МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К.И.Сатпаева

Институт управления проектами

Научно-образовательный центр

Миркаримова Жания Нурлановна

Управление затратами проекта путем оптимизации процесса бюджетирования

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Специальность 6М052000-Деловое администрирование

Алматы 2020

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К.И.Сатпаева

Институт управления проектами

Научно-образовательный центр

УДК 657.471 На правах рукописи

Миркаримова Жания Нурлановна

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

На соискание академической степени магистра

Название диссертации Управление затратами проекта путем оптимизации процесса бюджетирования

Направление подготовки 6М052000 – Деловое администрирование

Научный руководитель,
доктор PhD, профессор
_____А.П. Салина
«__»_____2020 г.

Рецензент,
д.э.н, профессор
_____ М.К. Нарибаев
«__»_____2020 г.

Нормоконтроль,
доктор PhD
_____М.Х. Абенова
«__»_____2020 г.

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
директор НОЦУП,
доктор PhD, профессор
_____А.П. Салина
«__»_____2020 г.

Алматы 2020

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева

Институт управления проектами

Научно-образовательный центр

6М052000 – Деловое администрирование

УТВЕРЖДАЮ
Директор НОЦУП
доктор PhD, профессор
_____Салина А.П.
«___ » _____20__г.

ЗАДАНИЕ
на выполнение магистерской диссертации

Магистранта Миркаримовой Жании Нурлановны
Тема: «Управление затратами проекта путем оптимизации процесса бюджетирования»
Утверждена *приказом Ректора Университета №1197 -м от «29» октября 2018 г.*
Срок сдачи законченной диссертации *«__» _____20__г.*
Исходные данные к магистерской диссертации:
Перечень подлежащих разработке в магистерской диссертации вопросов:
а) *проведение комплексного анализа существующих систем классификации затрат и их особенностей для предприятия урановой отрасли;*
б) изучение теоретических основ современных систем бюджетирования и оценка перспективы модернизации данной системы на уровне хозяйствующих субъектов урановой отрасли;
в) *анализ структуры и содержания затрат проекта;*
г) *выявление ключевых проблем управления затратами в проекте;*
д) *разработка методических рекомендаций по формированию адаптивного бюджета затрат в проекте*
Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей: *10 рисунков, 26 таблиц.*

Рекомендуемая основная литература:

1 Abeselom Abraham “Improving Cost Management Practices of National Contractors; Focused on Building Construction Projects”, Addis Ababa University, Civil Engineering Department, May, 2008.

2 Кузина А.Ф. Современная концепция бюджетирования / А.Ф. Кузина, В.Г. Вишневская, Е.И. Кривошеева. – М.:Издательство Светочъ, 2015. – 149 с.

3 A. Cindrela Devi, and K. Ananthanarayanan “Factors Influencing Cost Over-run in Indian Construction Projects”MATEC Web of Conferences 120, 2017.

ГРАФИК

подготовки магистерской диссертации

Наименования разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления научному руководителю	Примечание
Теоретические и методологические основы управление затратами проекта на основе бюджетирование	19.03.2020	
Организация управления затратами проекта «строительства печного отделения на руднике «Центральный Мынкудук» ТОО «Онтустик»	25.04.2020	
Оптимизация процесса бюджетирование как инструмент управления затратами проекта	27.05.2020	

Подписи

консультантов и нормоконтролера на законченную магистерскую диссертацию с указанием относящихся к ним разделов диссертации

Наименования разделов	Консультанты, И.О.Ф. (уч. степень, звание)	Дата подписания	Подпись
Нормоконтролер	М.Х. Абенова, Доктор PhD		

Научный руководитель _____ Салина А. П.

Задание принял к исполнению обучающийся Миркаримова Ж. Н.

Дата «___ » _____20

АҢДАТПА

«Бюджет процесін оңтайландыру жолымен жоба шығындарын басқару» тақырыбындағы магистрлік диссертация «Оңтүстік ЖШС Мыңқұдық Орталық кенішінің өндірістік қызметін жаңғырту жобасының шығындарын тиімді басқару міндеттерін шешуге бағытталған.

Кіріспеде зерттелетін тақырыптың өзектілігі, жұмыстың мақсаты мен міндеттері, оның ғылыми жаңалығы ашылды, зерттеу нысаны мен пәні, зерттеу гипотезасы, жұмыстың теориялық және практикалық маңыздылығы, әдебиеттерге қысқаша шолу жасалды. Диссертациялық зерттеудің мақсаты бюджеттік процесті оңтайландыру арқылы жобалық шығындарды басқарудың экономикалық тимді жүйесін қалыптастыру болып табылады.

Бірінші тарауда зерттеудің негізі ретінде ұғымдық аппарат қалыптасады, шығындарды жіктеу мен оларды басқарудың теориялық негіздері қарастырылады, уран компанияларында бюджеттеудің тиімді жүйесін енгізу негізінде шығындарды басқару ерекшеліктері зерттеледі.

Екінші тарауда уранды өндіру және қайта өңдеу нарығы талданады, «Орталық Мыңқұдық» кенішінің өндірістік қызметін қайта жаңарту (жаңғырту) жобасы сипатталады, «Оңтүстік» ЖШС жобасының негізгі бағыттарын бюджеттеу және қалыптастыру талданады, сондай-ақ қайта құру жобасының таңдалған нұсқасы бойынша экономикалық тиімділігі бағаланады.

Үшінші тарауда «Оңтүстік» ЖШС жобасының ауыспалы факторларға сезімталдығы талданады, олар жоба шығындарын бағалаудың дұрыстығына әсер етуі мүмкін, сондай-ақ PESTEL, SWOT -талдау жұмыстары жүргізіледі. Жобаның құнын басқару жүйесін жетілдірудің негізгі бағыттары анықталады.

Түйінді сөздер: Шығындарын басқару, бюджеттеудің жүйесі, өндірістік қызметін жаңғырту, жобасының тиімділігі, басқару жүйесін жетілдірудің.

ABSTRACT

The master's thesis on «Project cost Management by optimizing the budgeting process» is aimed at solving the problems of effective cost management of the project for the modernization of production activities of the Central Mynkuduk «Ontustik» LLP.

The introduction reveals the relevance of the research topic, the purpose and objectives of the work, its scientific novelty, object and subject of research, research hypothesis, theoretical and practical significance of the work, a brief review of the literature. The purpose of the dissertation research is to form an economically efficient system for managing project costs by optimizing the budgeting process.

In the first Chapter, the conceptual framework is formed as the basis for research, the theoretical foundations of cost classification and management are considered, and the features of cost management based on the introduction of an effective budgeting system in uranium companies are studied.

The second Chapter analyzes the market for uranium mining and processing, describes the project for reconstruction (modernization) of the production activities of the Central Mynkuduk mine, analyzes the budgeting and formation of the main directions of the project of «Ontustik» LLP, and also assesses the economic efficiency of the reconstruction project for the selected option

In the third Chapter, we analyze the sensitivity of the project of "Ontustik" LLP to variable factors that may affect the correctness of the project cost estimation, as well as PESTEL and SWOT analysis of the project. The main directions of improving the project cost management system are defined.

Keywords: Cost management, budgeting system, modernization of production activities, efficiency of the project, improving the management system.

АННОТАЦИЯ

Магистерская диссертация на тему «Управление затратами проекта путем оптимизации процесса бюджетирования» направлена на решение задач по эффективному управлению затратами проекта модернизации производственной деятельности рудника «Центральный Мынкудук» ТОО «Онтустик».

Во введении раскрыта актуальность исследуемой темы, цель и задачи работы, ее научная новизна, объект и предмет исследования, гипотеза исследования, теоритическая и практическая значимость работы, проведен краткий обзор литературы. Целью данного диссертационного исследования является формирование экономически эффективной системы управления затратами проектами путем оптимизации процесса бюджетирования.

В первом разделе формируется понятийный аппарат как основа исследования, рассматриваются теоретические основы классификации затрат и управления ими, исследуются особенности управления затратами на основе внедрения эффективной системы бюджетирования в урановых компаниях.

Во втором разделе анализируется рынок добычи и переработки урана, описывается проект реконструкции (модернизация) производственной деятельности рудника «Центральный Мынкудук», анализируется бюджетирования и формирования основных направлений проекта ТОО ДО «Онтустик», также оценивается экономическая эффективность проекта реконструкции по выбранному варианту

В третьем разделе анализируется чувствительности проекта ТОО «Онтустик» к переменным факторам, которые могут влиять на правильность оценки затрат проекта, также проводятся PESTEL, SWOT-анализ проекта. Определяются основные направления совершенствования системы управления стоимостью проекта.

Ключевые слова: Управление затратами, система бюджетирования, модернизация производственной деятельности, эффективность проекта, совершенствование системы управления.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	9
1 Теоретические и методологические основы управление затратами проекта на основе бюджетирование	14
1.1 Инструменты и методы управления стоимостью проекта	14
1.2 Подходы к классификации затрат проекта	22
1.3 Основные инструменты и методы определения бюджета	28
2 Организация управления затратами проекта «строительства печного отделения на руднике «Центральный Мынкудук» ТОО «Онтустик»	35
2.1 Система бюджетирования в урановой отрасли и описание проекта ТОО «Онтустик»	35
2.2 Анализ бюджетирования и формирования основных направлений проекта ТОО ДО «Онтустик»	44
2.3 Оценка экономической эффективности проекта реконструкции по выбранному варианту	63
3 Оптимизация процесса бюджетирование как инструмент управления затратами проекта	68
3.1 Риски при формировании и исполнении системе бюджетриования в проекте ТОО «Онтустик»и пути их минимизации	68
3.2 Основные направления совершенствования системы бюджетирования в проектах	80
Заключение	93
Перечень сокращений	98
Список использованной литературы	99
Приложения	104

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования.

Актуальность темы магистерской диссертации обусловлена необходимостью комплексного научного обоснования управление затратами проекта путем оптимизации процесса бюджетирования.

В условиях жесткой конкуренции производственные предприятия поставлены перед необходимостью постоянной модернизации и усовершенствования технологии для успешного экономического развития. Среди них, едва ли не первом месте, стоит задача укрепления и совершенствования двух устоев модернизации: системного инновационного развития и качественного экономического роста с учетом экологических требований и механизмов управления модернизацией.

Реконструкция (модернизация) производственной деятельности рудника «Центральный Мынкудук» предполагает изменения связанные с интеграцией технологической схемы предприятия, направленной, прежде всего на получение конечной продукции непосредственно на руднике (выпуск новой продукции, продукции с улучшенными характеристиками), а так же реализацией шагов направленных на повышение экономической эффективности, оптимизации оборудования, сокращения трудоемкости производственных процессов и т.д.

Вместе с тем, несмотря на достигнутые успехи в реализации стратегии сокращения издержек применительно к проектам, в стадии разработки по-прежнему находятся мероприятия по формированию комплексного экономического и методического инструментария по повышению эффективности управления затратами. Данные обстоятельства служат убедительными аргументами актуальности выбранной темы диссертационного исследования, посвященной повышению эффективности управления затратами проекта путем оптимизации процесса бюджетирования.

Степень научной разработанности проблемы.

Базой настоящего исследования являются научные труды в области теории управления экономическими результатами и затратами, обоснования приоритетных направлений анализа и планирования затрат таких учёных-экономистов, как А.П. Абрамов, Н.Н. Барков, И.В. Белов, Т.В. Богданова, А.В. Болотин, И.А. Бланк, Ю.А. Быков, Б.А. Волков, П.Л. Виленский, А.А. Вовк, В.Г. Галабурда, А.Е. Гибшман, О.В. Ефимова, А.В. Изосимов, А.Ф. Иваненко, В.В. Ковалёв, Ю.Н. Кожевников, В.А. Козырев, Э.Н. Коростылева, Л.П. Левицкая, В.Н. Лившиц, Д.А. Мачерет, Е.В. Михальцев, В.А. Персианов, С.В. Рачек, Н.Г. Смехова, Н.П. Терёшина, М.М. Толкачева, Р.М. Царёв, Л.В. Шкурина, А.М. Шульга и других.

Основы подходов к формированию экономических систем и использованию методов планирования издержек были заложены такими учеными, как Г.А. Альтшулер, С.А. Бороненкова, Л.П. Владимирова, В.Г.

Воронин, В.А. Горемыкин, Н.П. Любушин, Т.Г. Морозова, Г.В. Савицкая, Н.Н. Тренев, Ф.М. Флейшман, А.Д. Шеремет, Е.А. Черныш и других. В работах этих авторов рассмотрены основы аналитического инструментария, используемого при изучении затрат, специфике же управления затратами крупной транспортной компании с применением системы бюджетирования посвящено ограниченное число работ.

Особенности управление затратами проекта исследованы Ole Jonny Klakegg, Steen Lichtenberg , Amanuel Girma Yismalet, Asst. Prof. Dixit Patel, Anuja Rajguru, Parag Mahatme, José Olegário Rodrigues da Silvaa, Graziela Fortunatob, Sérgio Augusto Pereira Bastosa, М.О. Искосков, Ершов С.В., Ф.И. Курзюкова, Г.Юрковская, Е.Г. Великая, В.В. Чурко.

Методологические основы применения бюджетирования, формирования управленческого учета отражены в работах И.А. Авровой, В.Н. Аньшина, С.А. Бороненковой, М.А. Вахрушиной, Р.Ф. Вилла, Д.А. Волошина, Н.Д. Врублевского, М.Г. Данилиной, В.Ф. Палий, Л.В. Шкуриной, Л.Г. Чупейкиной и других.

Таким образом, применение принципов бюджетирования с учетом специфики урановой отрасли требует углубленного изучения процессов бюджетирования для обоснования гибкого и динамичного инструментария управления затратами урановых компаний.

Цель исследования.

Цель диссертационного исследования заключается в формировании экономически эффективной системы управления затратами проектами путем оптимизации процесса бюджетирования.

Задачи исследования.

Для достижения поставленной цели исследования нами были поставлены следующие исследовательские задачи:

- провести комплексный анализ существующих систем классификации затрат и их особенностей для предприятия урановой отрасли;
- изучить теоретические основы современных систем бюджетирования и оценить перспективы модернизации данной системы на уровне хозяйствующих субъектов урановой отрасли;
- проанализировать структуру и содержание затрат проекта;
- выявить ключевые проблемы управления затратами в проекте «строительства печного отделения на руднике «Центральный Мынкудук» ТОО «Онтустик»;
- сформулировать предложения, направленные на повышение эффективности бюджетного управления затратами проекта;
- привести теоретическое обоснование и разработку методических рекомендаций по формированию адаптивного бюджета затрат в проекте «строительства печного отделения на руднике «Центральный Мынкудук» ТОО «Онтустик».

Объект исследования. В качестве объекта исследования рассматривается проект «строительства печного отделения на руднике «Центральный Мынкудук»» ТОО «Онтустик».

Предмет исследования. Предметом исследования являются экономические отношения, связанные с бюджетированием проекта.

Теоретической и методологической основой исследования явились труды зарубежных и казахстанских ученых по вопросам управления затратами, бюджетирования, управление проектами.

Теоретическая основа диссертационного исследования сформирована в соответствии с принципами комплексности и системного подхода, а также с применением методов анализа и управления затратами в рамках проекта, имитационного моделирования, математической статистики, изложенных в трудах казахстанских и зарубежных ученых и используемых в практике управления затратами.

Диссертационное исследование основывается на общенаучной методологии, предполагающей системный и комплексный подходы к исследованию рассматриваемой проблемы. В ходе исследования применялась совокупность таких методов, как: логический, статистический, графический методы, методы научной абстракции, эмпирического наблюдения, экспертных оценок, проверки гипотез, моделирование, обобщение, анализ (в том числе сравнительный, структурный и факторный).

Эмпирическая база исследования: сформирована в соответствии с нормативными правовыми актами Республики Казахстан и ее субъектов, рекомендациями по учету затрат в организациях проекта, материалами управленческой отчетности ТОО «Онтустик».

По тематике исследования изучены научные статьи и монографии, материалы научных конференций по вопросам функционирования урановой отрасли.

Достоверность полученных результатов исследования обеспечивается изучением в работе состава, структуры затрат реально существующего компании – участника проекта «строительства печного отделения на руднике «Центральный Мынкудук», изучением механизма управления издержками, апробацией результатов исследований автора и их результативным применением в практической деятельности.

Гипотеза исследования. В качестве основной гипотезы исследования выдвигается предположение о том, что применение адаптивного подхода в практике управления затратами проекта является одним из ключевых факторов повышения его экономической эффективности.

