой сваи на пост доводки	п.м..	4,95	1,70	3,25	0,00	10,00	49,50	17,00	32,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Стопольщик-бетонщик				чел.-ч.			0,10		170,00		17,00
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,10		320,00		32,00
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,10		5,00		0,50
52	Доведение изделия до готового состояния (убрать вытеки и наплывы бетона, заделать раковины и каверны)	$м^2$	230,00	30,00	0,00	200,00	0,50	115,00	15,00	0,00	100,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Штукатур				чел.-ч.			0,10		150,00		15,00
Материалы											
Восстановительный раствор				кг			0,20		500,00		100,00
53	Маркировка изделия инженером по качеству	шт.	8,50	7,50	0,00	1,00	1,00	8,50	7,50	0,00	1,00

Продолжение таблица П.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Инженер по качеству				чел.-ч.		0,03		250,00		7,50	
Материалы											
Краска				кг		0,02		50,00		1,00	
54	Перемещение готовой сваи на склад готовой продукции	10 п.м.	40,03	15,20	24,83	0,00	3,00	120,10	45,60	74,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Стропальщик				чел.-ч.		0,10		152,00		15,20	
Стропальщик				чел.-ч.		0,20		152,00		30,40	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.		0,06		320,00		19,20	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,20		5,00		1,00	
Самоходная тележка				маш.-ч.		0,10		150,00		15,00	
Башенный кран БК-674А-4 г/п 25 тн				маш.-ч.		0,10		390,00		39,00	
Стропа 4СК-10/6000				ч.		0,10		3,00		0,30	

Таблица П.1.3 − Расчет ключевых показателей анализа производственной деятельности «Предприятия №1» на основе данных информационно-аналитической модели и дополнительных данных

Наименование коэффициента	Расчетная формула		Значение показателя
	Числитель	Знаменатель	
Необходимые дополнительные данные для расчетов			
Нормативное значение накладных расходов (% от прямых затрат)			10,00
Нормативное значение прибыли (% от прямых затрат)			8,00
1. Анализ эффективности использования техники и технологий			
Финансовая отдача использования техники и технологий	Стоимость товарной продукции	Стоимость использования техники и технологий	12,55
Рентабельность использования техники и технологий	Прибыль от продаж	Стоимость использования техники и технологий	0,85
2. Анализ эффективности использования материальных запасов			
Материалоотдача	Стоимость товарной продукции	Стоимость материальных запасов	1,41
Удельный вес материалов в себестоимости продукции	Полная себестоимость продукции	Стоимость материальных запасов	0,76
3.Анализ эффективности использования трудовых ресурсов			
Трудоемкость	Фонд рабочего времени	Стоимость товарной продукции	0,00036
Финансовая отдача заработной платы рабочих с начислениями	Стоимость товарной продукции	Величина фонда заработной платы рабочих с начислениями	17,48
4. Анализ себестоимости продукции (товаров, работ, услуг)			
Затраты на рубль товарной продукции	Полная себестоимость продукции	Стоимость товарной продукции	0,93
Рентабельность реализованной продукции	Прибыль от продаж	Полная себестоимость	0,07

Таблица П.1.4 − Анализ ключевых показателей анализа производственной деятельности «Предприятие №1» после реализации инвестиционного проекта

Наименование коэффициента	Значение показателя после реализации инвестиционн ого проекта	Значение показателя по данным информационно-аналитической модели и дополнительных данных	Откло-нение	Характе-ристика отклонения
1. Анализ эффективности использования техники и технологий				
Финансовая отдача использования техники и технологий	12,63	12,55	0,08	Положи-тельная динамика
Рентабельность использования техники и технологий	0,86	0,85	0,01	Положи-тельная динамика
2. Анализ эффективности использования материальных запасов				
Материалоотдача	1,41	1,41	0,00	Нет изменений
Удельный вес материалов в себестоимости продукции	0,76	0,76	0,00	Нет изменений
3.Анализ эффективности использования трудовых ресурсов				
Трудоемкость	0,00034	0,00036	-0,00002	Условно отрицатель-ная динамика
Финансовая отдача заработной платы рабочих с начислениями	17,46	17,48	-0,02	Условно отрицатель-ная динамика
4. Анализ себестоимости продукции (товаров, работ, услуг)				
Затраты на рубль товарной продукции	0,93	0,93	0,00	Нет изменений
Рентабельность реализованной продукции	0,07	0,07	0,00	Нет изменений

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРЕДПРИЯТИЯ №2» НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ АНАЛИТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

Таблица П.2.1 − Техническая модель производственной деятельности изготовления блока ригеля 4БР 63-3-1 на «Предприятии №2»»

Наименование единичной операции	Единица измерения	Объем
1	2	3
Заготовка арматуры для изготовления каркаса ригеля		
1. Перемещение пачки арматуры ø28 AIII со склада на тележку	п.м.	3,00
2. Подача пачки арматуры ø28 AIII в цех на тележке	10 п.м.	2,00
3. Подача пачки арматуры ø28 AIII на приёмочный стол линии стыкосварки	п.м.	2,00
4. Уборка упаковочной проволоки с пачки арматуры с последующей в кубло для металлолома	шт.	3,00
5. Настройка машины контактной стыковой сварки и станка для рубки арматуры.	шт.	1,00
6. Изготовление контрольных образцов стыков (L≈500мм) с последующим испытанием их на разрыв	шт.	3,00
7. Нанесение на рольганге разметку требуемых размеров заготовки	шт.	11,00
8. Стыкование стержней арматуры ø28 AIII с зачисткой стыков до диаметра арматуры	шт.	10,00
9. Рубка стержней в проектных размерах	шт.	10,00
10. Перемещение готовых отрубленных стержней по позициям	шт.	11,00
11. Гибка стержня нужной конфигурации для каждой позиции отдельно	шт.	11,00
12. Перемещение стержней с рольганга для изготовления плети каркаса ригеля	шт.	11,00
13. Перемещение пачки арматуры ø25 AIII со склада на тележку	п.м.	3,00
14. Подача пачки арматуры ø25 AIII в цех на тележке	10 п.м.	2,00
15. Подача пачки арматуры ø25 AIII на приёмочный стол линии стыкосварки	п.м.	2,00
16. Уборка упаковочной проволоки с пачки арматуры в кубло для металлолома	шт.	3,00