Научная новизна. Научная новизна исследования отражена в следующих положениях:

- определены тенденции использования процессных и функционально-ориентированных инструментов управления затратами урановой компании для повышения эффективности его функционирования и организации бюджетирования;

- разработаны основные теоретические положения реализации эффективного управления затратами проекта, включающие структуризацию производственного процесса, попроцессную фиксацию значений затрат, а также конкретизацию бизнес-процессов по статьям бюджетов для обоснования управленческих решений;
- предложен методический подход к формированию бюджета в соответствии с технологическими процессами добычи урана в ТОО «ДП «Онтустик»;
- разработана и предложена комплексная система управление стоимостью в проектах урановой отрасли РК;
- определен новый критерий обоснования управленческих решений по повышению эффективности системы управления затратами проекта в концепции управления стоимостью.

Основными результатами исследования являются:

- проведен количественный анализ экономической эффективности проекта трансформации производственного комплекса рудника «Центральный Мынкудук» ТОО «ДП «Онтустик»;
- произведен анализ чувствительности финансово-экономической модели проекта реконструкции к изменениям основных параметров;
- проведен PESTEL, SWOT-анализ оценки рисков проекта;
- представлен алгоритм составления бюджета проекта с учетом риска;
- предложена комплексная система управление стоимостью в проектах урановой отрасли РК.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что в отличие существующих методических и научно-практических исследовательских разработок в настоящем исследовании осуществлено совмещение преимуществ и лучшей практики бюджетирования и процессно-ориентированного подхода для оптимизации управления затратами проекта урановой компании.

Практическая значимость работы заключается в том, что основные теоретические выводы, содержащиеся в диссертации, развиты в конкретные практические рекомендации по совершенствованию управления затратами проекта, построенные на основе использования методов количественного и качественного анализа, что позволяет обеспечить эффективность проекта.

Апробация работы

Научные и практические результаты работы обсуждались и получили положительную оценку в научной статье «Современные методы оптимизации управления затратами» (Алматы, Межд. Журнал «Догма» 2020 г.), излагались в статье автора по тематике данной работы.

Публикации. Основные положения и результаты исследования, представленного в диссертации, опубликованы в научной статье общим объемом 0,8 п.л.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложения.

Работа изложена на 105 страницах, содержит 10 рисунков и 26 таблицы. Список использованных источников включает 59 наименований.

Во введении раскрыта актуальность исследуемой темы, цель и задачи работы, ее научная новизна, проведен краткий обзор литературы.

В первом разделе формируется понятийный аппарат как основа исследования, рассматриваются теоретические основы классификации затрат и управления ими, исследуются особенности управления затратами на основе внедрения эффективной системы бюджетирования в урановых компаниях.

Во втором разделе анализируется рынок добычи и переработки урана, описывается проект реконструкции (модернизация) производственной деятельности рудника «Центральный Мынкудук», анализируется бюджетирования и формирования основных направлений проекта ТОО ДО «Онтустик», также оценивается экономическая эффективность проекта реконструкции по выбранному варианту

В третьем разделе анализируется чувствительности проекта ТОО «Онтустик» к переменным факторам, которые могут влиять на правильность оценки затрат проекта, также проводятся PESTEL, SWOT-анализ проекта. Определяются основные направления совершенствования системы управления стоимостью проекта.

1 Теоретические и методологические основы управление затратами проекта на основе бюджетирование

1.1 Инструменты и методы управления стоимостью проекта

Сегодня для многих крупных компаний проекты исключительно важны, поскольку позволяют увеличить прибыль и получить конкурентное преимущество, разумно распорядиться собственными ограниченными ресурсами.

Как отмечает Башкова Т.В., работая в проектной системе, компания действует в рамках выбранной стратегии. Важно учесть, что эффективное управление только на уровне отдельных проектов не всегда обеспечивает достижение стратегических целей компании оптимальным образом. Максимальный эффект от проектного менеджмента в организации возможен за счет реализации единых подходов к управлению и принятию решений на всех уровнях менеджмента компании [1].

Одной из основных ступеней управления портфелем проектов является управление стоимостью выбранных проектов для принятия решений относительно распределения ресурсов компании, с учетом выгодного и рационального их использования.

Стоимость проекта определяется совокупностью стоимостей ресурсов проекта, стоимостями и временем выполнения работ проекта. Оценка всех затрат по проекту эквивалентна оценке общей стоимости проекта [2].

Управление стоимостью строительного проекта включает в себя набор целей проекта, которые могут быть осуществляется путем выполнения ряда операций, связанных с ограничением ресурсов. Это сложная задача на практике и могут возникнуть потенциальные конфликты между указанными целями в отношении времени, стоимости, объема и качества, а также ограничением требуемых физических ресурсов. Руководитель проекта должен требовать знаний и внимания, которые фокусируется на различных областях, из которых управление стоимостью проекта является тем, чтобы определить необходимые ресурсы и держать под контролем бюджет, Chris Hendrickson (2008) [3].

Как отмечает Abeselom (2008), подрядчики, по получении тендера на выполнение работ, готовят смету и исходя из сметы, они выставляют сметную стоимость работ и затем согласовывают ее выполнение работы с последующим составлением их плана работы на основе количеств и затрат, отраженных в ведомости количеств (BOQ), которая прогнозирует обязательства подрядчиков по ресурсам, вводу издержки и прибыль, которую они ожидают. Как только начнется строительство, подрядчики попытаются выполнять работу таким образом, чтобы сохранить стоимость выполнения работы, при этом в деньгах, которые будут возмещены им в результате оценки выполненных работ [4].

По мнению Cindrela и Ananthanarayanan (2017), слишком много сложностей в проектах строительства не позволяют управлять вероятными затратами на проекты. Перерасход затрат является одной из основных проблем в производительности проекта и наиболее существенной причиной отклонений стоимости включают в себя задержки в строительстве, переделки и практика получения контракта тех, кто предложил самую низкую цену, неполный дизайн и спецификации, ошибки проектирования, изменения в объеме, изменение заказов, задержка в проектировки дизайна, договорные претензии, споры на месте и плохое управление проектом, ценовые колебания, рост заработной платы и цен на материалы, плохая координация на местах [5]. Чтобы получить истинную стоимость проекта и иметь контроль над отклонениями в стоимости, требуется более глубокое понимание того, насколько широко распространена неточность и риск в процессе принятия решений.

Этот процесс включают в себя задачи, в которых участвует большинство подрядчиков и которые требуют системного подхода.

В Руководстве к своду знаний по управлению проектом оценка стоимости определяется как процесс приближенной оценки стоимости ресурсов, необходимых для выполнения работ проекта. Ключевая выгода данного процесса состоит в определении величины денежных ресурсов, требуемых для проекта. Этот процесс осуществляется периодически на протяжении всего проекта, по мере необходимости. Входы, инструменты и методы, а также выходы данного процесса показаны на рис. 1. [2]

Рисунок 1 – Входы, инструменты и методы оценки стоимости
Примечание – источник [2]

Управление стоимостью проекта включает в себя процессы, необходимые для обеспечения и гарантии того, что проект будет выполнен в рамках утвержденного бюджета. В контексте работы управление стоимостью

и управление затратами практически являются тождественными понятиями. Целями системы управления стоимостью (затратами) является разработка политики, процедур и методов, позволяющих осуществлять планирование и своевременный контроль затрат.

Управление стоимостью (затратами) *проекта* включает в себя следующие процессы:

- оценку стоимости проекта;
- бюджетирование проекта, т.е. установление целевых показателей затрат на реализацию проекта;
- контроль стоимости (затрат) проекта, постоянной оценки фактических затрат, сравнения с ранее запланированными в бюджете и выработки мероприятий корректирующего и предупреждающего характера.

Основным документом, с помощью которого осуществляется управление стоимостью проекта, является *бюджет.* Бюджетом называется директивный документ, представляющий собой реестр планируемых расходов и доходов с распределением по статьям на соответствующий период времени. Бюджет является документом, определяющим ресурсные ограничения проекта, поэтому при управлении стоимостью на первый план выходит затратная его составляющая, которую принято называть сметой проекта.

Смета проекта — документ, содержащий обоснование и расчет стоимости проекта (контракта), обычно на основе объемов работ проекта, требуемых ресурсов и цен.

Одним из способов, позволяющих управлять затратами проекта, является использование структуры счетов затрат (планов счетов).

Каждый счёт состоит из двух частей: дебета (левая сторона) счета и кредита (правая сторона). Основным принципом учёта при этом является выполнение в любой момент времени равенства по всем счетам (уравнения баланса): активы равны пассивам

Активы отражают информацию (состав и стоимость) имущества и имущественных прав организации на определённую дату. Пассивы указывают на источники возникновения активов.

Сметы составляют для каждой работы, используя иерархическую структуру работ (WBS). Для выполнения работ требуются ресурсы, которые могут выражаться как в труде рабочих, материалах, оборудовании, так и в виде денежных затрат, когда нет необходимости или возможности знать, какие конкретно ресурсы их составляют. На стадии формирования бюджета работы все ресурсы, привлекаемые для ее выполнения, списываются на различные статьи затрат.

Так как структура счетов затрат разрабатывается по принципам декомпозиции, то путем агрегирования информации со счетов нижних уровней структуры можно получить данные о затратах на требуемом уровне детализации, вплоть до верхнего, характеризующего бюджет проекта.

При выполнении работ проекта фактическая информация о затратах также учитывается на соответствующих счетах затрат, что позволяет на соответствующих уровнях детализации проводить сравнение запланированных затрат (бюджетных) с фактическими.

Управление стоимостью осуществляется на протяжении всего жизненного цикла проекта. Это находит отражение в современной концепции управления стоимостью проекта — *управления стоимостью на протяжении проекта* (life-cycle costing — LCC) в соответствии с рисунком 2.

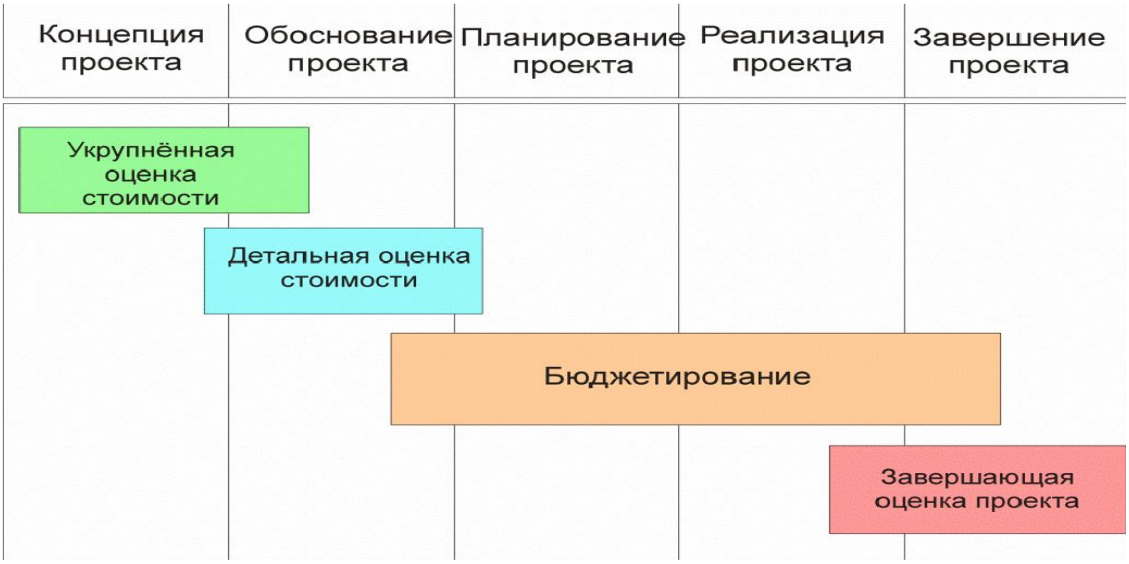


Рисунок 2 – Распределение затрат в течение жизненного цикла проекта

Примечание – источник [6]

В зависимости от этапа жизненного цикла проекта и целей оценки применяют различные виды и методы оценки стоимости проекта. Исходя из целей оценок, разной бывает и точность таких оценок [6].

Чтобы оценить стоимость проекта, требуется знать стоимость составляющих проект ресурсов, время выполнения работ и стоимость этих работ. Таким образом, оценка стоимости начинается с определения структуры ресурсов и работ проекта.

Данные задачи решаются в рамках планирования проекта, а в модуль оценки стоимости должны поступать результаты выполнения этого процесса.

Стоимость проекта определяется ресурсами, необходимыми для выполнения работ, в том числе:

- оборудование (покупка, взятие в аренду, лизинг);
- приспособления, устройства и производственные мощности;
- рабочий труд (штатные сотрудники, нанятые по контракту);
- расходные товары (канцелярские принадлежности и т. д.);
- материалы;
- обучение, семинары, конференции;

- субконтракты;
- перевозки и т. д.

Таблица 1 – Оценка стоимости по стадиям проекта

Стадия проекта	Вид оценки	Цель оценок	Погрешность, %
Концепция проекта	Предварительная Оценка жизнеспособности/ реализуемости проекта	Оценка жизнеспособности/финансовой реализуемости проекта	25-40
Обоснование инвестиций	Факторная Укрупненный расчет стоимости/ предварительная смета	Сопоставление планируемых затрат с бюджетными ограничениями, основа для формирования предварительного бюджета	20-30
Технико-экономическое обоснование	Приближенная	Принятие окончательного инвестиционного решения, финансирование проекта. Проведение переговоров и тендеров, основа для формирования уточненного бюджета	15-20
Тендеры, переговоры и контракты	Сметно-финансовый расчет		
Разработка рабочей документации	Окончательная Сметная документация	Основа для расчетов и для управления стоимостью проекта	3-5
Реализация проекта	Фактическая по уже реализованным работам	Оценка стоимости уже произведенных работ	0
	Прогнозная по предстоящим работа	Оценка стоимости работ, предстоящих к реализации	3-5
Сдача в эксплуатацию	Фактическая		0
	Прогнозная		3-5
Эксплуатация	Фактическая		0
	Прогнозная		3-5
Завершение проекта	Фактическая	Полная оценка стоимости проекта	0
Примечание – составлено на основе источников [4,6]			

Все затраты можно классифицировать как:

- прямые и накладные расходы;
- повторяющиеся и единовременные. Например, ежемесячные платежи за использование производственных мощностей — повторяющиеся затраты, закупка комплекта оборудования— единовременые затраты;

- постоянные и переменные по признаку зависимости от объема работ;
- плату за сверхурочное рабочее время.

Структура стоимости проекта в разрезе статей затрат обычно базируется на структуре плана счетов проекта, представляющего собой декомпозицию затрат от самого верхнего уровня стоимости всего проекта до нижнего уровня стоимости одной единицы ресурсов. Для конкретного проекта выбирается свой план счетов или семейство таковых. В качестве базовых вариантов могут использоваться национальные бухгалтерские планы счетов, международные бухгалтерские планы счетов, планы счетов управленческого учета.

Техника оценки затрат проекта состоит из 13 шагов. Они могут различаться в зависимости от проекта и включают в общем случае следующие:

1. Определение потребностей работы в ресурсах.
2. Разработку сетевой модели.
3. Разработку структуры разбиения работ.
4. Оценку затрат в разрезе структуры разбиения работ.
5. Обсуждение СРР (структура разбиения работ) с каждым из функциональных управляющих.
6. Выработку основного направления действий.
7. Оценку затрат для каждого элемента СРР.
8. Согласование базовых затрат с высшим уровнем управления.
9. Обсуждение с функциональными управляющими потребности в персонале.
10. Разработку схемы линейной ответственности.
11. Разработку детальных графиков.
12. Формирование суммарного отчета по затратам.
13. Включение результатов оценки затрат в документы проекта.

Исходя из структуры жизненного цикла проекта его стоимость включает в себя следующие составляющие:

- стоимость исследований и разработок: проведение предынвестиционных исследований, анализ затрат и выгод, системный анализ, детальное проектирование и разработка опытных образцов продукции, предварительная оценка продукции проекта, разработка проектной и другой документации на продукцию;
- затраты на производство: производство, сборка и тестирование продукции проекта, поддержание производственных мощностей, материально-техническое обеспечение, обучение персонала и др.;
- затраты на строительство: производственные и административные помещения (строительство новых или реконструкция старых);
- текущие затраты: заработная плата, материалы и полуфабрикаты, транспортировка, управление информацией, контроль качества и пр.;
- снятие продукции с производства: затраты на переоборудование производственных мощностей, утилизация остатков.

Основные принципы управления стоимостью проекта

1. Постоянное и ритмичное информирование о затратах на всех стадиях жизненного цикла проекта на все уровни менеджерской команды проекта.

2. Применение разнообразных способов и методов в процессе формирования, контроля, регулирования затрат.

3. Обеспечение менеджеров только необходимой и достаточной информацией о затратах.