Продолжение таблицы П. 2.1

1	2	3
17. Настройка машины контактной стыковой сварки и станка для рубки арматуры	шт.	1,00
18. Изготовление т контрольных образцов стыков (L≈500мм) с последующим испытанием их на разрыв	шт.	3,00
19. Нанесение на рольганге разметки требуемых размеров заготовки	шт.	10,00
20. Стыкование стержней арматуры ø25 AIII с зачисткой стыков до диаметра арматуры	шт.	10,00
21. Рубка стыкованных стержней в проектный размер	шт.	10,00
22. Перемещение готовых отрубленных стержней на рольганг гибки	шт.	10,00
23. Гибка стержня нужной конфигурации	шт.	10,00
24. Перемещение стержней с рольганга на кондуктор для изготовления плети каркаса ригеля	шт.	10,00
25. Перемещение бухты арматуры ø12 AIII со склада на тележку	п.м.	3,00
26. Подача бухты арматуры ø12 AIII в цех на тележке	10 п.м.	2,00
27. Перемещение бухту арматуры ø12 AIII на вертушку скобогибочного станка	п.м.	2,00
28. Уборка упаковочную проволоку в банку для металлолома (кубло)	шт.	3,00
29. Заправка конца арматуры ø12 А-III в правильно-вытяжной механизм скобогибочного станка	шт.	1,00
30. Гибка и рубка элементов каркаса ригеля, согласно проекта (хомуты+анкера)	шт.	95,00
31. Перемещение готовых элементов каркасов - хомуты разложить по позициям в контейнеры.	шт.	95.00
32. Хомуты подать к месту изготовления каркаса ригеля, а анкера подать к опалубке в которой будет формоваться блок ригеля	п.м.	10,00
33. Перемещение пачки арматуры ø25 А-I со склада на тележку	п.м.	3,00
34. Подача пачки арматуры ø25 А-I в цех на тележке	10 п.м.	20.00
35. Подача пачки арматуры ø25 А-I на приёмочный стол.	п.м.	2,00

Продолжение таблицы П. 2.1

1	2	3
36.Уборка упаковочной проволоки с пачки арматуры ø25 А-I в кубло для металлолома	шт.	3,00
37. Рубка стержней нужного размера	шт.	5,00
38. Перемещение нарубленной заготовки к гибочному станку	п.м.	2,00
39. Гибка стержня нужной конфигурации (петли)	шт.	4,00
40. Перемещение изготовленных петель к месту изготовления каркасов	п.м.	10,00
41. Перемещение пачки арматуры ø16 AIII со склада на тележку	п.м.	2,00
42. Подача пачки арматуры ø16 AIII в цех на тележке	10 п.м.	2,00
43. Подача пачки арматуры ø16 AIII на приёмочный стол.	п.м.	2,00
44. Уборка упаковочной проволоки с пачки арматуры ø16 AIII в кубло для металлолома.	п.м.	3,00
45. Рубка стержней в проектный размер	шт.	4,00
46. Перемещение изготовленных стержней на место изготовления каркаса ригеля.	п.м.	10,00
Изготовление каркаса ригеля		
47.Изготовление кондуктора (шаблона) для изготовления плоскостей из уголка	шт.	1,00
48. Помещение заготовленной арматуры ø25 AIII, ø28 AIII в кондуктор для изготовления плоскостей каркаса ригеля согласно проекта.	шт.	21,00
49. Сварка разложенной арматуры согласно ГОСТ и проекта.	шт.	21,00
50. Перемещение изготовленных плоскостей к месту сборки каркаса ригеля	п.м.	10,00
51. Изготовление кондуктора «шаблон-гребёнка» для установки сваренных плоскостей в проектное положение (две двутавровые балки №10 длиной по 1,7м с наваренными на них бобышками)	шт.	1,00
52. Помещение в изготовленный кондуктор плоскости, согласно проекта, раскрепляя их верхнюю часть «гребёнкой».	шт.	1,00
53. Перемещение раскреплённого каркаса из «шаблона-гребёнки» на подставки «козелки».	шт.	1,00

Продолжение таблицы П. 2.1

1	2	3
54. С нижней части каркаса из плоскостей надеть хомуты ø12 AIII заготовленные ранее, согласно проекта и подвязать их к плоскостям.	шт.	95,00
55. Заведение в каркас ригеля арматуры ø16 AIII (противо-усадочные стержни), заготовленной ранее	шт.	4,00
Изготовление пустотообразователя (стакана) и торцевого щита		
56. Занесение в столярный цех доски толщиной 25мм и 40мм	$м^3$	0,07
57. Распил досок на нужный размер	шт.	25,00
58. Изготовление щитов нужной конфигурации	шт.	10,00
59. Погрузка готовых щитов в кузов машины или ковш погрузчика	шт.	10,00
60. Перевезти изготовленные щиты в цех	10 п.м.	20,00
61. Разгрузка щитов к собранному каркасу ригеля	шт.	10,00
62. Установка деревянных щитов в каркас ригеля, согласно проекта	шт.	10,00
Изготовление опалубки для формования ригеля		
63. Перемещение поддона и бортов опалубки со склада на тележку	п.м.	3,00
64. Подача поддона и бортов опалубки в цех на тележке	10 п.м.	2,00
65. Перемещение поддона и бортов к месту установки опалубки	п.м.	10,00
66. Установка поддона в горизонтальное положение при помощи нивелира и закрепить его к полу при помощи забуренных анкеров в пол	шт.	1,00
67. Очистка поддона и борта от остатков старого бетона и следов сварки	$м^2$	4,70
68. Установка борта на поддон согласно проекта	шт.	4,00
69. Перемещение из кассеты для хранения листового проката листа металла на подающий рольганг гильотины	шт.	4,00
70. Разметка нужной конфигурации листа и по рольгангу подать на стол гильотины	шт.	4,00
71. Резка нужной конфигурации листа для опалубки	шт.	4,00
72. Сварка носик опалубки ригеля	шт.	1,00
73. Зачистка сварочных швов поверхности опалубки ригеля до поверхности металла	шт.	9,00

Окончание табл. П. 2.1

1	2	3
Установка каркаса ригеля в изготовленную опалубку		
74. Установка на изготовленный каркас фиксаторов «сухарей» для обеспечения защитного слоя	шт.	12,00
75. Подготовка опалубки	$м^2$	12,00
76. Перемещение изготовленного каркаса в опалубку	шт.	1,00
77. Установка стяжки и каркаса ригеля в опалубку, согласно проекта с соблюдением установки защитного слоя	шт.	1,00
78. Установка анкеров из арматуры ø12 AIII заготовленных ранее	шт.	8,00
Формование		
79. Подача бетонной смеси в цех с БСУ на тележке в кубле	10 п.м.	20,00
80. Выгрузка бетонной смесь в форму разравнивая её лопатой и уплотняя глубинными вибраторами	$м^3$	4,50
81. Выбор образцов для испытания прочности бетона	шт.	2,00
82. Закрытие полиэтиленовой плёнкой и утеплителем (геотекстиль-дорнит) поверхности ригеля	$м^2$	5,00
83. Термообработка изделия	часов	4,00
Распалубка и доводка ригеля		
84. Испытание образцов бетона после термообработки	шт.	2,00
85. Снятие утеплителя	$м^2$	5,00
86. Уборка подвижного борта опалубки	шт.	1,00
87. Переместить готовый ригель на пост доводки	п.м.	5,00
88. Доведение изделия до готового состояния (убрать вытеки и наплывы бетона, заделать раковины и каверны)	$м^2$	1,00
89. Маркировка изделия инженером по качеству	шт.	1,00
90. Перемещение готового ришеля на склад готовой продукции	10 п.м.	3,00