4. Информация о затратах должна отражать реальный процесс работы компании.

5. Управление стоимостью затрат должно способствовать достижению минимально необходимого уровня затрат и принятию наиболее результативных управленческих решений [4].

Методы управления стоимостью проекта

Контроль стоимости проекта возникает из-за влияния факторов, обусловливающих отклонения от ранее запланированного бюджета, и направлен на управление изменениями в стоимости проекта с целью снижения отрицательных аспектов и увеличения позитивных последствий изменения стоимости проекта. Контроль стоимости проекта включает:

- мониторинг стоимостных показателей реализации проекта с целью обнаружения отклонений от бюджета;
- управление изменениями в бюджете с целью обеспечения выполнения бюджета;
- предотвращение ранее запланированных ошибочных решений;
- информирование всех заинтересованных лиц о ходе выполнения проекта с точки зрения соблюдения бюджета.

Контроль стоимости проекта имеет две составляющие: учетную - оценку фактической стоимости выполненных работ и затраченных ресурсов, и прогнозную - оценку будущей стоимости проекта. Базовыми показателями, используемыми при контроле стоимости проекта, являются следующие:

- *необходимо для завершения (НДЗ):* устанавливается оценка затрат, которые предстоят для завершения работы или проекта;
- *расчетная стоимость (РС):* оценка общей стоимости, которую будет иметь работа или проект при завершении. Расчетная стоимость вычисляется как сумма фактических затрат на текущую дату и НДЗ;

Существуют два основных метода контроля стоимости: *традиционный* метод и метод *освоенного объема* [6].

Традиционный метод контроля использует следующие значения:

Плановые (бюджетные) затраты — BCWS (Budgeted Cost of Work Scheduled). Это бюджетная стоимость работ, запланированных в соответствии с расписанием, или количество ресурса, предполагаемые для использования к текущей дате.

Фактические затраты — ACWP (Actual Cost of Work Performed). Это стоимость фактически выполненных работ на текущую дату или количество ресурса, фактически потраченное на выполнение работ до текущей даты.

Фактические затраты не зависят от плановых показателей по затратам или потреблению ресурсов.

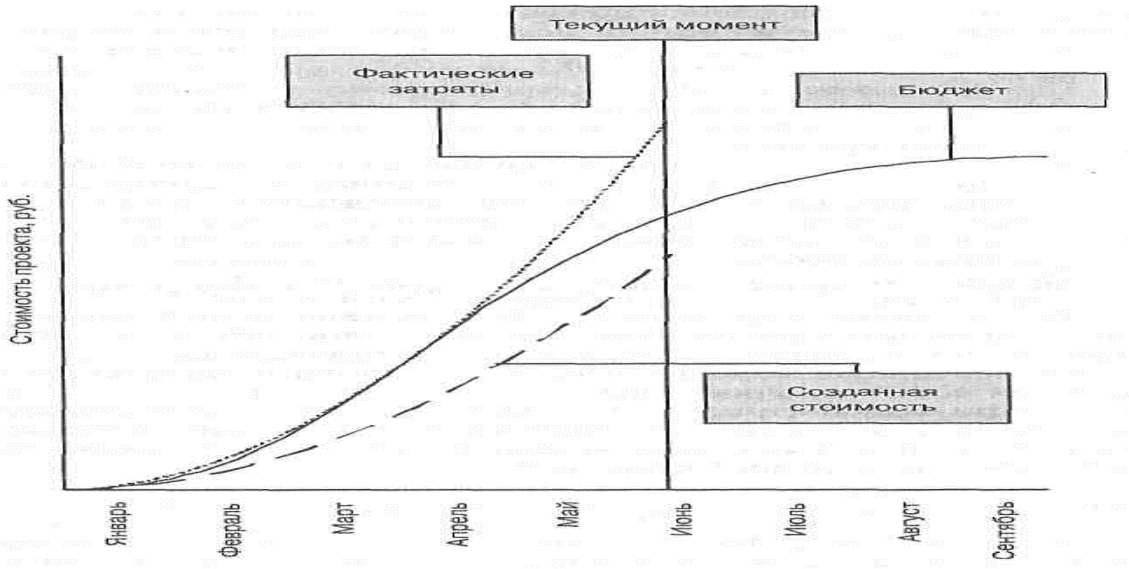


Рисунок 3 – Традиционный метод контроля
Примечание – источник [6]

Расхождение по затратам при традиционном методе рассчитывается как разница между фактическими и плановыми затратами.

Основной недостаток традиционного метода заключается в том, что он не учитывает, какие работы были фактически выполнены за счет потраченных денежных средств.

Метод освоенного объема основан на определении отношения фактических затрат к объему работ, которые должны быть выполнены к определенной дате. При этом учитывается информация по стоимости, плановому и фактическому графику работ и дается обобщенная оценка по состоянию работ на текущий момент. Выявленные тенденции используются для прогноза будущей стоимости объема работ при завершении и определении факторов, оказывающих влияние на график выполнения работ.

При анализе освоенного объема используют три показателя для определения расхождения в графике работ и стоимости:

- *плановые* (бюджетные) затраты — BCWS;
- *фактические затраты* — ACWP;
- *освоенный объем* — BCWP (Budgeted Cost of Work Performed).

Это плановая стоимость фактически выполненных. Освоенный объем не зависит от фактически произведенных затрат по работе.

Так как метод освоенного объема учитывает фактор времени, то он позволяет определить как реальное отклонение по затратам, так и отставание по графику выполнения работ.

Отклонение по затратам (перерасход денежных средств CV – Cost Variance) представляет собой величину, полученную из разности фактической стоимости выполненных работ (ACWP) и плановой стоимости выполненных работ (BCWP).

$$CV = BCWP - ACWP \quad (1)$$

где BCWP – освоенный объем;
ACWP – фактические затраты.

Отставание от графика определяется разностью между плановой стоимостью работ по графику (BCWS) и плановой стоимостью выполненных работ (BCWP).

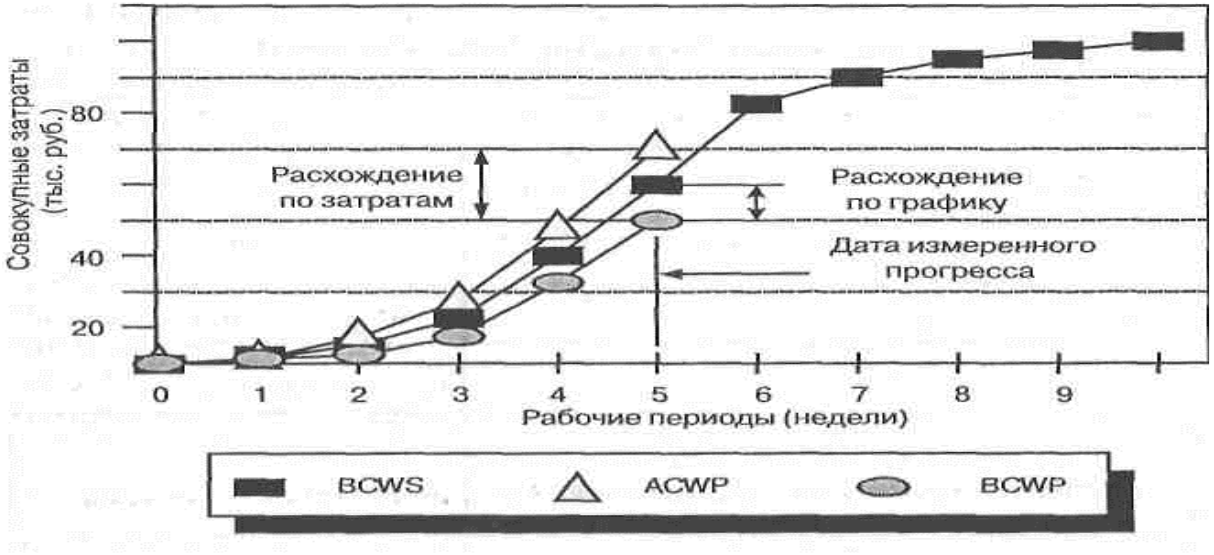


Рисунок 4 – Метод освоенного объёма
Примечание – источник [1]

Основным достоинством методики освоенного объема является возможность «раннего обнаружения» (обнаружения на ранних стадиях реализации проекта) несоответствия фактических показателей проекта плановым, прогнозирования на их основе результатов выполнения проекта и принятия своевременных корректирующих воздействий, вплоть до прекращения проекта.

1.2 Подходы к классификации затрат проекта

По выражению В.П. Зотов, О.А. Коньшина затраты – весьма обширная экономическая категория, к определению которой существует множество

различных подходов [7]. Основные термины экономики предприятия не получили однозначного определения и остаются спорными среди экономистов. К ним относится и такое понятие, как затраты.

Его часто употребляют как синоним терминов «издержки производства» и «расходы». Для того чтобы убедиться в этом, достаточно провести исследование порядка использования терминологии по наименованию затрат в трудах по экономике у разных авторов, являющихся представителями различных научных течений в разные эпохи.

По мнению некоторых экономистов, издержки представляют собой стоимость всех видов затрачиваемых материалов и выполняемых услуг, другие рассматривают категорию издержек как часть затрат или как денежное выражение затрат. В экономической энциклопедии издержки трактуются как «денежное выражение ценности экономических ресурсов, затрачиваемых при совершении экономическим субъектом каких-либо действий».

У многих авторов своя трактовка понятий «затраты» и «издержки». Например, И.А. Ламыкин рассматривает вещественное содержание издержек производства и определяет их как производственные затраты материальных ресурсов, а именно средств производства и средств существования для работников [8].

Т.П. Карпов высказывает мнение о том, что к издержкам производственной сферы деятельности относят издержки, обусловленные технологией производства, зависящие от объема выпуска продукции и составляющие вещественную основу выпущенного продукта [9].

А.Д. Шеремет дает определение затрат как потребленных ресурсов или денег, которые нужно заплатить за товары или услуги (сумма возникших в результате производственной деятельности долговых обязательств предприятия) [10].

М.А. Вахрушина под затратами понимает средства, израсходованные на приобретение ресурсов, имеющихся в наличии, и регистрируемые в балансе как активы предприятия, способные принести доход в будущем [11].

Исходя из приведенных определений различия между затратами, расходами и выплатами представляются в следующем. Расходами являются только те затраты, которые участвуют в формировании прибыли, оставшаяся часть затрат остается в компании в виде готовой продукции, незавершенного управления производственным процессом.

По нашим мнениям в настоящее время в зависимости от целей и методических подходов используется несколько разных классификаций затрат, которыми может воспользоваться предприятие:

- прямые и косвенные затраты в зависимости от технологических процессов и по способу отнесения на себестоимость отдельных видов продукции;
- условно-постоянные и условно-переменные затраты в зависимости от динамики объемов производства;

- основные и накладные в зависимости от экономической роли в процессе производства.

Многоаспектность процесса управления затратами современного предприятия, различные цели, преследуемые в результате данного процесса обуславливают существование сложной системы классификационных критериев в отношении затрат. Наиболее распространенные критерии классификации затрат отражены на рисунке 5.

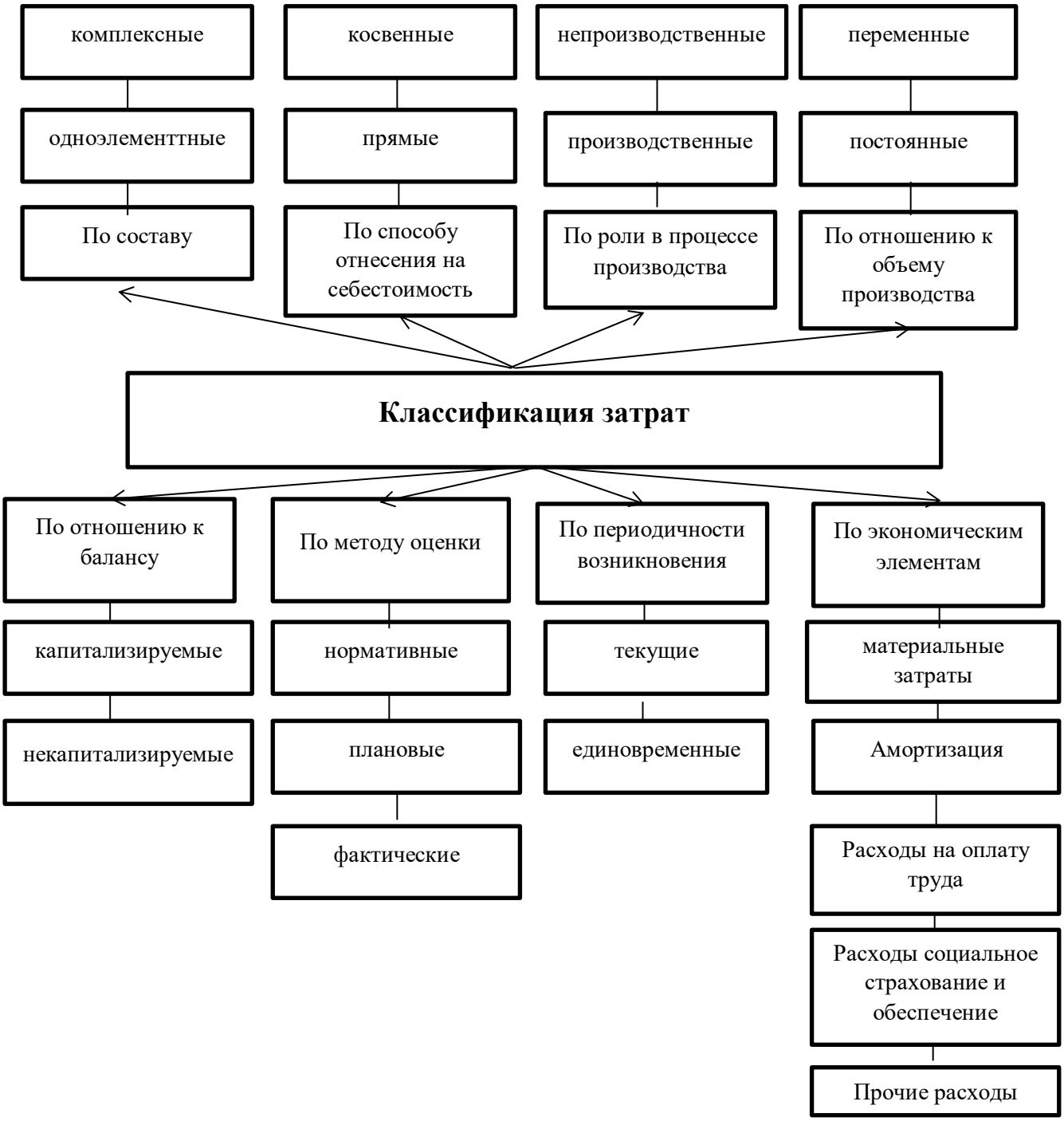


Рисунок 5 – Наиболее распространенные подходы к классификации затрат
Примечание – источник [12]

Зависимость затрат от времени их осуществления находит свое выражение в их делении на текущие и единовременные. Текущие затраты являются отражением экономического принципа непрерывности производственного процесса как ключевого в финансово-хозяйственной деятельности любой компании. Данный вид затрат обусловлен переносом стоимости ресурсов, участвующих в процессе оказания услуг, на стоимость готовой продукции. Текущие издержки формируют себестоимость продукции, выступают основой для ценообразования, участвуют в качестве важнейшего фактора при формировании прибыли компании.

Такая детализация обусловлена тем, что в определенный момент времени или в течение краткосрочного периода производственные факторы остаются стабильными, в то время как в долгосрочном плане предприятие может изменить технологию или иные производственные факторы. В среднесрочном периоде одни факторы производства остаются постоянными, а другие факторы изменяются, в связи с этим издержки принято делить на постоянные и переменные [12]. Некоторые ученые акцентируют внимание на условности постоянства определенных издержек, называя их «условно – постоянными» [12].

В состав условно-постоянных издержек включаются:

- амортизационные отчисления;
- расходы на оплату труда и содержание управленческого персонала;
- процентные выплаты по выпущенным организацией займам;
- налоги на недвижимость;
- страховые взносы;
- арендные платежи.

Другая категория издержек - условно – переменные, величина которых зависит от объема оказания урановой компанией услуг клиентам [13]. В состав таких издержек включаются:

- расходы на оплату труда производственного персонала;
- материальные затраты: сырье, материалы, топливо, энергия;
- транспортные расходы;
- почтовые и телеграфные расходы.

Совокупность постоянных и переменных издержек формирует валовые издержки. Очевидно, что справедливость исследования данного вида издержек зависит от временного фактора косвенно и больше оправдана критерием неизменности базовых условий и технологий оказания услуг. Если условия, технология остаются неизменными, а производственные мощности компании фиксированными, то речь идет об анализе издержек в краткосрочном периоде. Применительно к каждой отрасли эти понятия варьируются в довольно широком диапазоне.

Если касательно проекта, то оценка стоимости проекта по сути является оценкой всех затрат, необходимых для успешной и полной реализации проекта. Эти затраты могут иметь различные представления,

окрашенные различными экономическими смыслами. При этом различия между такими представлениями подчас бывают весьма тонкими.

Различают три вида затрат:

- обязательства;
- бюджетные затраты (сметная стоимость работ, распределенная во времени);
- фактические затраты (отток денежной наличности).

Обязательства возникают, например, при заказе каких-либо товаров или услуг заблаговременно до момента их использования в проекте. В результате выставляются счета, оплата по которым может производиться либо в момент готовности товаров к поставке, либо в момент его получения, либо согласно принятой в организации политики оплат. В любом случае при заказе бюджет уменьшается на сумму этого заказа. В ряде случаев она не учитывается до момента получения счета, что некорректно отражает текущее состояние бюджета. В связи с этим возникает потребность в системе планирования и учета обязательств проекта. Кроме выполнения своих основных функций, данная система позволит прогнозировать будущие выплаты.

Бюджетные затраты характеризуют расходы, планируемые при производстве работ.

Фактические затраты отражают расходы, возникающие при выполнении работ проекта, либо в момент выплаты денежных средств.

Реальное соотношение этих видов затрат зависит от нескольких факторов, включающих в себя:

- соотношение между объемами трудовых ресурсов, материалов и субконтрактов в проекте;
- политику оплаты счетов в организации;
- период поставки основного оборудования;
- график выполнения работ по субконтрактам;
- влияние графика работ на то, когда и каким образом будут списываться затраты рабочих при поставке оборудования.

Понимание разницы между описанными «выражениями» затрат позволит эффективно управлять общими расходами проекта.

Реализация проекта предусматривает преобразование действующей аппаратурно-технологической схемы путем строительства печного отделения и строительства узла осаждения ХКПУ. Также преобразование предполагает выбор варианта получения ХКПУ: нейтрализацию кислотности товарного десорбата водным раствором аммиака с последующим пероксидным осаждением урана, или же использовать вариант нейтрализации избыточной кислотности с осаждением водным раствором аммиака [14].

Также в проекте предусматривается наращивание мощностей производства за счет переработки товарного десорбата с месторождения «Жалпак» и строительство склада готовой продукции.

Касательно к проекту строительства печного отделения и строительства узла осаждения ХКПУ состав расходов можно в следующем виде (таблица 2)

Таблица 2 – Классификация расходов проекту строительства печного отделения и строительства узла осаждения ХКПУ месторождения «Центральный Мынкудук» ТОО «ДП»Онтустик»

	Виды затрат	Подгруппы затрат
1	Капитальные затраты на строительство	капитальные затраты на строительство нового аффинажного цеха с участком осаждения
		капитальные затраты на строительство объектов вспомогательного и обслуживающего назначения
		капитальные затраты на строительство склада пероксида
		капитальные затраты на строительство склада готовой продукции
2	Капитальные затраты на технологическое оборудование	затраты на оборудование отделения прокалки и газоочистки
		затраты на оборудование отделения осаждения
3	Стоимость экспертизы проектно-сметной документации	
4	Эксплуатационные затраты	затраты на реагенты
		затраты на электроэнергию
		затраты на фонд оплаты труда (ФОТ)
		затраты на текущий ремонт оборудования
		непредвиденные затраты
Примечание – составлено автором на основе изучения затрат проекта [14]		

Эксплуатационные расходы планируют и учитывают по месту их возникновения, то есть по объекту проекта.

Каждая статья расходов объединяет затраты, обусловленные осуществлением одной операции (работы) или несколькими однородными по характеру операциями, имеет определенный порядковый номер, объединяясь по статьям калькуляции, далее систематизируясь в соответствующие группы и статьи расходов по соответствующим статьям Классификатора.

Основные расходы, специфические для каждой отрасли хозяйства, имеют индивидуальную нумерацию. Основным расходам, общим для всех отраслей хозяйства, и общехозяйственным присвоена единая нумерация. Эксплуатационные расходы проектов строительство модернизации цеха уранового производство состоят из традиционных для всех отраслей национальной экономики Казахстана элементов, в частности, затрат на оплату труда и отчислений на социальные нужды, материалов, топлива и

энергии, прочих материальных затрат, амортизационных отчислений и прочих расходов.

Практика функционирования урановых компаний показывает, что наибольшую долю эксплуатационных расходов проектов строительство нового цеха составляют капитальные затраты на строительства и затраты на покупку оборудования и амортизацию основных средств, что позволяет признать данный вид деятельности трудоёмким и фондоёмким. При этом структура эксплуатационных расходов по элементам затрат по отдельным проектам неравномерна, что можно объяснить различным уровнем технической вооруженности, уровнями изношенности техники и производительности труда, дифференциацией цен на материальные ресурсы в разных отраслях экономики Казахстана.

1.3. Основные инструменты и методы определения бюджета

Система бюджетного управления важна для любого промышленного предприятия, особенно крупного. Она способна усовершенствовать координацию всех его подразделений, избежать кризисных ситуаций, улучшить мотивацию, повысить ответственность управленцев всех уровней, предсказать финансовый результат, предотвратить нежелательные ситуации [15].

Эффективное управление и контроль над затратами обеспечивает бюджетирование как единая система планирования, контроля и анализа денежных потоков и финансово-экономических результатов, обеспечивающая успешность существования современного предприятия.

Система управления компанией (бюджетное управление) по центрам ответственности с помощью бюджетов позволяет достигать поставленные цели путем наиболее эффективного использования ресурсов [16].

Целью бюджетирования является повышение эффективности деятельности организации путем усилий всех его сегментов.

Понятие бюджетирования, также как и понятие управленческого учета, не имеет конкретной трактовки. В таблице 3 приведены мнения различных авторов по данному вопросу.

Таблица 3 – Трактовка понятия «бюджетирование» различными авторами

Автор, источник	Определение
Щиборщ К.В.	Бюджетирование — это процесс составления и реализации бюджета в практической деятельности компании [16]

Продолжение таблицы 3

Автор, источник	Определение
Босенко Е.В.	Бюджетирование – процесс составления финансовых планов и смет одновременно управленческая технология, предназначенная для выработки и повышения финансовой обоснованности принимаемых управленческих решений [15]
Краснова О.С.	Бюджетирование – это система согласованного управления подразделениями предприятия в условиях динамично изменяющегося, диверсифицированного бизнеса. С его помощью принимаются управленческие решения, связанные с будущими событиями, на основе систематической обработки данных [16]
Кощеев В.А., Грахов В.П.	Бюджетирование – это комплекс планирования, отчетности и контроля на основе системы бюджетов. С одной стороны, оно является процессом составления финансовых планов и смет, а с другой, - управленческой технологией, предназначенной для выработки управленческих решений и повышения их финансовой обоснованности, т. е., это инструмент бюджетирования [17]
Н.В. Бекетов	Бюджетирование – процесс разработки конкретных бюджетов в соответствии с целями оперативного планирования (например, платежный баланс на месяц) [18]
Шинкарева Л.И. Садочков М.Е.	Бюджетирование – это технология планирования, учета и контроля активами и финансовыми результатами предприятия [19]
Сироткин С.А., Кельчевская Н.Р.	Бюджетирование на предприятии – это особый вид планирования, в основу которого положены принципы и методы составления, исполнения, корректировки, контроля и оценки бюджетов как специфической формы планов. Другими словами, бюджетирование – это процесс планирования будущей хозяйственной деятельности предприятия, результаты которого оформляются системой бюджетов [20]
Примечание – составлено автором на основе источников [15-16]	

На основе вышеперечисленного под бюджетированием следует понимать комплекс планирования, отчетности и контроля на основе системы бюджетов.

В свою очередь, Щиборщ К. В. утверждает, что бюджет — это количественное выражение централизованно устанавливаемых показателей плана предприятия на определенный период по:

- использованию капитальных, товарно-материальных, финансовых
- ресурсов;
- привлечению источников финансирования текущей и инвестиционной деятельности;
- доходам и расходам;

- движению денежных средств;
- инвестициям (капитальным и финансовым вложениям) [16].

Основные задачи бюджетирования:

- обеспечение источниками финансирования основной деятельности предприятия (поддержание нормального уровня запасов сырья, материалов, готовой продукции, финансирование прироста оборотных средств, воспроизводства основных производственных фондов и т.д.);
- своевременное и в полном объеме выполнение обязательств перед бюджетом и внебюджетными фондами;
- обоснование эффективного вложения временно свободных денежных средств, поддержание остатка денежных средств на достаточном уровне;
- выявление резервов роста доходов предприятия;
- оптимизация использования прибыли;
- определение дивидендной политики;
- обоснование размера и условий привлечения внешних источников для финансирования инвестиционной деятельности предприятия;
- поддержание платежеспособности предприятия, обеспечение его финансовой устойчивости.

Под *бюджетированием проекта* понимается определение стоимостных значений выполняемых в рамках проекта работ и проекта в целом, процесс формирования бюджета проекта, содержащего установленное (утвержденное) распределение затрат по видам работ, статьям затрат, по времени выполнения работ, по центрам затрат или по иной структуре [2].

Структура бюджета определяется планом счетов стоимостного учета конкретного проекта. Бюджет может быть сформирован как в рамках традиционного бухгалтерского плана счетов, так и с использованием специально разработанного плана счетов управленческого учета. Практика показывает, что в большинстве случаев бухгалтерского плана счетов бывает недостаточно. Для каждого конкретного проекта требуется учет определенной специфики с точки зрения управления стоимостью, поэтому каждый проект должен иметь свой уникальный план счетов, но который базируется на установившихся показателях управленческого учета.

Бюджетирование является планированием стоимости, т. е. определением плана затрат: когда, сколько и за что будут выплачиваться денежные средства.

Для процесса бюджетирование необходимо определить инструменты и методы для каждого шага работы, которая расписана в таблице 4

Таблица 4 – Инструменты и методы используемые для бюджетирования проекта

№	Содержание шага	Инструменты и методы
1	Определение состава работ	Методы декомпозиции, иерархическая структура работ
2	Оценка трудозатрат работ	Нормативы, экспертные оценки, оценки по аналогам
3	Оценка необходимых ресурсов для выполнения работ	Нормативы, экспертные оценки, назначение ресурсов на работы
4	Оценка стоимости работ (с учетом стоимости ресурсов)	Нормативы, параметрическая оценка, оценка «снизу вверх», экспертная оценка, оценка по аналогам
5	Разработка смет	Методы: ресурсный, ресурсно-индексный, базисно-индексный, базисно-компенсационный, аналоговый
6	Расчет и оптимизация бюджета	Методы формирования бюджета
7	Фиксация базового (исходного) бюджета	Утверждение базового бюджета основными участниками
Примечание – составлено автором на основе источников [21]		

Расчет и оптимизация бюджета проекта

Принципиальными отличиями бюджета от сметы является наличие в бюджете доходной части и распределение затрат по времени. Бюджет — это график будущих расходов и доходов [22].

В случае, когда проект не предусматривает постинвестиционной фазы, т. е. фазы получения прибыли, доходная часть бюджета не разрабатывается.

Если доходная часть предусмотрена, она разрабатывается на основе данных маркетологов о планируемых объемах продаж продукта проекта и о прогнозных ценах.

Если же разрабатывается бюджет затрат, то при наличии корректных смет процесс превращения сметы в бюджет становится технической функцией. Смета — документ, который отвечает на вопросы, сколько и за что предстоит заплатить в проекте. Бюджет к этим вопросам добавляет ответ на вопрос, когда это будет.

Смета накладывается на ось времени, и все платежи распределяются по времени. При использовании информационных систем бюджетирования и назначении затрат конкретной работе система все остальное делает автоматически.

Бюджет может быть представлен в различном виде. Наиболее распространена форма представления бюджета в виде таблицы. Иногда для наглядности используются гистограммы или круговые диаграммы.

Фиксация базового (исходного) бюджета

Подобно календарному плану, план затрат или бюджет будет отслеживаться и контролироваться менеджером в ходе проекта. После получения данных о фактических затратах при выполнении работ менеджеру потребуется сравнить их с плановыми.

Роль эталонного бюджета сыграет своевременно зафиксированный базовый (исходный) бюджет.

Практика управления проектами

В некоторых инвестиционно-строительных и девелоперских компаниях базовый бюджет имеет 2-3 версии.

Первая версия базового бюджета фиксируется после утверждения ТЭО, окончания предынвестиционной фазы и принятия решения о запуске инвестиционной фазы проекта, т. е. переходе к строительству.

Вторая версия базового бюджета фиксируется после получения проектно-сметной документации и внесения необходимых корректив в базовый бюджет первой версии.

Третья версия фиксируется в случае значительных отклонений от базового бюджета в ходе реализации. Эта версия базового бюджета бывает не всегда. Внесение изменений во вторую версию базового бюджета считается серьезным изменением проекта.

Контроль стоимости проекта

Разработать бюджет проекта — это половина дела. Выполнить работы проекта и не превысить бюджета — вторая половина задачи.

Менеджер проекта должен выстроить эффективную систему контроля стоимости проекта и обеспечить своевременное выполнение корректирующих действий для минимизации отклонений от бюджета. Выделяют две основные задачи контроля стоимости:

- учет фактических затрат;
- прогноз будущих затрат.

Применение традиционных методов контроля стоимости часто позволяет решать только первую задачу контроля — учетную.

Традиционный контроль стоимости

Ответственное отношение менеджера проекта к процессу разработки бюджета обеспечивает команду проекта детальным и реалистичным финансовым планом. Система контроля выполнения бюджета обеспечивает менеджера проекта фактическими данными о выполнении бюджета. Эта информация должна позволить менеджеру проекта принять верное решение о текущем состоянии проекта.

На основании имеющихся данных появляется возможность провести анализ «план-факт» стоимости проекта.

Обычно сравнению подвергаются два значения:

- плановая стоимость выполненных работ или освоенный объем (EV — Earned Value);
- фактическая стоимость выполненных работ (AC — Actual Cost).

Выводы по разделу

Делая вывод по первому разделу работы можно отметить, что эффективное управление только на уровне отдельных проектов не всегда обеспечивает достижение стратегических целей компании оптимальным образом. Максимальный эффект от проектного менеджмента в организации возможен за счет реализации единых подходов к управлению и принятию решений на всех уровнях менеджмента компании.

По нашим мнениям стоимость проекта определяется совокупностью стоимостей ресурсов проекта, стоимостями и временем выполнения работ проекта. Оценка всех затрат по проекту эквивалентна оценке общей стоимости проекта.

Также хотим отметить что, управление стоимостью проекта включает в себя следующие процессы:

- оценку стоимости проекта;
- бюджетирование проекта, т.е. установление целевых показателей затрат на реализацию проекта;
- контроль стоимости (затрат) проекта, постоянной оценки фактических затрат, сравнения с ранее запланированными в бюджете и выработки мероприятий корректирующего и предупреждающего характера.

Основным документом, с помощью которого осуществляется управление стоимостью проекта, является *бюджет.*

Под *бюджетированием проекта* понимается определение стоимостных значений выполняемых в рамках проекта работ и проекта в целом, процесс формирования бюджета проекта, содержащего установленное (утвержденное) распределение затрат по видам работ, статьям затрат, по времени выполнения работ, по центрам затрат или по иной структуре

Управление стоимостью осуществляется на протяжении всего жизненного цикла проекта. Это находит отражение в современной концепции управления стоимостью проекта — *управления стоимостью на протяжении проекта* (life-cycle costing — LCC).

Исходя из приведенных определений различия между затратами, расходами и выплатами представляются в следующем. Расходами являются только те затраты, которые участвуют в формировании прибыли, оставшаяся часть затрат остается в компании в виде готовой продукции, незавершенного управления производственным процессом.

По нашим мнениям в настоящее время в зависимости от целей и методических подходов используется несколько разных классификаций затрат, которыми может воспользоваться предприятие.

Практика функционирования урановых компаний показывает, что наибольшую долю эксплуатационных расходов проектов строительство нового цеха составляют капитальные затраты на строительства и затраты на

покупку оборудования и амортизацию основных средств, что позволяет признать данный вид деятельности трудоёмким и фондоёмким. При этом структура эксплуатационных расходов по элементам затрат по отдельным проектам неравномерна, что можно объяснить различным уровнем технической вооруженности, уровнями изношенности техники и производительности труда, дифференциацией цен на материальные ресурсы в разных отраслях экономики Казахстана.