Таблица П.2.2 − Информационно-аналитическая модель производственной деятельности изготовления блока ригеля 4БР 63-3-1 на «Предприятии №2»»

№ п\п	Наименование нормативной операционной расценки	Ед. изм.	Затраты на осуществление единичной операции, руб.				Факт. объем	Затраты на осуществление заданного объема, руб.			
			Всего затрат	В том числе				Всего затрат	В том числе		
				Оплата труда рабочих с ночами	Использование машин, механизмов и технологий	МПЗ			Оплата труда рабочих с ночами	Использование машин, механизмов и технологий	МПЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Заготовка арматуры для изготовления каркаса ригеля											
1	Стоимость металлопроката	тн	26900,0	0,00	0,00	26900,0	1,05	28245,0	0,00	0,00	28245,0
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Материалы											
Металлопрокат				тн		1,05		26900,00		28245,00	
2	Перемещение пачки арматуры ø28 AIII со склада на тележку	п.м.	13,28	7,28	6,00	0,00	3,00	39,83	21,83	18,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.		0,045		181,00		8,15	
Стропальщик				чел.-ч.		0,045		152,00		6,84	

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Стропальщик				чел.-ч.			0,045		152,00		6,84
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Башенный кран БК-674А-4 г/п 25 тн				маш.-ч.			0,045		390,00		17,55
Стропа СК4 10/6000				ч.			0,09		5,00		0,45
3	**Подача пачки арматуры ø28 АIII в цех на тележке**	**10 п.м.**	**12,08**	**6,08**	**6,00**	**0,00**	**2,00**	**24,16**	**12,16**	**12,00**	**0,00**
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Стропальщик				чел.-ч.			0,08		152,00		12,16
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Самоходная тележка				маш.-ч.			0,08		150,00		12,00
4	Подача пачки арматуры ø28 АIII на приёмочный стол линии стыкосварки	п.м.	12,80	7,55	5,25	0,00	2,00	25,59	15,09	10,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.			0,03		181,00		5,43
Стропальщик				чел.-ч.			0,03		152,00		4,56
Арматурщик-стропальщик				чел.-ч.			0,03		170,00		5,10
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,03		320,00		9,60
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,03		5,00		0,15
Приемочный стол				ч.			0,03		25,00		0,75

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	Уборка упаковочной проволоки с пачки арматуры с последующей в кубло для металлолома	шт.	3,44	3,34	0,10	0,00	3,00	10,32	10,02	0,30	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,06		167,00		10,02	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Кубло				ч.		0,06		5,00		0,30	
6	Настройка машины контактной стыковой сварки и станка для рубки арматуры.	шт.	24,42	10,02	14,4	0,00	1,00	24,42	10,02	14,40	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,06		167,00		10,02	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Машина для контактной стыковой сварки МСО-201УХЛ4				маш.-ч.		0,06		130,00		7,80	
Станок для рубки арматуры СМЖ-322Б-01				маш.-ч.		0,06		110,00		6,60	
7	Изготовление контрольных образцов стыков (L≈500мм) с последующим испытанием их на разрыв	шт.	14,22	6,82	7,40	0,00	3,00	42,66	20,46	22,20	0,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,06		167,00		10,02	
Лаборант				чел.-ч.		0,06		174,00		10,44	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Машина для контактной стыковой сварки МСО-201УХЛ4				маш.-ч.		0,06		130,00		7,80	
Разрывная машина				маш.-ч.		0,06		100,00		60	
Рольганг				ч.		0,06		30,00		1,80	
Станок для рубки арматуры СМЖ-322Б-01				маш.-ч.		0,06		110,00		6,60	
8	Нанесение на рольганге разметку требуемых размеров заготовки	шт.	2,15	1,82	0,33	0,00	11,00	23,64	20,04	3,60	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,06		167,00		10,02	
Арматурщик				чел.-ч.		0,06		167,00		10,02	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Рольганг				ч.		0,12		30,00		3,6	
9	Стыкование стержней арматуры ø28 AIII с зачисткой стыков до диаметра арматуры	шт.	20,04	13,36	6,68	0,00	10,00	200,40	133,60	66,80	0,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,40		167,00		66,80	
Арматурщик				чел.-ч.		0,40		167,00		66,80	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Машина для контактной стыковой сварки МСО-201УХЛ4				маш.-ч.		0,40		130,00		52,00	
Рольганг				ч.		0,40		30,00		12,00	
УШМ				маш.-ч.		0,40		7,00		2,80	
10	Рубка стержней в проектных размерах	шт.	16,59	11,69	4,90	0,00	10,00	165,90	116,90	49,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,35		167,00		58,45	
Арматурщик				чел.-ч.		0,35		167,00		58,45	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Станок для рубки арматуры СМЖ-322Б-01				маш.-ч.		0,35		110,00		38,50	
Рольганг				ч.		0,35		30,00		10,50	
11	Перемещение готовых отрубленных стержней по позициям	шт.	8,27	7,59	0,68	0,00	11,00	91,00	83,50	7,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,25		167,00		41,75
Арматурщик				чел.-ч.			0,25		167,00		41,75
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Рольганг				ч.			0,25		30,00		7,50
12	Гибка стержня нужной конфигурации для каждой позиции отдельно	шт.	25,06	9,11	15,95	0,00	11,00	275,70	100,20	175,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,30		167,00		50,10
Арматурщик				чел.-ч.			0,30		167,00		50,10
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,30		320,00		96,00
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,30		5,00		1,50
Рольганг				ч.			0,60		30,00		18,00
Гибочный станок SBC-60				маш.-ч.			0,30		200,00		60,00
13	Перемещение стержней с рольганга для изготовления плети каркаса ригеля	шт.	12,51	6,33	6,18	0,00	11,00	137,60	69,60	68,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,10		167,00		16,70

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Арматурщик				чел.-ч.			0,10		167,00		16,70
Крановщик				чел.-ч.			0,20		181,00		36,20
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Рольганг				ч.			0,10		30,00		3,00
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,20		320,00		64,00
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,20		5,00		1,00
14	Перемещение пачки арматуры ø25 AIII со склада на тележку	п.м.	8,81	4,85	3,96	0,00	3,00	26,43	14,55	11,88	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.			0,03		181,00		5,43
Стропальщик				чел.-ч.			0,03		152,00		4,56
Стропальщик				чел.-ч.			0,03		152,00		4,56
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Башенный кран БК-674А-4 г/п 25 тн				маш.-ч.			0,03		390,00		11,70
Стропа 4СК 10/6000				ч.			0,06		3,00		0,18
15	**Подача пачки арматуры ø25 AIII в цех на тележке**	**10 п.м.**	**12,08**	**6,08**	**6,00**	**0,00**	**2,00**	**24,16**	**12,16**	**12,00**	**0,00**
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Стропальщик				чел.-ч.			0,08		152,00		12,16
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Самоходная тележка				маш.-ч.			0,08		150,00		12,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16	Подача пачки арматуры ø25 AIII на приёмочный стол линии стыкосварки	п.м.	12,80	7,55	5,25	0,00	2,00	25,59	15,09	10,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.		0,03		181,00		5,43	
Стропальщик				чел.-ч.		0,03		152,00		4,56	
Арматурщик-стропальщик				чел.-ч.		0,03		170,00		5,10	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.		0,03		320,00		9,60	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,03		5,00		0,15	
Приемочный стол				ч.		0,03		25,00		0,75	
17	Уборка упаковочной проволоки с пачки арматуры в кубло для металлолома	шт.	3,44	3,34	0,10	0,00	3,00	10,32	10,02	0,30	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,06		167,00		10,02	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Кубло для металла				ч.		0,06		5,00		0,30	
18	Настройка машины контактной стыковой сварки и станка для рубки арматуры.	шт.	24,42	10,02	14,4	0,00	1,00	24,42	10,02	14,40	0,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,06		167,00		10,02	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Машина для контактной стыковой сварки МСО-201УХЛ4				маш.-ч.		0,06		130,00		7,80	
Станок для рубки арматуры СМЖ-322Б-01				маш.-ч.		0,06		110,00		6,60	
19	Изготовление контрольных образцов стыков (L≈500мм) с последующим испытанием их на разрыв	шт.	14,22	6,82	7,40	0,00	3,00	42,66	20,46	22,20	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,06		167,00		10,02	
Лаборант				чел.-ч.		0,06		174,00		10,44	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Машина для контактной стыковой сварки МСО-201УХЛ4				маш.-ч.		0,06		130,00		7,80	
Станок для рубки арматуры СМЖ-322Б-01				маш.-ч.		0,06		110,00		6,60	
Разрывная машина				маш.-ч.		0,06		100,00		6,00	
Рольганг				ч.		0,06		30,00		1,80	

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20	Нанесение на рольганге разметки требуемых размеров заготовки	шт.	2,36	2,00	0,36	0,00	10,00	23,64	20,04	3,60	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,06		167,00		10,02	
Арматурщик				чел.-ч.		0,06		167,00		10,02	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Рольганг				ч.		0,12		30,00		3,60	
21	Стыкование стержней арматуры ø25 AIII с зачисткой стыков до диаметра арматуры	шт.	20,04	13,36	6,68	0,00	10,00	200,40	133,60	66,80	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,40		167,00		66,80	
Арматурщик				чел.-ч.		0,40		167,00		66,80	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Машина для контактной стыковой сварки МСО-201УХЛ4				маш.-ч.		0,40		130,00		52,00	
Рольганг				ч.		0,40		30,00		12,00	
УШМ				ч.		0,40		7,00		2,80	
22	Рубка стыкованных стержней в проектный размер	шт.	16,59	11,69	4,90	0,00	10,00	165,90	116,90	49,00	0,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,35		167,00		58,45	
Арматурщик				чел.-ч.		0,35		167,00		58,45	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Станок для рубки арматуры СМЖ-322Б-01				маш.-ч.		0,35		110,00		38,50	
Рольганг				ч.		0,35		30,00		10,50	
23	Перемещение готовых отрубленных стержней на рольганг гибки	шт.	9,10	8,35	0,75	0,00	10,00	91,00	83,50	7,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,25		167,00		41,75	
Арматурщик				чел.-ч.		0,25		167,00		41,75	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Рольганг				ч.		0,25		30,00		7,50	
24	Гибка стержня нужной конфигурации	шт.	27,57	10,02	17,55	0,00	10,00	275,70	100,20	175,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,30		167,00		50,10	
Арматурщик				чел.-ч.		0,30		167,00		50,10	

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.		0,30		320,00		96,00	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,30		5,00		1,50	
Рольганг				ч.		0,60		30,00		18,00	
Гибочный станок SBC-60				маш.-ч.		0,30		200,00		60,00	
25	Перемещение стержней с рольганга на кондуктор для изготовления плети каркаса ригеля	шт.	10,55	5,22	5,33	0,00	10,00	105,45	52,20	53,25	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,075		167,00		12,53	
Арматурщик				чел.-ч.		0,075		167,00		12,53	
Крановщик				чел.-ч.		0,15		181,00		27,15	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.		0,15		320,00		48,00	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,15		5,00		0,75	
Рольганг				маш.-ч.		0,15		30,00		4,50	
26	Перемещение бухты арматуры ø12 AIII со склада на тележку	п.м.	10,89	5,00	5,90	0,00	3,00	32,67	14,99	17,69	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.		0,045		181,00		8,15	
Стропальщик				чел.-ч.		0,045		152,00		6,84	

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Башенный кран БК-674А-4 г/п 25 тн				маш.-ч.		0,045		390,00		17,55	
Стропа 4СК 10/6000				ч.		0,045		3,00		0,135	
27	**Подача бухты арматуры ø12 AIII в цех на тележке**	**10 п.м.**	**12,08**	**6,08**	**6,00**	**0,00**	**2,00**	**24,16**	**12,16**	**12,00**	**0,00**
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Стропальщик				чел.-ч.		0,08		152,00		12,16	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Самоходная тележка				маш.-ч.		0,08		150,00		12,00	
28	Перемещение бухту арматуры ø12 AIII на вертушку скобогибочного станка	п.м.	25,38	10,53	14,85	0,00	2,00	50,76	21,06	29,70	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.		0,06		181,00		10,86	
Арматурщик-стропальщик				чел.-ч.		0,06		170,00		10,20	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 25 тн				маш.-ч.		0,06		320,00		19,20	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,06		5,00		0,30	
Скобогибочный станок РВС2-16				маш.-ч.		0,06		170,00		10,20	

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
29	Уборка упаковочную проволоку в банку для металлолома (кубло)	шт.	3,50	3,40	0,10	0,00	3,00	10,50	10,20	0,30	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик-станочник				чел.-ч.		0,06		170,00		10,20	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Кубло				ч.		0,06		5,00		0,30	
30	Заправка конца арматуры ø12 А-III в правильно-вытяжной механизм скобогибочного станка	шт.	17,00	8,50	8,50	0,00	1,00	17,00	8,50	8,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик-станочник				чел.-ч.		0,05		170,00		8,50	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Скобогибочный станок РВС2-16				маш.-ч.		0,05		170,00		8,50	
31	Гибка и рубка элементов каркаса ригеля, согласно проекта (хомуты+анкера)	шт.	8,50	4,25	4,25	0,00	95,00	807,50	403,75	403,75	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик-станочник				чел.-ч.		2,375		170,00		403,75	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Скобогибочный станок РВС2-16				маш.-ч.			2,375		170,00		403,75
32	Перемещение готовых элементов каркасов - хомуты разложить по позициям в контейнеры.	шт.	11,25	5,80	5,45	0,00	95,00	1069,17	551,07	518,10	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик-стропальщик				чел.-ч.			1,57		170,00		266,90
Крановщик				чел.-ч.			1,57		181,00		284,17
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Инвентарный контейнер				маш.-ч.			1,57		5,00		7,85
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			1,57		320,00		502,40
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			1,57		5,00		7,85
33	Хомуты подать к месту изготовления каркаса ригеля, а анкера подать к опалубке в которой будет формоваться блок ригеля	п.м.	8,11	4,21	3,90	0,00	10,00	81,12	42,12	39,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик-стропальщик				чел.-ч.			0,12		170,00		20,40
Крановщик				чел.-ч.			0,12		181,00		21,72
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,12		320,00		38,40