2 Организация управления затратами проекта «строительства печного отделения на руднике «Центральный Мынкудук» ТОО «Онтустик»

2.1 Система бюджетирования в урановой отрасли и описание проекта ТОО «Онтустик»

Структурные изменения происходящие в урановой отрасли, нацелены в первую очередь на создание конкурентного рынка производства и потребления, обеспечение финансовой устойчивости предприятий, а так же улучшение экономической эффективности единой энергосистемы.

В настоящих условиях рыночной экономики, увеличение конкурентоспособности и прибыльности ресурсоснабжающих предприятий становится самой актуальной задачей. Рентабельность предприятия занимает значимое место и невозможна без эффективного управления затратами и имеющимися активами, финансового планирования и бюджетирования. В свою очередь неотъемлемыми составляющими решениями этих задач, является формирование информационных управленческих систем и комплексная автоматизация деятельности предприятия.

Задача эффективного управления выдвигается на первый план, предприятия прибегают к построению имитационных и прогнозных моделей осуществления деятельности на различные периоды. Формирование бизнес-процессов и модели состояния рынка, позволяют спрогнозировать спрос на энергоресурсы в различные периоды, на разных территориях, тем самым решая задачу оптимизации стратегического планирования мощностей станций, сетей, да и всех объектов энергетического комплекса. И в то же время эти процессы позволяют обеспечить достижение максимально возможных значений показателей энергосбережения [23].

Высокая точность планирования финансовых ресурсов проекта предприятия оказывает прямое влияние на его финансовое положение и привлекательность перед вкладчиками и инвесторами. Именно поэтому особенно актуально внедрять систему бюджетирования на предприятиях энергетической отрасли.

При формировании бюджетирования проекта в основе лежат методики, описанные в классических учебниках. Но следует отметить, что практический опыт реализации и процесс постановки бюджетирования уникален для каждого предприятия.

Предприятия различных сфер деятельности выполняют неодинаковые функции, занимают разные позиции в общественном производстве и используют разнообразные методы при управлении. В связи с этим выделяют финансовые планы производственной сферы и материального производства.

Специфика предприятий энергетической отрасли заключается в том, что с одной стороны к ним предъявляются рыночные требования, а с другой

предприятия подлежат прямому государственному регулированию, путем установления цен и тарифов на реализуемые энергоресурсы.

Во всем мире уран является главным ресурсом для работы атомных электростанций. У мировых лидеров по запасам урана Австралии и Казахстана, атомная энергетика не сильно развита. Залежи урановых руд расположены не равномерно по всему земному шару. На сегодняшний день только 28 стран мира добывают ценное сырье в своих недрах и только 19 мировых держав производят уран. Основная масса 90% мировых запасов урана в мире расположены в 10 странах, в оставшихся 18 странах - 10% топлива [24].

Австралия.

Австралия является безусловным лидером по запасам урана в мире. По данным Всемирной ядерной ассоциации около 28,9% всех мировых запасов урана расположено в этой стране, что в численном эквиваленте означает 1 706 100 тонн U. В Австралии 19 месторождений урана. Наиболее крупные и известные Олимпик Дам где добывается примерно около 3 тысяч тонн урана в год, Биверли добыча 1000 тонн и Хонемун 900 тонн в год. Себестоимость добычи урана в стране составляет 40$ кг. Практически 80% мирового производства урана сосредоточенно в руках 8 крупнейших компаний, из них три из Австралии: Rio Tinto, BHP Billiton и Paladin Energy. На эти корпорации приходится 18,73% из мирового оборота. По объемам производства урана Австралия занимает третье место, уступая Казахстану и Канаде.

Казахстан.

Второе место по запасам урана принадлежит Казахстану. В стране находится 11,5% мировых запасов топлива, что равняется 679 300 тонн U. В Казахстане 16 разработанных месторождений, где добывают ценный ресурс. В Чу-Сарысуйской и Сырдарьинской урановых провинциях расположены крупнейшие месторождения: Корсан, Южный Инкай, Ирколь, Харасан, Западный Мынкудук и Буденовское. Стоимость добычи в районе 40$ за кг U. По объемам производства урана в год Казахстан уверенно занимает первое место, производя 23 800 тонны U в 2015 году, что составляет 39% мирового производства. Не удивительно, что и крупнейшим производителем урана в мире является казахская компания Казатомпром производящая в год 21,3% всего урана планеты [25].

Россия.

Россия занимает третье место по запасам урана, по подсчетам специалистов ее недрах находится 505 900 тонн U, что составляет 8,6% мировых урановых ресурсов. Несмотря на размеры страны и большие запасы урана в России всего 7 месторождений, практически все они расположены в Забайкалье. Более 90% добываемого урана в стране из Читинской области. Стрельцовское рудное поле в состав, которого входит более десяти месторождений урановой руды, крупнейшим центром является город Краснокаменск. Оставшиеся 5-8% урана в стране находится в Бурятии и

Курганской области. Себестоимость обогащенной руды составляет 40$ за кг. По объемам производства урана Россия находится на шестом месте, производя 3135 тонн U в год, что равняется 5,26% от всего мирового производства. Крупнейшая российская компания по производству урана АРМЗ-Uranium One, является одним из лидеров на мировом рынке урана в мире и производит 13,68% всего урана мира.

В мире функционирует приблизительно 435 реакторов объединенной мощностью более чем 370 ГВт, которые потребляют 77 000 тонн оксида урана в концентрате, содержащего 65 500 тонн урана (tU) от шахт (или эквивалент от запасов или вторичных источников). Мощности растут медленно, и в то же самое время реакторами управляют более продуктивно с более высокими коэффициентами использования мощностей и реакторными уровнями энергии. Однако, эти факторы, увеличивающие спрос на топливо, компенсируются тенденцией на увеличение КПД, таким образом, с 1970 по 1990 год потребление урана на кВт·ч в Европе из-за таких улучшений сократилось на 25% и продолжает сокращаться в настоящее время.

Каждый ГВт увеличенной мощности потребует дополнительной добычи урана в руде приблизительно 200 тонн ежегодно в обычных условиях, и 400-600 тонн урана для первой загрузки топлива. Прогнозы спроса на уран, таким образом, зависят в основном от действующих мощностей, независимо от экономических колебаний.

В предстоящее десятилетие, рынок, как ожидают, вырастет значительно. Базовый сценарий WNA показывал, что в период с 2010 по 2020 годы потребуется 33%-ое увеличение поставок урана для 27%-ого увеличения мощности ядерных реакторов.

После этого, спрос будет зависеть от вновь построенных электростанций, при том что какие-то старые электростанции прекратят работу, и, согласно базовому сценарию, увеличится на 16% в течение десятилетия до 2030 года. Лицензирование увеличения продолжительности жизни электростанций и экономическая привлекательность длительной эксплуатации более старых реакторов - критические факторы рынка урана в среднесрочной перспективе. Однако, поскольку по прогнозам Международного энергетического агентства спрос на электричество в мире до 2030 года должен удвоиться по сравнению с уровнем 2004 года, имеется большой потенциал для роста ядерной энергетики уже в ближайшем будущем.

По данным МАГАТЭ (World Nuclear Association, The Nuclear Fuel Report (September 2015, updated August 2016, reference scenario) работают 445 коммерческих ядерных реактора в 31 стране мира, с суммарной мощностью 387 777 МВт. Действующие реакторы обеспечивают более 11% электроэнергии в мире в качестве непрерывной надежной мощности базовой нагрузки, без выбросов углекислого газа. Более 45 стран, из них свыше 20 государств, которые не имеют в настоящее время собственной атомной энергетики, активизируют осуществление программ строительства атомных

электростанций, развития атомной энергетики. Наиболее успешные в этом вопросе ОАЭ, Турция, Вьетнам, Беларусь и Польша. 61 реактор находится в стадии строительства с суммарной мощностью 65 МВт. На стадии проектирования находятся 170 с суммарной мощностью 177 000 МВт, которые введут в эксплуатацию в течение 8-10 лет. В программах правительств различных стран предусмотрено проектирование и строительство до 2030 года еще 339 реакторов с суммарной мощностью 380 000 МВт с вводом в эксплуатацию в течение 15 лет. Общая потребность в уране оценивается в в 2016 году 63 404 tU = 74 772 t U_3O_8. Следует учесть, что в 56 странах мира работают в общей сложности около 240 исследовательских реакторов и еще 180 ядерных энергетических реакторов установлены на 140 кораблях и подводных лодок. По приблизительным оценкам это составляет более 200 tU = 235,7 t U_3O_8 . Всего в мире в 2016 году произошёл энергопуск восьми блоков - четырёх в Китае и по одному в Южной Корее, США, России и Индии [26].

Для сравнения, за весь 2015 год было пущено в общей сложности 10 блоков - восемь в Китае и по одному в Южной Корее и России.

При реализации этой программы в 2030 при производстве электричества на АЭС с совокупной мощностью 623,9 ГВт потребность в уране составит 101 745 tU = 119 907 t U_3O_8.

В связи с этим Казахстанские предприятия в урановой отрасли должны обеспечить крупные изменения:

- реконструкция предприятий, создание новых компании;
- государственное регулирование меняет систему воздействия на предприятия;
- повышается конкуренция, следовательно, заинтересованность и мотивация, вызванная выходом на рынок новых самостоятельных компаний.

Таким образом формируются определённые условия для развития конкурентного рынка энергетической отрасли, где его участники «соревнуются» между собой, снижая издержки производства.

Данные принципы функционирования спровоцировали перестройку всех внутренних процессов компании, в том числе и процессов бюджетирования.

Предприятия энергетической отрасли имеют ряд особенностей, которые нужно учитывать при формировании процессов и бюджетов:

- специфика механизма реализации, путем установления тарифов РЭКом, которые могут корректироваться в течении года, что требуется гибкости бюджета;
- этот вид отрасли характеризуется стратегической значимостью и требует от предприятий соблюдения принципа непрерывности, что в свою очередь зависит от надежности обеспечения топливными ресурсами.

- отсутствует необходимость в тщательном изучении спроса на продукцию, в виду превышения спроса над предложением в регионах
- необходимость учитывать природно-климатические условия, для наиболее точного прогнозирования производства.

Необходима узкая специализация по всем видам деятельности предприятия, для учета всех особенностей энергетической отрасли. Для этого следует выделять отделы, департаменты, разделять по направлениям всю финансовую деятельность (стратегическое развитие, производство, сбыт, материально-техническое снабжение и т.д.) и в каждом из них выделять центры ответственности.

Возникает задача разработки системы бюджетирования, которая будет учитывать новые методы и требования отрасли.

В целом управление затратами следует рассмативать как процесс комплексного характера, которые состоит из стадии, процесса и цели этого процесса.

Рисунок 6 – Комплексная система управление стоимостью в проектах урановой отрасли РК

Примечание – составлено автором

Бюджетное управление – это сложная структура финансового планирования, которая производит учет и контроль расходов и доходов, получаемых на всех уровнях управления, с помощью которой возможно производить анализ прогнозируемых финансовых показателей и у сих помощью управлять ресурсами [27].

В связи с этим приводятся обоснования внедрения бюджетного управления:

- деятельность предприятий энергетической отрасли разделена на регулируемую государством и нерегулируемую составляющие. Это означает, что система бюджетов должна быль гибкой. Процесс образования доходов и расходов, движения денежных средств должен быть сформирован как на уровне плановой, так и фактической документации на эти два сегмента;
- финансовые показатели являются четкими индикаторами эффективности использования ресурсов, следовательно бюджетирование предприятий должно осуществляться в качестве комплексной системы управления предприятием через финансы;
- управление предприятием по центрам ответственности через бюджеты – на настоящий момент самая отработанная технология управления предприятием на конкурентном рынке;
- только через комплексную систему бюджетов, может быть подконтрольна многогранная деятельность энергетических компаний.

Для данной отрасли можно выделить проблемы при формировании бюджетов:

1. Методологические проблемы:

- связи бизнес-процессов в ходе планирования, регламента планирования не однозначны;
- отсутствие форматов внешних регуляторов (классификации, формы);
- недостаточная проработанность бизнес-процессов среднесрочного планирования (годовое планирование).

2. Технологические проблемы:

- отсутствие информационных технологий, программного инструмента, который в свою очередь обеспечивал поддержку централизованного планирования предприятия (часто встречается, что планирование ведется в MS Excel);
- дублирование ввода данных в разные системы;
- длительный процесс осуществления контроля исполнения плана, так как бюджеты сформированы не в единой форме, а на предприятии существует нескольких версий планов.

В первую очередь от наличия отлаженного механизма управления зависит эффективность деятельности компании. Для предприятий энергетической отрасли этот вопрос актуален, так как от эффективной деятельности зависит бесперебойное энергообеспечение населения и цены на услуги. Сложная система управления затратами, процессами реализации и

ценообразования, требуют внедрение на предприятии системы управленческого учета и аудита.

От реализации стратегии снижения затрат, на современном этапе развития экономики зависит, эффективное функционирование предприятий. Бюджетирование, управленческий и стратегический учет в совокупности формируют необходимые механизмы управления, объединяя информацию для принятия оперативных, тактических и стратегических решений в области управления затратами.

Так же перед руководством, всегда стоял вопрос планирования и контроля движения денежных средств. У предприятия периодически возникают трудности по своевременным расчетам с поставщиками, это обусловлено сезонными колебаниями объемов транспортировки газа и, как следствие, объемов денежных. Такая ситуация влечет за собой, снижение темпов строительных работ.

В энергетической отрасли формирование бюджетной системы осуществляется на основании пяти этапов постановки системы бюджетирования, описанных в классических учебниках.

Краткое описание проекта ТОО «Онтустик».

ТОО «ОНТУСТИК», является юридическим лицом, созданным в организационно-правовой форме товарищества с ограниченной ответственностью со 100-процентным участием АО «НАК «Казатомпром» в уставном капитале.

Товарищество зарегистрировано в Республике Казахстан, ЮКО, Сузакский район, Сузакский сельский округ, село Сузак, 033 квартал, строение 28.

Основные виды деятельности ТОО «ОНТУСТИК»:

- добыча и переработка урана на месторождении «Центральный Мынкудук»;
- разведка урановой руды на месторождении «Жалпак».

Цель предприятия – добыча и продажа урана в форме закиси-окиси урана, а также получение прибыли в интересах учредителей.

Решение задач:

- дальнейшее развитие рудника на месторождении «Мынкудук» участок «Центральный» и на месторождении «Жалпак»;
- обеспечение производственными ресурсами;
- обеспечение потребностей производства в трудовых ресурсах и
- обеспеченности в квалифицированных кадрах;
- внедрение новых технологических решений по повышению качества и эффективности производства урановой продукции;
- улучшение экологической безопасности предприятия;
- снижение производственных издержек;
- увеличение дохода от оказания услуг.

Разработка проекта строительства пункта приемки товарного десорбата с месторождения «Жалпак» объемом 500 тонн урана/год, строительства узла

осаждения ХКПУ и строительства печного отделения на руднике «Центральный Мынкудук» производственной мощностью 2500 тонн урана/год с выпуском продукции, соответствующей стандарту СТ РК 2573 «Урана закись-окись. Технические условия»

Цель проекта:

- снижение себестоимости продукции;
- увеличение ликвидности готовой продукции;
- исключение зависимости от поставщиков услуг;
- выработка оптимальных проектных решений, в том числе структуры и масштаба инвестиционного проекта по наиболее целесообразным маркетинговым, технико-экономическим, финансовым и другим решениям.

Основные данные о заказчике.

ТОО «ОНТУСТИК» создано в организационно-правовой форме товарищества с ограниченной ответственностью со 100-процентным участием АО «НАК «Казатомпром».

Предприятие ведет разработку уранового месторождения «Центральный Мынкудук», расположенного в Туркестанской области. Разработка рудника ведется способом подземного скважинного выщелачивания, при котором воздействие на недра и окружающую среду сведено к минимуму.

Проектная мощность предприятия – 2000 тонн в год, планируется увеличение мощности на 500 тонн в год.

Эксплуатацию месторождения «Центральный Мынкудук» ТОО «ОНТУСТИК» проводит на основании документов, выданных Правительством Республики Казахстан.

Рудник «Центральный Мынкудук» расположен в центральной части Чу-Сарысуйской впадины одноименной урановой провинции.

Месторождение «Мынкудук» было открыто в 1974 г. С 1982 г. эксплуатируется.

Номенклатура продукции.

Проектная производительность рудника составляет 2000 тонн урана в год – в виде химического концентрата природного урана – ХКПУ («желтого кека»).

Готовая продукция представляет собой смесь натриевых солей природного урана: полиуранатов переменного состава ($Na_2U_2O_7$, $Na_2U_4O_{13}$, $Na_4U_7O_{22}$) и является промежуточным продуктом в цикле получения закиси-окиси урана – U_3O_8.