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,12		5,00		0,60
34	Перемещение пачки арматуры ø25 А-I со склада на тележку	п.м.	8,75	4,85	3,90	0,00	3,00	26,25	14,55	11,70	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		0,18	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.			0,03		181,00		5,43
Стропальщик				чел.-ч.			0,03		152,00		4,56
Стропальщик				чел.-ч.			0,03		152,00		4,56
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Башенный кран БК-674А-4 г/п 25 тн				маш.-ч.			0,03		390,00		11,70
Стропа 4СК-5/2000				ч.			0,06		3,00		0,18
35	**Подача пачки арматуры ø25 АIII в цех на тележке**	**10 м.п.**	**6,08**	**6,08**	**6,00**	**0,00**	**2,00**	**12,16**	**12,16**	**12,00**	**0,00**
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		12		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Стропальщик				чел.-ч.			0,08		152,00		12,16
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Самоходная тележка				ч.			0,08		150,00		12,00
36	Подача пачки арматуры ø25 А-I на приёмочный стол	п.м.	12,80	7,55	5,25	0,00	2,00	25,59	15,09	10,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.			0,03		181,00		5,43

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Стропальщик				чел.-ч.			0,03		152,00		4,56
Арматурщик-стропальщик				чел.-ч.			0,03		170,00		5,10
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/ 32/5				маш.-ч.			0,03		320,00		9,60
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,03		5,00		0,15
Приемочный стол				ч.			0,03		25,00		0,75
37	Уборка упаковочной проволоки с пачки арматуры ø25 А-I в кубло для металлолома	шт.	3,44	3,34	0,10	0,00	3,00	10,32	10,02	0,30	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,06		167,00		10,02
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Кубло				ч.			0,06		5,00		0,30
38	Рубка стержней нужного размера	шт.	16,59	11,69	4,90	0,00	5,00	82,95	58,45	24,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,35		167,00		58,45
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Станок для рубки арматуры СМЖ-322Б-01				маш.-ч.			0,175		110,00		19,25
Рольганг				ч.			0,175		30,00		5,25

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
39	Перемещение нарубленной заготовки к гибочному станку	п.м.	10,17	5,22	4,95	0,00	2,00	20,34	10,44	9,90	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,03		167,00		5,01	
Крановщик				чел.-ч.		0,03		181,00		5,43	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Инвентарный контейнер				ч.		0,03		5,00		0,15	
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.		0,03		320,00		9,60	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,03		5,00		0,15	
40	Гибка стержня нужной конфигурации (петли)	шт.	9,93	4,18	5,75	0,00	4,00	39,70	16,70	23,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,10		167,00		16,70	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Гибочный станок SBC-60				маш.-ч.		0,10		200,00		20,00	
Рольганг				ч.		0,10		30,00		3,00	
41	Перемещение изготовленных петель к месту изготовления каркасов	п.м.	8,08	4,18	3,90	0,00	10,00	80,76	41,76	39,00	0,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,12		167,00		20,04
Крановщик				чел.-ч.			0,12		181,00		21,72
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,12		320,00		38,40
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,12		5,00		0,60
42	Перемещение пачки арматуры ø16 АIII со склада на тележку	п.м.	13,22	7,28	5,94	0,00	2,00	26,43	14,55	11,88	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.			0,03		181,00		5,43
Стропальщик				чел.-ч.			0,03		152,00		4,56
Стропальщик				чел.-ч.			0,03		152,00		4,56
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Башенный кран БК-674А-4 г/п 25 тн				маш.-ч.			0,03		390,00		11,70
Стропа 4СК 10/6000				ч.			0,06		3,00		0,18
43	**Подача пачки арматуры ø16 АIII в цех на тележке**	**10 п.м.**	**12,08**	**6,08**	**6,00**	**0,00**	**2,00**	**24,16**	**12,16**	**12,00**	**0,00**
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Стропальщик				чел.-ч.			0,08		152,00		12,16

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Самоходная тележка		маш.-ч.	0,08	150,00	12,00						
44	Подача пачки арматуры ø16 AIII на приёмочный стол.	п.м.	12,80	7,55	5,25	0,00	2,00	25,59	15,09	10,5	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.		0,03		181,00		5,43	
Стропальщик				чел.-ч.		0,03		152,00		4,56	
Арматурщик-стропальщик				чел.-ч.		0,03		170,00		5,10	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.		0,03		320,00		9,60	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,03		5,00		0,15	
Приемочный стол				ч.		0,03		25,00		0,75	
45	Уборка упаковочной проволоки с пачки арматуры ø16 AIII в кубло для металлолома.	п.м.	3,44	3,34	0,10	0,00	3,00	10,32	10,02	0,30	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,06		167,00		10,02	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Кубло				ч.		0,06		5,00		0,30	
46	Рубка стержней в проектный размер	шт.	21,49	11,69	9,80	0,00	4,00	85,96	46,76	39,20	0,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,28		167,00		46,76	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Станок для рубки арматуры СМЖ-322Б-01				маш.-ч.		0,28		110,00		30,80	
Рольганг				ч.		0,28		30,00		8,40	
47	Перемещение изготовленных стержней на место изготовления каркаса ригеля	п.м.	10,44	6,18	4,26	0,00	10,00	104,40	61,80	42,60	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,12		167,00		20,04	
Арматурщик				чел.-ч.		0,12		167,00		20,04	
Крановщик				чел.-ч.		0,12		181,00		21,72	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Рольганг				ч.		0,12		30,00		3,60	
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.		0,12		320,00		38,40	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,12		5,00		0,60	
Изготовление каркаса ригеля											
48	Изготовление кондуктора (шаблона) для изготовления плоскостей из уголка	шт.	246,50	181,50	65,00	0,00	1,00	246,50	181,50	65,00	0,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Сварщик				чел.-ч.			0,50		196,00		98,00
Арматурщик				чел.-ч.			0,50		167,00		83,50
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Сварочная машина ВДГ-506				маш.-ч.			0,50		120,00		60,00
УШМ				маш.-ч.			0,50		10,00		5,00
49	Помещение заготовленной арматуры ø25 AIII, ø28 AIII в кондуктор для изготовления плоскостей каркаса ригеля согласно проекта	шт.	17,25	9,20	8,05	0,00	21,00	362,18	193,18	169,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик-стропальщик				чел.-ч.			0,26		170,00		44,20
Крановщик				чел.-ч.			0,26		181,00		47,06
Сварщик				чел.-ч.			0,52		196,00		101,92
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,52		320,00		166,40
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,52		5,00		2,60
50	Сварка разложенной арматуры согласно ГОСТ и проекта	шт.	11,50	8,64	2,86	0,00	21,00	241,50	181,50	60,00	0,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,50		167,00		83,50	
Сварщик				чел.-ч.		0,50		196,00		98,00	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Сварочная машина ВДГ-506				маш.-ч.		0,50		120,00		60,00	
51	Перемещение изготовленных плоскостей к месту сборки каркаса ригеля	п.м.	6,88	3,63	3,25	0,00	10,00	68,80	36,30	32,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,10		167,00		16,70	
Сварщик				чел.-ч.		0,10		196,00		19,60	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.		0,10		320,00		32,00	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,10		5,00		0,50	
52	Изготовление кондуктора «шаблон-гребёнка» для установки сваренных плоскостей в проектное положение (две двутавровые балки №10 длиной по 1,7м с наваренными на них бобышками)	шт.	147,90	108,90	39,00	0,00	1,00	147,90	108,90	39,00	0,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,30		167,00		50,10
Сварщик				чел.-ч.			0,30		196,00		58,80
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Сварочная машина ВДГ-506				маш.-ч.			0,30		120,00		36,00
УШМ				маш.-ч.			0,30		10,00		3,00
53	Помещение в изготовленный кондуктор плоскости, согласно проекта, раскрепляя их верхнюю часть «гребёнкой».	шт.	242,40	108,90	133,50	0,00	1,00	242,40	108,90	133,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,30		167,00		50,10
Сварщик				чел.-ч.			0,30		196,00		58,80
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Сварочная машина ВДГ-506				маш.-ч.			0,30		120,00		36,00
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,30		320,00		96,00
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,30		5,00		1,50
54	Перемещение раскреплённого каркаса из «шаблона-гребёнки» на подставки «козелки».	п.м.	27,60	14,52	13,08	0,00	5,00	138,00	72,60	65,40	0,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,20		167,00		33,40
Сварщик				чел.-ч.			0,20		196,00		39,20
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,20		320,00		64,00
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,20		5,00		1,00
Козелки				ч.			0,20		2,00		0,40
55	С нижней части каркаса из плоскостей надеть хомуты ø12 AIII заготовленные ранее, согласно проекта и подвязать их к плоскостям.	шт.	1,41	1,41	0,00	0,00	95,00	133,60	133,60	0,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.			0,20		167,00		33,40
Арматурщик				чел.-ч.			0,20		167,00		33,40
Арматурщик				чел.-ч.			0,20		167,00		33,40
Арматурщик				чел.-ч.			0,20		167,00		33,40
56	Заведение в каркас ригеля арматуры ø16 AIII (противо-усадочные стержни), заготовленной ранее	шт.	8,35	8,35	0,00	0,00	4,00	33,40	33,40	0,00	0,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,10		167,00		16,70	
Арматурщик				чел.-ч.		0,10		167,00		16,70	
Изготовление пустотообразователя (стакана) и торцевого щита											
57	Стоимость пиломатериала	$м^3$	245,00	0,00	0,00	245,00	0,07	245,00	0,00	0,00	245,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Материалы											
Пиломатериалы				$м^3$		0,07		3500,00		245,00	
58	Занесение в столярный цех доски толщиной 25мм	$м^3$	257,14	257,14	0,00	0,00	0,07	18,00	18,00	0,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Плотник				чел.-ч.		0,12		150		18	
59	Распил досок на нужный размер	шт.	6,56	4,80	1,76	0,00	25,00	164,00	120,00	44,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Плотник				чел.-ч.		0,80		150,00		120,00	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Электропила				маш.-ч.		0,40		50,00		20,00	
Деревообрабатывающий станок				маш.-ч.		0,40		60,00		24,00	

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
60	Изготовление щитов нужной конфигурации	шт.	23,00	15,00	0,00	8,00	10,00	230,00	150,00	0,00	80,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Плотник				чел.-ч.		1,00		150,00		150,00	
Материалы											
Метизы				кг		0,40		200,00		80,00	
61	Погрузка готовых щитов в кузов машины или ковш погрузчика	шт.	36,55	16,00	20,55	0,00	10,00	365,50	160,00	205,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Плотник				чел.-ч.		0,50		150,00		75,00	
Арматурщик-стропальщик				чел.-ч.		0,50		170,00		85,00	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 10 тн				маш.-ч.		0,50		210,00		105,00	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,50		5,00		2,50	
Авто погрузчик				маш.-ч.		0,20		490,00		98,00	
62	Перевезти изготовленные щиты в цех	10 п.м.	6,80	1,90	4,90	0,00	20,00	136,00	38,00	98,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Машинист погрузчика				чел.-ч.		0,20		190,00		38,00	

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Автопогрузчик				маш.-ч.			0,20		490,00		98,00
63	Разгрузка щитов к собранному каркасу ригеля	шт.	26,32	13,32	13,00	0,00	10,00	263,20	133,20	130,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Стропальщик				чел.-ч.			0,40		152,00		60,80
Крановщик				чел.-ч.			0,40		181,00		72,40
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,40		320,00		128,00
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,40		5,00		2,00
64	Установка деревянных щитов в каркас ригеля, согласно проекта	шт.	25,00	15,00	10,00	0,00	10,00	250,00	150,00	100,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Плотник				чел.-ч.			1,00		150,00		150,00
Материалы											
Метизы				кг			0,50		200,00		100,00
Изготовление опалубки для формования ригеля											
65	Перемещение поддона и бортов опалубки со склада на тележку	п.м.	29,27	16,17	13,10	0,00	3,00	87,80	48,50	39,30	0,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.			0,10		181,00		18,10
Стропальщик				чел.-ч.			0,10		152,00		15,20
Стропальщик				чел.-ч.			0,10		152,00		15,20
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Башенный кран БК-674А-4 г/п 25 тн				маш.-ч.			0,10		390,00		39,00
Стропа 4СК 10/6000				ч.			0,10		3,00		0,30
66	Подача поддона и бортов опалубки в цех на тележке	10 п.м.	12,08	6,08	6,00	0,00	2,00	24,16	12,16	12,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Стропальщик				ч.			0,08		152,00		12,16
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Самоходная тележка				маш.-ч.			0,08		150,00		12,00
67	Перемещение поддона и бортов к месту установки опалубки	п.м.	16,56	10,06	6,50	0,00	10,00	165,60	100,60	65,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.			0,20		181,00		36,20
Стропальщик				чел.-ч.			0,20		152,00		30,40
Арматурщик-стропальщик				чел.-ч.			0,20		170,00		34,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,20		320,00		64,00
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,20		5,00		1,00
68	Установка поддона в горизонтальное положение при помощи нивелира и закрепить его к полу при помощи забуренных анкеров в пол	шт.	501,20	292,40	208,80	20,00	1,00	501,20	292,40	208,80	20,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.			0,40		181,00		72,40
Арматурщик-стропальщик				чел.-ч.			0,40		170,00		68,00
Мастер				чел.-ч.			0,40		210,00		84,00
Стропальщик-сварщик				чел.-ч.			0,40		170,00		68,00
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,40		320,00		1280,00
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,40		5,00		2,00
Нивелир				ч.			0,40		70,00		28,00
Перфоратор				маш.-ч.			0,40		7,00		2,80
Сварочная машина ВДГ-506				маш.-ч.			0,40		120,00		48,00
Материалы											
Метизы				кг			0,10		200,00		20,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
69	Очистка поддона и борта от остатков старого бетона и следов сварки	$м^2$	11,30	10,66	0,64	0,00	4,70	53,10	50,10	3,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Арматурщик				чел.-ч.		0,30		167,00		50,10	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
УШМ				маш.-ч.		0,30		10,00		3,00	
70	Установка борта на поддон согласно проекта	шт.	100,13	51,75	33,38	15,00	4,00	400,50	207,00	133,50	60,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.		0,30		181,00		54,30	
Арматурщик				чел.-ч.		0,30		167,00		50,10	
Стропальщик				чел.-ч.		0,30		152,00		45,60	
Стропальщик-сварщик				чел.-ч.		0,30		190,00		57,00	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.		0,30		320,00		96,00	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,30		5,00		1,50	
Сварочная машина ВДГ-506				маш.-ч.		0,30		120,00		36,00	
Материалы											
Метизы				кг		0,30		200,00		60,00	