В химическом концентрате не допускается наличие видимых невооруженным глазом посторонних включений (куски породы, дерева, металла и др.).

Химический концентрат природного урана соответствует параметрам в соответствии со стандартом «Концентрат урановый. Технические условия СТ НАК 12-2007»).

Реализация проекта предусматривает преобразование действующей аппаратурно-технологической схемы путем строительства печного отделения и строительства узла осаждения ХКПУ. Также преобразование предполагает выбор варианта получения ХКПУ: нейтрализацию кислотности товарного десорбата водным раствором аммиака с последующим пероксидным осаждением урана, или же использовать вариант нейтрализации избыточной кислотности с осаждением водным раствором аммиака.

Также в проекте предусматривается наращивание мощностей производства за счет переработки товарного десорбата с месторождения «Жалпак» и строительство склада готовой продукции.

В настоящей работе проведен анализ характеристик данной трансформации производственного комплекса рудника «Центральный Мынкудук», представлены строительные решения, с целью оценки экономической эффективности была построена финансово-экономическая модель.

Модификация производственного участка рудника «Центральный Мынкудук» продиктована необходимостью получения закиси-окиси урана соответствующей Стандарту СТ РК 2573 непосредственно на площадке наземной переработки урансодержащих продуктивных растворов.

Для модернизации технологической схемы на руднике «Центральный Мынкудук» планируется оценить стоимость строительства участка получения ХКПУ двумя методами:

- пероксидного осаждения ХКПУ с нейтрализацией избыточной кислотности ТД водным аммиаком;
- аммиачного осаждения ХКПУ с нейтрализацией избыточной кислотности ТД водным аммиаком.

Оценить стоимость строительства печного отделения на 2500 тонн урана в год; строительства пункта приемки товарного десорбата на 500 тонн урана в год; строительства склада готовой продукции – закиси-окиси урана на 3000 тонн.

В условиях жесткой конкуренции производственные предприятия поставлены перед необходимостью постоянной модернизации и усовершенствования технологии для успешного экономического развития. Среди них, едва ли не первом месте, стоит задача укрепления и совершенствования двух устоев модернизации: системного инновационного развития и качественного экономического роста с учетом экологических требований и механизмов управления модернизацией.

Реконструкция (модернизация) производственной деятельности рудника «Центральный Мынкудук» предполагает изменения связанные с интеграцией технологической схемы предприятия, направленной, прежде всего на получение конечной продукции непосредственно на руднике (выпуск новой продукции, продукции с улучшенными характеристиками), а так же реализацией шагов направленных на повышение экономической

эффективности, оптимизации оборудования, сокращения трудоемкости производственных процессов и т.д.

Отделение приемки товарного десорбата с пунктом дезактивации расположено в здании Аффинажного цеха.

Изменения производственной схемы рудника «Центральный Мынкудук» коснутся двух направлений:

Вариант № 1:

Производство готовой продукции ЗОУ путем прокалки ХКПУ полученного в результате осаждения перекисью водорода с нейтрализацией избыточной кислотности ТД аммиачной водой.

Вариант № 2:

Производство готовой продукции ЗОУ путем прокалки ХКПУ полученного в результате осаждения аммиачной водой с нейтрализацией избыточной кислотности ТД аммиачной водой.

Выбранные варианты реконструкции эксплуатационного комплекса рудника «Центральный Мынкудук» предполагают различное аппаратурно-технологическое оснащение предприятия, а так же иные капитальные и производственные затраты на модификацию и создание нового производства.

Изменения производственной схемы рудника «Центральный Мынкудук» коснутся двух направлений:

- строительства узла осаждения ХКПУ и узла фильтрации «желтого кека»;
- выпуск конечной продукции – ЗОУ.

2.2 Анализ бюджетирования и формирования основных направлений проекта ТОО ДО «Онтустик»

Как мы знаем, основным документом, с помощью которого осуществляется управление стоимостью проекта, является *бюджет.* Бюджетом называется директивный документ, представляющий собой реестр планируемых расходов и доходов с распределением по статьям на соответствующий период времени.

Определение бюджета — процесс консолидации оценочных стоимостей отдельных операций или пакетов работ для создания авторизованного базового плана по стоимости. Ключевая выгода данного процесса состоит в том, что он определяет базовый план по стоимости, сверяясь с которым можно отслеживать и контролировать исполнение проекта. Этот процесс выполняется единожды или в предопределенные моменты в проекте. Входы, инструменты и методы, а также выходы этого процесса показаны на рис. 7.

Рисунок 7 – Определение бюджета: входы, инструменты и методы и выходы
Примечание – источник [2]

Бюджет проекта включает в себя все денежные средства, авторизованные для исполнения проекта. Базовый план по стоимости является одобренной версией распределенного по периодам времени бюджета проекта, который предусматривает резервы на возможные потери, но не включает в себя управленческие резервы.

Бюджет является документом, определяющим ресурсные ограничения проекта, поэтому при управлении стоимостью на первый план выходит затратная его составляющая, которую принято называть сметой проекта.

Смета проекта — документ, содержащий обоснование и расчет стоимости проекта (контракта), обычно на основе объемов работ проекта, требуемых ресурсов и цен.

Сметы составляют для каждой работы, используя иерархическую структуру работ (WBS). Для выполнения работ требуются ресурсы, которые могут выражаться как в труде рабочих, материалах, оборудовании, так и в виде денежных затрат, когда нет необходимости или возможности знать, какие конкретно ресурсы их составляют. На стадии формирования бюджета

работы все ресурсы, привлекаемые для ее выполнения, списываются на различные статьи затрат [28].

Стоимость проекта определяется ресурсами, необходимыми для выполнения работ, в том числе:

- оборудование (покупка, взятие в аренду, лизинг);
- приспособления, устройства и производственные мощности;
- рабочий труд (штатные сотрудники, нанятые по контракту);
- расходные товары (канцелярские принадлежности и т. д.);
- материалы.

Основную часть бюджета проекта строительства цеха уранодобывающего предприятия является капитальные затраты, поэтому анализ затрат начинаем с расчета капитальных затрат.

Планируемые капитальные затраты по объектам строительства выполнены на базе аналогичных проектов по другим уранодобывающим предприятиями АО «НАК «Казатомпром» по укрупненным оценкам согласно СТ НАК 45.1.2-2008.

При этом в основе расчетов принята методика определения стоимости строительства согласно Приложения 1 к приказу Председателя комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК №249-нк от 14.11.2017 года [29].

Применение дополнительных затрат при определении стоимости строительства, (вахтовый метод, доп. на транспорт и др.) также обосновано методикой их применения согласно Приложения 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства, ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 г. №249-нк.

Расчеты капитальных затрат выполнены каждому объекту в целом с разделением по элементам затрат с последующей группировкой по выделенным вариантам.

Капитальные затраты *на технологическое оборудование* по вариантам определены на базе оборудования, применяемого на других предприятиями АО «НАК «Казатомпром».

Общий объем капитальных затрат в проекте выполнен по следующим разделам:

- капитальные вложения на строительство по объектам строительства;
- капитальные вложения по вариантам и статьям затрат на строительство;
- капитальные затраты на технологическое оборудование;
- затраты на проведение вневедомственной экспертизы ПСД.

Расчет затрат на строительство проводится по следующим объектам строительства:

- строительство нового аффинажного цеха с участком осаждения
- строительство объектов вспомогательного и обслуживающего назначения
- строительство склада пероксида

- строительство склада готовой продукции

Расчет капитальных затрат на строительство нового аффинажного цеха с участком осаждения приставлен в следующей таблице (Таблица 5)

Таблица 5 – Расчет капитальных затрат на строительство нового аффинажного цеха с участком осаждения

№п/п	Наименование объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс тенге			Всего, тыс.тенге
		Строительно-монтажных работ	Оборудования, мебели и инвентаря	Прочих затрат	
1	3	4	5	6	7
	Основные объекты строительства				
1	ХКПУ. Аффинажный цех с участком осаждения, блоком вспомогательных помещений. (1488,0 м2)	1757729,26	195303,25		1953032,51
	Временные здания и сооружения				
	Временные здания и сооружения 2,4%	42185,51	-	-	42185,51
	Итого	1799914,77	195303,25	-	1995218,02
	Дополнительные затраты на строительство				
	Транспортировка материалов, свыше расстояния, предусмотренного сметной ценой	125994,04	-	-	125994,04
	Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время 1,44%	25918,78	-	-	25918,78
	Затраты, связанные с осуществлением работ вахтовым методом	-	-	59856,54	59856,54
	Всего по главе	151912,82	-	59856,54	211769,36
	Итого	1951827,59	195303,25	59856,54	2206987,38
	Затраты Заказчика на управление проектом и технический надзор	-	-	29816,41	29816,41

Продолжение таблицы 5

№п/п	Наименование объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс тенге			Всего, тыс.тенге
		Строительно-монтажных работ	Оборудования, мебели и инвентаря	Прочих затрат	
1	3	4	5	6	7
	Проектно-изыскательские работы	-	-	85851,81	85851,81
	Затраты на осуществление авторского надзора	-	-	4413,98	4413,98
	Итого:	1951827,59	195303,25	179938,74	2327069,56
	Резерв средств Заказчика на непредвиденные работы и затраты (2%)	-	-	44139,75	44139,75
	Итого:	-	-	224078,49	2371209,31
	Налог на добавленную стоимость (12%)	-	-	284545,12	284545,12
	Всего по сводному расчету	1951827,59	195303,25	508623,61	2655754,43
	Примечание – составлено автором в соответствии с [30,31]				

В таблице приведены расчеты в соответствии с нормативными документами, так например затраты на временные здания и сооружения в соответствии с НДЗ РК 8.04-05-2015 составляет 2,4% от основного объекты строительства 1757729,26*2,4%=42185,51 тыс. тенге.

Также дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время составляет 1,44% от основного объекты строительства 1757729,26*1,44%=25918,78 тыс.тенге.

В соответствии с приказом от 26.06.2015г №231-НК Комитета по делам строительства РК затраты Заказчика на управление проектом и технический надзор рассчитывается (2206987,38*1,93% =42594,86х0,7=29816,41).

Также затраты на осуществление авторского надзора составляет 4413,98 тыс. тенге (2206987,38*0,2%=4413,98).

Расчет капитальных затрат на строительство объектов вспомогательного и обслуживающего назначения представлен в таблице 6.

Добыча и обработка урана как сложный технологический процесс требует строительство объектов вспомогательного и обслуживающего назначения (таблица 6)

Таблица 6 – Расчет капитальных затрат на строительство объектов вспомогательного и обслуживающего назначения

№п/п	Наименование объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс тенге			Всего, тыс.тенге
		Строительно-монтажных работ	Оборудования, мебели и инвентаря	Прочих затрат	
1	3	4	5	6	7
	Объекты вспомогательного и обслуживающего назначения				
1	Дизельная электростанция	924,81	64561,21	-	65486,02
2	Склад дизельного топлива ёмкостью 2х10 м3	2086,37	2134,55	-	4220,92
3	Площадка для временного хранения НРО	7043,12	940,47	-	7983,59
4	Резервуары техводы с противопожарным запасом	18480,39	-	-	18480,39
5	Резервуары питьевой воды	7820,83	-	-	7820,83
6	Контейнерная котельная	518,64	16998,90	-	17517,54
7	Контейнерная площадка для ТБО	691,54	-	-	691,54
8	Контрольно-пропускной пункт (КПП)	2220,28	376,34	-	2596,62
9	Шламоотстойник объемом 300 м3	3653,94	-	-	3653,94
10	Внутриплощадочные (внеплощадочные) сети и коммуникации. (электроснабжение, водопровод, канализация, ТС, технологические коммуникации, ОС, ПС, связь)	151119,16	35609,61	-	186728,77
11	Благоустройство и озеленение территории	136581,50	-	-	136581,50
13	Ограждение (промплощадки, шламоотстойника)	21708,75	-	-	21708,75
	Итого:	352849,33	120621,08		473470,41
	Временные здания и сооружения				

Продолжение таблицы 6

№п/п	Наименование объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс тенге			Всего, тыс.тенге
		Строительно-монтажных работ	Оборудования, мебели и инвентаря	Прочих затрат	
1	3	4	5	6	7
	Временные здания и сооружения 2,4%	8468,39	-	-	8468,39
	Итого:	361317,72	120621,08	-	481938,80
	Дополнительные затраты на строительство				
	Транспортировка материалов, свыше расстояния, предусмотренного сметной ценой	25292,24	-	-	25292,24
	Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время 1,44%	5209,98	-	-	5209,98
	Затраты, связанные с осуществлением работ вахтовым методом	-	-	14458,17	14458,17
	Всего по главе	30502,22	-	14458,17	44960,39
	Итого:	391819,94	120621,08	14458,17	526899,19
	Затраты Заказчика на управление проектом и технический надзор	-	-	7118,42	7118,42
	Проектно-изыскательские работы	-	-	20496,38	20496,38
	Затраты на осуществление авторского надзора	-	-	1053,80	1053,80
	Итого:	391819,94	120621,08	43126,77	555567,79
	Резерв средств Заказчика на непредвиденные работы и затраты (2%)	-	-	11111,36	11111,36
	Итого:	391819,94	120621,08	54238,13	566679,15
	Налог на добавленную стоимость (12%)	-	-	68001,50	68001,50
	Всего по сводному расчету	391819,94	120621,08	122239,63	634680,65
Примечание – составлено автором в соответствии с [30,31]					

В соответствии НДЗ РК 8.04-05-2015 временные здания и сооружения составляет 2,4% от основного объекты строительства 1757729,26*2,4%=8468,39 тыс.тенге.

В соответствии с приказом от 26.06.2015г №231- НК Комитета по делам строительства РК затраты Заказчика на управление проектом и технический надзор рассчитывается (526899,19*1,93% =10169,16х0,7=7118,42).

Также затраты на осуществление авторского надзора составляет 1224,86 тыс. тенге (526899,19*0,2%=1224,86)

Для производство готовой продукции ЗОУ путем прокалки ХКПУ используется перекись водорода с нейтрализацией избыточной кислотности ТД аммиачной водой. Поэтому для хранения вспомогательного сырья планируется склад перекосида и расчет затрат на строительство представлен в таблице 20.

Капитальные затраты на строительство склада пероксида расчитаны в следующей таблице (Таблица 7)

Таблица 7 – Расчет капитальных затрат на строительство склада пероксида

№п/п	Наименование объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс тенге			Всего, тыс.тенге
		Строительно-монтажных работ	Оборудования, мебели и инвентаря	Прочих затрат	
1	3	4	5	6	7
	Основные объекты строительства				
1	Склад пероксида	24468,36	38487,65		62956,01
2	Внутриплощадочные сети водоснабжения	2901,00			2901,00
	Итого:	27369,36	38487,65		65857,01
	Временные здания и сооружения				
	Временные здания и сооружения 2,0%	547,39	-	-	547,39
	Итого	27916,75	38487,65	-	66404,40
	Дополнительные затраты на строительство				
	Транспортировка материалов, свыше расстояния, предусмотренного сметной ценой	1954,18	-	-	1954,18
	Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (1,44%)	402,01	-	-	402,01

Продолжение таблицы 7

№п/п	Наименование объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс тенге			Всего, тыс.тенге
		Строительно-монтажных работ	Оборудования, мебели и инвентаря	Прочих затрат	
1	3	4	5	6	7
	Затраты, связанные с осуществлением работ вахтовым методом	-	-	1992,14	1992,14
	Всего по главе	2356,19	-	1992,14	4348,33
	Итого	30272,94	38487,65	1992,14	70752,73
	Затраты Заказчика на управление проектом и технический надзор (70752,73*1,93% =1636,02х0,7=1145,22)	-	-	955,88	955,88
	Проектно-изыскательские работы	-	-	2752,29	2752,29
	Затраты на осуществление авторского надзора, (70752,73*0,2%=169,54)	-	-	141,51	141,51
	Итого	30272,94	38487,65	5841,82	74602,41
	Резерв средств Заказчика на непредвиденные работы и затраты (2%)	-	-	8952,29	8952,29
	Итого	30272,94	38487,65	14794,11	83554,70
	Налог на добавленную стоимость (12%)	-	-	10026,57	10026,57
	Всего по сводному расчету	30272,94	38487,65	24820,68	93581,27
Примечание – составлено автором в соответствии с [30,31]					

После производства для хранения готовой продукции планируется строить склады, расчеты по капитальным затратам показан в таблице 8.