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
71	Перемещение из кассеты для хранения листового проката листа металла на подающий рольганг гильотины	шт.	36,30	18,55	17,75	0,00	4,00	145,20	74,20	71,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.		0,20		181,00		36,20	
Стропальщик-сварщик				чел.-ч.		0,20		190,00		38,00	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.		0,20		320,00		64,00	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,20		5,00		1,00	
Рольганг				ч.		0,20		30,00		6,00	
72	Разметка нужной конфигурации листа и по рольгангу подать на стол гильотины	шт.	45,80	18,55	27,25	0,00	4,00	183,20	74,20	109,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.		0,20		181,00		36,20	
Стропальщик-сварщик				чел.-ч.		0,20		190,00		38,00	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.		0,20		320,00		64,00	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,20		5,00		1,00	
Рольганг				ч.		0,20		30,00		6,00	

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Гильотина				маш.-ч.			0,20		190,00		38,00
73	Резка нужной конфигурации листа для опалубки	шт.	36,30	18,55	17,75	0,00	4,00	145,20	74,20	71,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.			0,20		181,00		36,20
Стропальщик-сварщик				чел.-ч.			0,20		190,00		38,00
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,20		320,00		64
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,20		5,00		1,00
Рольганг				маш.-ч.			0,20		30,00		6,00
74	Сварка носика опалубки ригеля	шт.	229,80	111,30	118,50	0,00	1,00	229,80	111,30	118,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.			0,30		181,00		54,30
Стропальщик-сварщик				чел.-ч.			0,30		190,00		57,00
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,30		320,00		96,00
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,30		5,00		1,50
Сварочный трансформатор				маш.-ч.			0,30		70,00		21,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
75	Зачистка сварочных швов поверхности опалубки ригеля до поверхности металла	шт.	10,30	9,80	0,50	0,00	9,00	92,70	88,20	4,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Сварщик				чел.-ч.			0,45		196,00		88,20
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
УШМ				маш.-ч.			0,45		10,00		4,50
Установка каркаса ригеля в изготовленную опалубку											
76	Установка на изготовленный каркас фиксаторов «сухарей» для обеспечения защитного слоя	шт.	6,24	1,24	0,00	5,00	12,00	74,85	14,85	0,00	60,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Бетонщик				чел.-ч.			0,09		165,00		14,85
Материалы											
Деревянные фиксаторы				шт.			12,00		5,00		60,00
77	Подготовка опалубки	$м^2$	14,05	2,93	2,79	8,33	12,00	168,60	35,10	33,50	100,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.			0,10		181,00		18,10
Бетонщик-стропальщик				чел.-ч.			0,10		170,00		17,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.		0,10		320,00		32,00	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,10		5,00		0,50	
Распылитель с электроредуктором				маш.-ч.		0,10		10,00		1,00	
Материалы											
Смазка Литол				кг		0,50		200,00		100,00	
78	Перемещение изготовленного каркаса в опалубку	шт.	84,10	51,60	32,50	0,00	1,00	84,10	51,60	32,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.		0,10		181,00		18,10	
Бетонщик-стропальщик				чел.-ч.		0,10		170,00		17,00	
Бетонщик				чел.-ч.		0,10		165,00		16,50	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.		0,10		320,00		32,00	
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.		0,10		5,00		0,50	
79	Установка стяжки и каркаса ригеля в опалубку, согласно проекта с соблюдением установки защитного слоя	шт.	228,20	103,20	65,00	60,00	1,00	228,20	103,20	65,00	60,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Крановщик				чел.-ч.		0,20		181,00		36,20	

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Бетонщик-стропальщик				чел.-ч.			0,20		170,00		34,00
Бетонщик				чел.-ч.			0,20		165,00		33,00
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,20		320,00		64,00
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,20		5,00		1,00
Материалы											
Метизы				кг			0,3		200		60
80	Установка анкеров из арматуры ø12 AIII заготовленных ранее	шт.	12,03	9,03	3,00	0,00	8,00	96,20	72,20	24,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Бетонщик				чел.-ч.			0,20		165,00		33,00
Сварщик				чел.-ч.			0,20		196,00		39,20
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Сварочная машина ВДГ-506				маш.-ч.			0,20		120,00		24,00
Материалы											
Формование											
81	Стоимость бетона марки В30	$м^3$	2660,00	0,00	0,00	2660,00	4,50	11970,0	0,00	0,00	11970,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Материалы											
Бетон				$м^3$			4,50		2660,00		11970,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
82	Подача бетонной смеси в цех с БСУ на тележке в кубле	10 п.м.	3,08	1,50	1,58	0,00	20,00	61,60	30,00	31,60	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Слесарь				чел.-ч.		0,20		150,00		30,00	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Самоходная тележка				маш.-ч.		0,20		150,00		30,00	
Кубло				ч.		0,20		8,00		1,60	
83	Выгрузка бетонной смесь в форму разравнивая её лопатой и уплотняя глубинными вибраторами	$м^3$	45,42	30,04	15,38	0,00	4,50	204,40	135,20	69,20	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Бетонщик				чел.-ч.		0,20		165,00		33,00	
Бетонщик				чел.-ч.		0,20		165,00		33,00	
Бетонщик				чел.-ч.		0,20		165,00		33,00	
Крановщик				чел.-ч.		0,20		181,00		36,20	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.		0,20		320,00		64,00	
Кубло				ч.		0,40		8,00		3,20	
Вибратор				маш.-ч.		0,20		10,00		2,00	