Таблица 8 – Расчет капитальных затрат на строительство склада готовой продукции

№п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс тенге			Всего, тыс.тенге
		Строительно-монтажных работ	Оборудования, мебели и инвентаря	Прочих затрат	
1	3	4	5	6	7
	Основные объекты строительства				
1	Склад готовой продукции аффинажного цеха на 3000 тн.	74518,02	-	-	74518,02

Продолжение таблицы 8

№п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс тенге			Всего, тыс.тенге
		Строительно-монтажных работ	Оборудования, мебели и инвентаря	Прочих затрат	
1	3	4	5	6	7
	Итого:				
	Временные здания и сооружения				
	Временные здания и сооружения 2,4%	1788,44	-	-	1788,44
	Итого	76306,46	-	-	76306,46
	Дополнительные затраты на строительство				
	Транспортировка материалов, свыше расстояния, предусмотренного сметной ценой	5341,46	-	-	5341,46
	Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время 1,44%	1098,82	-	-	1098,82
	Затраты, связанные с осуществлением работ вахтовым методом	-	-	2289,20	2289,20
	Всего по главе	6440,28	-	2289,20	8729,48
	Итого	82746,74		2289,20	85035,94
	Затраты Заказчика на управление проектом и технический надзор (85035,94*1,93% =1641,20х0,7=1148,84)	-	-	1148,84	1148,84
	Проектно-изыскательские работы	-	-	3307,90	3307,90
	Затраты на осуществление авторского надзора, (85035,94*0,2%=170,08)	-	-	170,08	170,08
	Итого:	82746,74	-	4626,82	4626,82
	Резерв средств Заказчика на непредвиденные работы и затраты (2%)	-	-	1700,72	1700,72
	Итого:	82746,74	-	8614,74	91363,48
	Налог на добавленную стоимость (12%)	-	-	10963,62	10963,62
	Всего по сводному расчету	82746,74	-	19578,36	102327,10
Примечание – составлено автором на основе источников [30,31]					

Затраты на строительно-монтажных работ склада готовой продукции аффинажного цеха на 3000 тн. составляет 74518,02 тыс. тенге. Стоимость временных здании и сооружении занимает 2,4% от основного объекта и составляет 1788,44 тыс. тенге. Транспортировка материалов, свыше расстояния, предусмотренного сметной ценой составляет не большую доля (5341,46 тыс.тенге). Если прочие затраты, связанные с осуществлением работ вахтовым методом составляет 2289,20 тыс. тенге, то затраты Заказчика на управление проектом и технический надзор -1148,84 тыс.тенге. Также в расчете учитывались затраты проектно-изыскательских работ (3307,90 тыс.тенге) и затраты на осуществление авторского надзора (170,08 тыс.тенге). Резерв средств Заказчика на непредвиденные работы и затраты занимает (2%).

Итог проделанных работ по расчету капитальных затрат проекта приведен в таблице 9, как сводный расчет.

Таблица 9 – Сводный расчет капиталовложений по статьям затрат по Вариантам 1,2

Обоснование стоимости, номера расчетов	Варианты ИП	Стоимость, тыс тенге			Всего, тыс.тенге (с НДС)	
		Строительно-монтажных работ	Оборудования, мебели и инвентаря	Прочих затрат		Доля %
1	2	3	4	5	6	
	Вариант 1.					
Таблица 1. Расчет стоимости строительства	ХКПУ. Аффинажный цех с участком осаждения, блоком вспомогательных помещений	1951827,59	195303,25	508623,61	2655754,45	76,2
Таблица 2. Расчет стоимости строительства	Объекты вспомогательного и обслуживающего назначения Аффинажного цеха рудника ПСВ «Центральный Мынкудук»	391819,94	120621,08	122239,63	634680,65	18,2
Таблица 3. Расчет стоимости строительства	Склад пероксида цеха ХКПУ промплощадки рудника «Центральный Мынкудук»	30272,94	38487,65	24820,68	93581,27	2,68

Продолжение таблицы 9

Обоснование стоимости, номера расчетов	Варианты ИП	Стоимость, тыс тенге			Всего, тыс.тенге (с НДС)	
		Строительно-монтажных работ	Оборудования, мебели и инвентаря	Прочих затрат		Доля %
1	2	3	4	5	6	
Таблица 4. Расчет стоимости строительства	Склад готовой продукции цеха ХКПУ промплощадки рудника «Центральный Мынкудук»	82746,74	-	19578,36	102325,10	3
	Всего:	2456667,21	354411,98	678262,28	3486341,47	100
	Вариант 2.					
Таблица 1. Расчет стоимости строительства	ХКПУ. Аффинажный цех с участком осаждения, блоком вспомогательных помещений	1951827,59	195303,25	508623,61	2655754,45	78,3
Таблица 2. Расчет стоимости строительства	Объекты вспомогательного и обслуживающего назначения Аффинажного цеха рудника ПСВ «Центральный Мынкудук»	391819,94	120621,08	122239,63	634680,65	18,7
Таблица 3 Расчет стоимости строительства	Склад готовой продукции цеха ХКПУ промплощадки рудника «Центральный Мынкудук»	82746,74	-	19578,36	102325,10	3
	Всего:	2426394,27	315924,33	650441,76	3392760,36	100
Примечание – составлено автором [30,31,32]						

Как видно из таблицы 9 затраты на строительство Аффинажного цеха занимает львиную долю 76,2 и 78,3 соответственно Варианту 1 и варианту 2. Затраты на строительство объектов вспомогательного и обслуживающего назначения составляет 18,2 (вариант 1) и 18,7 (вариант 2). Стоимость склада готовой продукции цеха составляет 102325,10 тыс. тенге или 3% от общей суммы по Варианту 1.и 2.

Кроме капитальных затрат на строительство объектов, при выполнении проекта для реализации технологических процессов потребуются технологические оборудования. Затраты на технологическое оборудование представлены в следующих таблицах 10, 11.

Таблица 10 – Затраты на технологическое оборудование Вариант № 1

№ позиции	Наименование оборудования	Кол-во (шт.)	Цена за единицу, тыс. тг	Стоимость,тыс. тг (с НДС)
1	Напорный бак NH_4OH	1	17655,00	17655,00
2	Сборник товарного десорбата	2	55171,90	110343,80
3	Расходомер	1	1926,00	1926,00
4	Расходомер	1	1926,00	1926,00
5	Расходомер	1	1926,00	1926,00
6/1-2	Насосное оборудование	2	680,52	1361,04
7/1-2	Насосное оборудование	2	1049,14	2098,28
8/1-2	Насосное оборудование	2	396,97	793,94
9/1-6	Дозирующая станция	6	283,55	1701,30
10/1-3, 11/1-3	Чан контактный для осаждения урана с электрическим двигателем и кожухом водяной рубашки	6	26967,70	161806,20
10/4 11/4	Чан контактный для осаждения урана с электрическим двигателем	2	24268,20	48536,40
12	Сгуститель с электродвигателем и скребком	1	31308,20	31308,20
13/1-2	Сгуститель с электродвигателем и скребком	2	24255,65	48511,30
14	Репульпатор	1	18341,50	18341,50
15	Репульпатор	1	18341,50	18341,50
16	Бак для сбора осветленных растворов	1	3300,00	3300,00
17/1-4	Барабанный вакуум-фильтр	4	37402,23	149608,92
18/1-2	Насосное оборудование	2	396,97	793,94

Продолжение таблицы 10

№ позиции	Наименование оборудования	Кол-во (шт.)	Цена за единицу, тыс. тг	Стоимость,тыс. тг (с НДС)
19/1-2	Насосное оборудование	2	396,97	793,94
20/1-2	Насосное оборудование	2	396,97	793,94
21/1-2	Насосное оборудование	2	396,97	793,94
22/1-2	Насосное оборудование	2	396,97	793,94
22/1-4	Бункер для подачи пероксида урана в печь	4	2085,50	8342,00
23/1-4	Печь АПП (Автоматическая Печь Прокалки)	4	184560,70	738242,8
24/1-4	Сухой центробежный пылеуловитель – циклон	4	1119,00	4476,00
25/1-4	Шнек-охладитель	4	5059,12	20236,48
26/1-4	Скруббер пенный с мешалкой	4	3730,00	14920,00
27/1-2	Сухой центробежный пылеуловитель – циклон	2	690,05	1380,10
28/1-2	Камера затаривания	2	9367,60	18735,20
29/1-2	Фильтр сухой отчистки	2	35000,00	70000,00
30/1-2	Сгуститель с электродвигателем и скребком	2	17436,06	34872,12
31	Репульпатор	1	18341,50	18341,50
32	Бак для сбора осветленных растворов	1	9900,00	9900,00
33/1-2	Насосное оборудование	2	1049,14	2098,28
34/1-2	Насосное оборудование	2	396,97	793,94
35	Емкость для воды	1	9900,00	9900,00
	Итого			1575693,5
Примечание – составлено автором в соответствии с [30,31]				

Общая сумма затрат на технологическое оборудование по Варианту № 1 составляет 1 575693,5 тыс. тенге.

Затраты на технологическое оборудование расчитаны в соответствии со спецификацией на основное технологическое оборудование отделения осаждения и фильтрации и с учетом рыночной цены за 2019 год.

Также расчитаем затраты на технологическое оборудование по варианту 2 в таблице 11.

Таблица 11 – Затраты на технологическое оборудование Вариант № 2

№ позиции	Наименование оборудования	Кол-во (шт.)	Цена за единицу, тыс. тг	Стоимость,тыс. тг (с НДС)
1	Напорный бак NH_4OH	1	17655,00	17655,00
2	Сборник товарного десорбата	2	55171,90	110343,80
3	Расходомер	1	1926,00	1926,00
4	Расходомер	1	1926,00	1926,00
5	Расходомер	1	1926,00	1926,00
6/1-2	Насосное оборудование	2	680,52	1361,04
7/1-2	Насосное оборудование	2	1049,14	2098,28
8/1-2	Насосное оборудование	2	396,97	793,94
9/1-2	Теплообменник-подогреватель	2	7069,65	14139,30
10/1-4, 11/1-4	Чан контактный для осаждения урана с электрическим двигателем	8	24268,20	194145,6
12	Сгуститель с электродвигателем и скребком	1	31308,20	31308,20
13/1-2	Сгуститель с электродвигателем и скребком	2	24255,65	48511,30
14	Репульпатор	1	18341,50	18341,50
15	Репульпатор	1	18341,50	18341,50
16	Бак для сбора осветленных растворов	1	3300,00	3300,00
17/1-4	Барабанный вакуум-фильтр	4	37402,23	149608,92

Продолжение таблицы 11

№ позиции	Наименование оборудования	Кол-во (шт.)	Цена за единицу, тыс. тг	Стоимость,тыс. тг (с НДС)
18/1-2	Насосное оборудование	2	396,97	793,94
19/1-2	Насосное оборудование	2	396,97	793,94
20/1-2	Насосное оборудование	2	396,97	793,94
21/1-2	Насосное оборудование	2	396,97	793,94
22/1-2	Насосное оборудование	2	396,97	793,94
22/1-4	Бункер для подачи пероксида урана в печь	4	2085,50	8342,00
23/1-4	Печь АПП (Автоматическая Печь Прокалки)	4	184560,70	738242,8
24/1-4	Сухой центробежный пылеуловитель – циклон	4	1119,00	4476,00
25/1-4	Шнек-охладитель	4	5059,12	20236,48
26/1-4	Скруббер пенный с мешалкой	4	3730,00	14920,00
27/1-2	Сухой центробежный пылеуловитель – циклон	2	690,05	1380,10
28/1-2	Камера затаривания	2	9367,60	18735,20
29/1-2	Фильтр сухой отчистки	2	35000,00	70000,00
30/1-2	Сгуститель с электродвигателем и скребком	2	17436,06	34872,12
31	Репульпатор	1	18341,50	18341,50
32	Бак для сбора осветленных растворов	1	9900,00	9900,00
33/1-2	Насосное оборудование	2	1049,14	2098,28
34/1-2	Насосное оборудование	2	396,97	793,94
35	Емкость для воды	1	9900,00	9900,00
	Итого			**1571934,5**
Примечание – составлено автором в соответствии с [30,31]				

Общая стоимость технологических оборудовании по варианту 2 составляет 1 571 934, 5 тыс. тенге.

Расчеты показывает, что разница в сумме затрат технологических оборудовании между вариантом 1 и 2 не большие и составляет 3659,1 тыс. тенге.

Следующая статья затрат по проекту это стоимость экспертизы проектно-сметной документации. Стоимость экспертизы проектно-сметной документации определена согласно «Правил определения стоимости работ по проведению комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства, утвержденных и.о. Министра национальной экономики РК №780 от 21.12.2015 года [33] Расчет стоимости работ по проведению комплексной вневедомственной экспертизы по объектам строительства выполнен по «онлайн-калькулятору» от стоимости ПИР по Вариантам №1,2.

Таблица 12 – Расчет стоимости экспертизы ПСД

Расчетные показатели	Ед. измерения	Значение	
		Вариант 1	Вариант 2
1. Стоимость ПИР расчетного периода	тыс. тенге без НДС	98919,37	96497,36
2. Расчетный период	Год	2019	2019
3. Приведенная ПИР	тыс. тенге	81521,07	79525,06
4. МРП приведенная	тенге	1982	1982
5. МРП расчетная	тенге	2525	2525
5. Нормы труда	чел/дней	104,23	103,20
6. Стоимость экспертизы, без НДС	тенге	2657969	2631703
7. НДС	%	12	12
8. Стоимость экспертизы, с НДС	тенге	2976925	2947507
Примечание – рассчитано автором в соответствии с [30,31]			

Общая стоимость экспертизы с НДС составляет 2947507 тыс. тенге

Суммарные капитальные затраты были рассчитаны по обоим вариантам для предварительного сравнения, исходя из ожидаемой сметной стоимости объектов строительства и приведены в таблице 13.

Таблица 13 – Суммарные капитальные затраты по вариантам 1 и 2

№п/п	Статьи затрат	Вариант 1 тыс. тг (с НДС)	Вариант 2 тыс. тг (с НДС)
1	Капитальные затраты на строительство зданий и сооружений	3486341,47	3392760,36
2	Капзатраты на технологическое оборудование	1575693,5	1571934,5
3	Стоимость ПИР	112408,38	109656,09
4	Стоимость экспертизы ПСД	2,976	2,947
	Итого	5 174 446	5074353,89
Примечание – составлено автором в соответствии с [30,31]			

Как показывает таблица 13 по Варианту 1 стоимость капитальных затрат составляет 5 174 446 тыс тенге и по варианту 2 суммарные затраты -5 074353,89 тыс. тенге. Стоит отметить, что оба варианта практически не отличаются по капитальным затратам. Поэтому в виду того, что Вариант 2 не позволяет получить готовую продукцию достаточной степени чистоты в соответствии с принятыми требованиями СТ НАК 12-2007, для детальной оценки выбран Вариант 1.

Сметы составляют для каждой работы, используя иерархическую структуру работ (WBS). Для выполнения работ требуются ресурсы, которые могут выражаться как в труде рабочих, материалах, оборудовании, так и в виде денежных затрат, когда нет необходимости или возможности знать, какие конкретно ресурсы их составляют. На стадии формирования бюджета работы все ресурсы, привлекаемые для ее выполнения, списываются на различные статьи затрат.

Так как структура счетов затрат разрабатывается по принципам декомпозиции, то путем агрегирования информации со счетов нижних уровней структуры можно получить данные о затратах на требуемом уровне детализации, вплоть до верхнего, характеризующего бюджет проекта.

В проекте кроме капитальных затрат мы должны учитывать детально эксплуатационные затраты.

Общая структура эксплуатационных затрат по данному проекту имеет следующий вид

1. Затраты на реагенты.
2. Затраты на электроэнергию.
3. Затраты на фонд оплаты труда (ФОТ).
4. Затраты на текущий ремонт оборудования.
5. Непредвиденные затраты.

Затраты на реагенты соответствует к технологическому процессу и составляют:

Реагент	Вариант 1
NH_4OH	57 568
H_2O_2	446 488
Всего, тыс. тг/год	504 056
Всего на 1 кг ХКПУ, тг	201,6
Примечание – составлено автором	

Затраты на электроэнергию рассчитаны, исходя из ожидаемой мощности оборудования и представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Потребление электроэнергии по варианту 1

№ п/п	Наименование оборудования	Потребляемая мощность, кВт	Наработка часов в год	Суммарное потребление, кВт·ч	Цена тг/кВт·ч	Стоимость, тыс. тг
Прямые затраты электроэнергии						
1	Технологическое оборудование	540	8600	4644000	22	102168
Фиксированные затраты электроэнергии						
2	Освещение	2	8760	17520	22	385,4
Всего:						102553,4
Примечание – составлено автором в соответствии с [30,31]						

Из таблицы 14 видно, что всего потребляемая электроэнергия по выбранному варианту проекта составляет 102553,4 тыс. тенге, который состоит из прямых затрат электроэнергии 102168 тыс. тенге и фиксированных затрат электроэнергии -385,4 тыс. тенге.