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
84	Выбор образцов для испытания прочности бетона	шт.	16,20	8,70	7,50	0,00	2,00	32,40	17,40	15,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Лаборант				чел.-ч.		0,10		174,00		17,40	
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Форма для образцов				ч.		3,00		5,00		15,00	
85	Закрытие полиэтиленовой плёнкой и утеплителем (геотекстиль-дорнит) поверхности ригеля	$м^2$	184,85	14,85	0,00	170,00	5,00	924,25	74,25	0,00	850,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Бетонщик				чел.-ч.		0,15		165,00		24,75	
Бетонщик				чел.-ч.		0,15		165,00		24,75	
Бетонщик				чел.-ч.		0,15		165,00		24,75	
Материалы											
Полиэтилен				$м^2$		5,00		20,00		100,00	
Геотекстиль				$м^2$		5,00		150,00		750,00	
86	Термообработка изделия	часов	481,00	81,00	400,00	0,00	4,00	1924,00	324,00	1600,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Слесарь				чел.-ч.			1,00		150,00		150,00
Лаборант				чел.-ч.			1,00		174,00		174,00
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Пропарочная камера				маш.-ч.			4,00		400,00		1600,00
Распалубка и доводка ригеля											
87	Испытание образцов бетона после термообработки	шт.	18,65	17,40	1,25	0,00	2,00	37,30	34,80	2,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Лаборант				чел.-ч.			0,20		174,00		34,80
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Пресс				маш.-ч.			0,10		25,00		2,50
88	Снятие утеплителя	$м^2$	9,04	8,91	0,13	0,00	5,00	45,18	44,55	0,63	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Бетонщик				чел.-ч.			0,09		165,00		14,85
Бетонщик				чел.-ч.			0,09		165,00		14,85
Бетонщик				чел.-ч.			0,09		165,00		14,85
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Электрошуруповерт				маш.-ч.			0,09		7,00		0,63
89	Уборка подвижного борта опалубки	шт.	32,70	16,70	16,00	0,00	1,00	32,70	16,70	16,00	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Затраты труда рабочих											
Стропальщик-бетонщик				чел.-ч.			0,10		167,00		16,70
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,10		320,00		32,00
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,10		5,00		0,50
90	Переместить готовый ригель на пост доводки	п.м.	4,92	1,67	3,25	0,00	10,00	49,20	16,70	32,50	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Стропальщик-бетонщик				чел.-ч.			0,10		167,00		16,70
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,10		320,00		32,00
Строп цепной 4СЦ-5/2000				ч.			0,10		5,00		0,50
91	Доведение изделия до готового состояния (убрать вытеки и наплывы бетона, заделать раковины и каверны)	$м^2$	379,00	129,00	0,00	250,00	1,00	379,00	129,00	0,00	250,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Штукатур				чел.-ч.		0,20		150,00		30,00	
Бетонщик				чел.-ч.			0,20		165,00		33,00
Бетонщик				чел.-ч.			0,20		165,00		33,00
Бетонщик				чел.-ч.			0,20		165,00		33,00

Продолжение таблицы П. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Материалы											
Восстановительный раствор				кг			0,50		500,00		250,00
92	Маркировка изделия инженером по качеству	шт.	8,50	7,50	0,00	1,00	1,00	8,50	7,50	0,00	1,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Инженер по качеству				чел.-ч.			0,03		250,00		7,50
Материалы											
Краска				кг			0,02		50,00		1,00
93	Перемещение готового ришеля на склад готовой продукции	10 п.м.	63,00	15,20	47,80	0,00	3,00	189,00	45,60	143,40	0,00
Наименование элемента				Ед. измерения		Количество		Цена		Стоимость	
Затраты труда рабочих											
Стропальщик				чел.-ч.			0,30		152,00		45,60
Эксплуатация машин, механизмов и технологий											
Мостовой кран г/п 32/5				маш.-ч.			0,30		320,00		96,00
Стропа 4СЦ-5/2000				ч.			0,30		3,00		0,90
Самоходная тележка				маш.-ч.			0,30		150,00		45,00
Стропа 4СК 10/6000				ч.			0,30		5,00		1,50

Таблица П.2.3 − Расчет ключевых показателей анализа производственной деятельности «Предприятия №2» на основе данных информационно-аналитической модели и дополнительных данных

Наименование коэффициента	Расчетная формула		Значение показателя
	Числитель	Знаменатель	
Необходимые дополнительные данные для расчетов			
Нормативное значение накладных расходов (% от прямых затрат)			12,00
Нормативное значение прибыли (% от прямых затрат)			11,00
1. Анализ эффективности использования техники и технологий			
Финансовая отдача использования техники и технологий	Стоимость товарной продукции	Стоимость использования техники и технологий	10,88
Рентабельность использования техники и технологий	Прибыль от продаж	Стоимость использования техники и технологий	0,97
2. Анализ эффективности использования материальных запасов			
Материалоотдача	Стоимость товарной продукции	Стоимость материальных запасов	1,61
Удельный вес материалов в себестоимости продукции	Стоимость материальных запасов	Полная себестоимость продукции	0,68
3.Анализ эффективности использования трудовых ресурсов			
Трудоемкость	Фонд рабочего времени	Стоимость товарной продукции	0,00059
Финансовая отдача заработной платы рабочих с начислениями	Стоимость товарной продукции	Величина фонда заработной платы рабочих с начислениями	10,05
4. Анализ себестоимости продукции (товаров, работ, услуг)			
Затраты на рубль товарной продукции	Полная себестоимость продукции	Стоимость товарной продукции	0,91
Рентабельность реализованной продукции	Прибыль от продаж	Полная себестоимость	0,10

Таблица П.2.4 − Анализ ключевых показателей анализа производственной деятельности «Предприятия №2» после реализации реструктуризации (модернизации) производственного процесса

Наименование коэффициента	Значение показателя после реализации инвестеционного проекта	Значение показателя по данным информационно-аналитической модели и дополнительных данных	Откло-нение	Характе-ристика отклонения
1. Анализ эффективности использования техники и технологий				
Финансовая отдача использования техники и технологий	10,82	10,88	-0,06	Отрицатель-ная динамика
Рентабельность использования техники и технологий	0,97	0,97	0,00	Нет изменений
2. Анализ эффективности использования материальных запасов				
Материалоотдача	1,61	1,61	0,00	Нет изменений
Удельный вес материалов в себестоимости продукции	0,68	0,68	0,00	Нет изменений
3.Анализ эффективности использования трудовых ресурсов				
Трудоемкость	0,00059	0,00059	0,00	Нет изменений
Финансовая отдача заработной платы рабочих с начислениями	0,99	10,05	-0,06	Отрицатель-ная динамика
4. Анализ себестоимости продукции (товаров, работ, услуг)				
Затраты на рубль товарной продукции	0,91	0,91	0,00	Нет изменений
Рентабельность реализованной продукции	0,10	0,10	0,00	Нет изменений