Затраты на фонд оплаты труда определяются следующей штатной численностью персонала. Расчет затрат на ФОТ приведен в таблице 15.

Таблица 15 – Затраты на ФОТ по варианту 1

Участок	Кол-во операторов на 2 вахты	Ежемесячная зарплата, тыс. тг/мес	Ежегодный ФОТ, тыс. тг
Начальник	1	200	2400
Главный инженер	1	200	2400
Начальник смены	4	200	9600
Аппаратчик-гидрометаллург	39	200	93600
Слесарь КИП	4	200	9600
Слесарь-электрик	6	200	14400
Слесарь-электромеханик	3	200	7200
Специалист по сбыту	1	200	2400
Всего:	59	200	141600
Примечание – составлено автором в соответствии с [30,31]			

Как видно из таблицы 29 ежегодный фонд оплаты труда всех работников составляет 141600 тыс. тенге.

Суммарные эксплуатационные затраты по варианту 1, включая затраты на текущий ремонт оборудования в сумме (1% от первоначальной стоимости в год) представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Эксплуатационные затраты, вариант 1

Статья затрат	Сумма (2500 т U в год), тыс. тг	На 1 кг U, тг
1. Реагенты, включая:	504 056	201,6
1.1 Аммиачная вода	57 568	23
1.2 Пероксид водорода	446 488	179
2. Электроэнергия	102 553,4	41
3. Трудозатраты	141 600	56,6
4. Ремонт оборудования (1% от первоначальной стоимости)	15 757	6,3
Итого:	763 966,4	305,5
5. Непредвиденные (10% от итого затрат)	76 396,6	30,6
Итого с непредвиденными затратами:	840 363	336,1
Примечание – составлено автором в соответствии с [30,31]		

Как показывает таблица 16 в эксплуатационные затраты включают в себя реагенты 504056 тыс. тенге или 201.6 тенге за 1 кг урана, электроэнергия -102 553,4 тыс. тенге, трудозатраты - 141 600 тыс. тенге, ремонт оборудования 1% от первоначальной стоимости и составляет 15 757 тыс. тенге, а также учитываются непредвиденные расходы в 10% от суммарных затрат. Итого эксплуатационные затраты по проекту составляет 840 363 тыс. тенге или 336,1 тенге на 1 кг урана.

2.3 Оценка экономической эффективности проекта реконструкции по выбранному варианту

Для обоснования целесообразности реконструкции ЦППР ДП ТОО» Онтустик» по выбранному варианту необходимо рассмотреть сокращение затрат на выпуск готовой продукции, которое возникает в результате:

- сокращения транспортных расходов на автомобильные перевозки ХКПУ;
- сокращение транспортных расходов на железнодорожные перевозки ХКПУ.
- сокращение затрат на переработку ХКПУ до ЗОУ;

Расчет дохода ДП»Онтустик» за счет возникающей экономии затрат приведен в таблице 17.

Таблица 17 – Расчет экономии затрат ДП»Онтустик» (в ценах 2019 г.)

Затраты	Сумма затрат на 1 т, тг	Источник данных для расчета
Сокращения транспортных расходов на автомобильные перевозки ХКПУ	11211.1	Договор с ТОО «ТТК»

Продолжение таблицы 17

Затраты	Сумма затрат на 1 т, тг	Источник данных для расчета
Сокращение транспортных расходы на железнодорожные перевозки ХКПУ	7592.4	Договор с ТОО «Казатомпром-SaUran»
Сокращение затрат на переработку ХКПУ до ЗОУ	1300000	Договор с УМЗ
Всего затрат на 1 т готовой продукции, тг	1318803.5	
Примечание – рассчитано автором		

Для определения основных показателей экономической эффективности был произведен расчет финансово-экономической модели. Основные технико-экономические показатели проекта представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Технико-экономические показатели проекта реконструкции

			Количество		
№	Наименование показателей	Ед. изм.	До инве-сти-ций	После инве-сти-ций	Прирост
1	2	3	4	5	6
1	Закись-окись урана	тонн	2000	2500	500
2	Стоимость товарной продукции (в ценах 2019 г.)	тыс. тенге за 1 т			240.0
3	Общая численность работающих, в т.ч. рабочих	чел. чел			12 12
4	Количество (прирост) рабочих мест	место			12
5	Инвестиции - всего том числе:	млн. тенге		5174.5	
5.1	Капитальные вложения (общая стоимость строительства	«		5174.5	
	Всего	«		5174.5	
	• СМР	«		5174.5	
	Из них: монтаж оборудования	«			
	• Оборудование	«		1575.7	
	• Прочие работы и затраты Из них: ПИР	«		112.5	
6	Стоимость основных производственных фондов	млн. тенге		5174.5	
7	Продолжительность строительства	лет		3	

Продолжение таблицы 18

			Количество		
№	Наименование показателей	Ед. изм.	До инве-сти-ций	После инве-сти-ций	Прирост
1	2	3	4	5	6
8	Удельные капитальные вложения	тенге/кг		2069.8	
9	Себестоимость основных видов продукции	тенге/кг			-1298.4
10	Срок окупаемости инвестиций (простой и дисконтированный)	лет		6/7	
11	Чистый денежный поток	млн. тенге		23322.249	23322.249
12	Коэффициент дисконтирования	%		15.65	
13	Внутренняя норма доходности (IRR)	%		36.84	
14	Чистая текущая стоимость проекта (NPV)	млн. тенге		5344.057	5344.057
15	Рентабельность инвестиций (RI).	%		2.3	
16	Чистая прибыль (доход)	млн. тенге		23505.564	23505.564
Примечание – рассчитано автором					

Как вышесказанно в работе целью бюджетирования является Принятие инвестиционного решения финансирования проекта. Предположения о стоимости проекта и необходимых средствах для его реализации должны быть представлены в виде четкого структурированного документа, отвечающего на вопросы: сколько, когда и на что будут израсходованы денежные средства в ходе выполнения проекта.

В дальнейшем менеджеру проекта придется приложить немало сил, чтобы его предположения сбылись и проект был выполнен в рамках утвержденного бюджета.

Перечисленные действия менеджера и команды проекта и составляют содержание управления стоимостью проекта.

Основные показатели экономической эффективности проекта представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Основные показатели экономической эффективности проекта реконструкции

Показатель	Ед. изм.	Значение
Чистая современная стоимость (NPV 15,65%)	тыс. тенге	5344057
Внутреняя норма доходности (IRR)	%	36.84
Индекс рентабельности (PI)	-	2.3
Простой период окупаемости (PP)	лет	6
Дисконтированный период окупаемости (DPP)	лет	7
Примечание – рассчитано автором		

Как следует из результатов расчетов, проект реконструкции по выбранному варианту показал высокую доходность – 36.84 % (IRR), при чистой текущей стоимости проекта (NPV 15.65%) – 5344 млн. тенге. Индекс прибыльности 2.3, что больше минимального необходимого значения 1. Окупаемость инвестиций достигается на 6-ый год с момента начала проекта, что также демонстрирует высокую экономическую эффективность проекта.

Необходимо подчеркнуть, что, так как реконструкция предусматривается внутри действующего предприятия и по хорошо изученной технологии, то производственные риски при этом минимальны.

Выводы по разделу

В настоящих условиях рыночной экономики, увеличение конкурентоспособности и прибыльности ресурсоснабжающих предприятий становится самой актуальной задачей. Рентабельность предприятия занимает значимое место и невозможна без эффективного управления затратами и имеющимися активами, финансового планирования и бюджетирования.

Высокая точность планирования финансовых ресурсов проекта предприятия оказывает прямое влияние на его финансовое положение и привлекательность перед вкладчиками и инвесторами. Именно поэтому особенно актуально внедрять систему бюджетирования на предприятиях энергетической отрасли.

Возникает задача разработки системы бюджетирования, которая будет учитывать новые методы и требования отрасли.

В целом управление затратами следует рассмативать как процесс комплексного характера, которые состоит из стадии, процесса и цели этого процесса.

Как показывает расчеты по Варианту 1 стоимость капитальных затрат составляет 5 174 446 тыс тенге и по варианту 2 суммарные затраты -5 074353,89 тыс. тенге. Стоит отметить, что оба варианта практически не отличаются по капитальным затратам. Поэтому в виду того, что Вариант 2 не позволяет получить готовую продукцию достаточной степени чистоты в соответствии с принятыми требованиями СТ НАК 12-2007, для детальной оценки выбран Вариант 1.

Как показывает таблица 16 в эксплуатационные затраты включают в себя реагенты 504056 тыс. тенге или 201.6 тенге за 1 кг урана, электроэнергия -102 553,4 тыс. тенге, трудозатраты - 141 600 тыс. тенге, ремонт оборудования 1% от первоначальной стоимости и составляет 15 757 тыс. тенге, а также учитываются непредвиденные расходы в 10% от суммарных затрат. Итого эксплуатационные затраты по проекту составляет 840 363 тыс. тенге или 336,1 тенге на 1 кг урана

Для обоснования целесообразности реконструкции ЦППР ДП» Онтустик» по выбранному варианту необходимо рассмотреть сокращение затрат на выпуск готовой продукции, которое возникает в результате:

- сокращения транспортных расходов на автомобильные перевозки

ХКПУ;
- сокращение транспортных расходов на железнодорожные перевозки ХКПУ;
- сокращение затрат на переработку ХКПУ до ЗОУ.

3 Оптимизация процесса бюджетирование как инструмент управления затратами проекта

3.1 Риски при формировании и исполнении системе бюджетирования в проекте ТОО «Онтустик» и пути их минимизации

Когда речь идет об управлении проектами в рамках стандартных критериев успеха, стоимость является наиболее критическим параметром эффективности (Becker, Jaselkis, & Elgafy, 2014; Ke, Ling, & Ning, 2013; Sweis, Sweis, Rumman, Hussein, & Dahiyat, 2013) в «Железном Треугольнике» (затрат, график и целевых показатели) "(Pfleeger & Atlee, 2006; Williams, 2016) [34,35]. Тем не менее в развитых и развивающиеся странах в реальности, перерасход стоимости проекта и изменчивость объема являются нормальными явлениями в инфраструктурных и строительных проектах (Бхаргава, Анастразопулос, Labi, Shiha, & Manner, 2010; Doloi, 2013; Enshassi, Al-Najjar, & Kumaraswamy, 2009; Frimpong, Oluwoye, & Crawford, 2003; Sambasivan & Soon, 2007; Smith, 2014) [36-38].

Как отмечают Flyvbjerg, Holm и Buhl (2002), что 90% в проектах строительства занижали затраты, что в итоге привело к перерасходу средств от 50% до 100% [39].

А также перерасход средств по проектам является серьезной проблемой не только для частных компании, но и встречаются в управлении проектами государства. Это связано с тем, что в государственные проекты являются крупными и наиболее сложными. Таким образом, опыт реализации крупномасштабных, сложных проектов по разработке систем показывает, что существуют постоянные перерасходы средств и не соблюдения графиков работ (правительство США Управление подотчетности [Гао], 2013).

При внедрении бюджетирования возникают определённые риски, которые необходимо приминать меры устранения или их минимизации. Риском называют события, которые препятствуют выполнению планов по достижению желаемых результатов. Они приводят к продлению сроков реализации проекта и нести дополнительные расходы.

Внедрение бюджетного управления является комплексным проектом, который оказывает влияние на все аспекты системы управления организацией. Как и любой проект, наш проект тоже имеет свои риски, они выражаются во вложении денежных средств для создания бюджетной системы и варьируются от нескольких тысяч до миллионов тенге.

Таким образом, руководитель, который несет ответственность за проект, в случае провала, рискует своей профессиональной репутацией. Рассмотрим основные риски, которые оказывают влияние на осуществление разработку и внедрение бюджетного управления: их сущность, к какому результату они могут привести и какие действия необходимо предпринять для минимизации их последствий.

Одним из главных рисков является - отсутствие общего видения модели бюджетирования среди высшего руководства компании. К основной причине неудачи реализации проектов по внедрению системы бюджетирования относится непонимание целей заинтересованными сторонами системы бюджетного управления.

Следствием этого риска, возникают следующие угрозы. Обычно проект начинается успешно: сформированная команда начинает формировать процессы бюджетного управления, состав и структуру бюджетов. Но когда отсутствует общее виденье картины и направления возникают постоянные корректировки и замечания.

В то время как руководители проектов управляли проектами в рамках установленного бюджета, времени и целевыми показателями эффективности, исследователями сделаны попытки выявить основные причины перерасхода средств и в целях решения этих проблем разработать определенные методы бюджетной оценки.

По мнению исследователей, риски являются одним из основных факторов причины перерасхода средств; таким образом, были разработаны различные методы бюджетной оценки, в том числе оценка проектных резервов как один из методов управления рисками. Тем не менее, по нашему мнению, методы оценки резервов используется в основном по отношению к уже выявленным рискам, как показывают ранее изученные методы бюджетной оценки в бюджете не рассматриваются резервы против не выявленных рисков. Таким образом, в проектах все чаще встречаются убытки от перерасхода средств.

Бюджет проектов - это средства, оцениваемые в фазе планирования, основанная на том, что проект будет реализован по завершению. Из-за отсутствия достаточной информации очень трудно точно оценить бюджет проектов и поэтому возникают риски не выполнения проектов. Таким образом, как отмечают (Creedy, Skitmore, & Wong, 2010; Koushki, Al-Rashid, & Kartam, 2005; Oberlender & Trost, 2001)[39-41], очень трудно точно оценить бюджет проекта из-за отсутствия информации или данных и это необходимо для экономического обоснования проектов и для эффективного планирование капитала и финансирования (Baccarini, 2006; Caron, Ruggen, & Мерли, 2013)[42]. В работах по оценке эффективности затрат Наваза, Шарифа и Икрама (2013 г.) основным причинам перерасхода средств является, действия ответственных за проектов по управлению затрат.

К таким факторам относятся коррупция и взяточничество, также политические интересы, плохое управление сайтом, задержки в мобилизации сайта, грубые отношения среди консультантов-дополнительная работа без согласований, а также частые изменения во время выполнения. В Гане 75% строительных проектов подземных вод превысили график и бюджет первоначального проекта. Основные причины задержек и затрат перерасход средств были связаны с финансовыми трудностями, не грамотным

управлением ресурсами, и неожиданными природными явлениями (Фримпонг и соавт., 2003) [43].

Свейс и др. (2013) проанализировали различные виды проектов строительства в Иордании и обнаружили, что 65% из них не были закончены во время в связи с перерасходом средств проекта. К основным факторам, вызвавшие перерасход средств относятся государственные задержки, за которыми последовали суровые погодные условия и конструктивные изменения. Эти три фактора объясняют: 73% причин перерасхода средств. Опрос 104 общественных проектов в г.Сингапур показал, что почти две трети из них пострадали от издержек перерасхода средств и более половины из них были задержаны из-за других рисков [44]

Согласно с Koushki и других соавторов (2005), задержки и перерасход средств возросли в строительство частного жилого проекта в Кувейте в связи с тремя основными причинами: проблемы, связанные с подрядчиком, проблемы связанные с материалами и финансовые ограничения собственников. В Нигерийской строительной отрасли –одной из причин перерасхода средств была указана неадекватный расчет резервов на случай непредвиденных обстоятельств, где 5% -10%- ная резервная надбавка была обычной практикой [40].

Однако, фактический прогнозируемый резерв на случай непредвиденных обстоятельств составляет 17,34%. в пределах нормы от 15% до 20%, рекомендованной в США.

Экономические факторы, такие как процентная ставка, цена единицы материала трудозатраты, арендная ставка на оборудование и изменения в планируемых работах были указаны как факторы риска для строительства зданий в Южной Корее (Cha & Shin, 2011) [45]

Другие исследования (Долой, Савни, & Rentala, 2012; Kasimu, 2012; Memon, Rahman, & Azi, 2012; Tabish & Jha, 2011) показали, что к основным факторам, влияющие на перерасход средств в общественных строительных проектах относятся: колебания цен на материалы, отсутствие опыта работы среди подрядчиков, неполные чертежи, правительственные задержки, некомпетентность, неточные оценки, неправильное планирование и низкая производительность труда [46].

Исследователи (Баннерман, 2008; Creedy et al., 2010; Elkjaer, 2000; Hullet, 2012; Lai, Wang, & Wang, 2008). указали, что эти значительные перерасходы средств вызваны возникающими неопределенностями от рисковых событий и неточных бюджетных оценок [47]

Неопределенность статей затрат – это важный аспект в сложных проектах, а также неопределенность затрат анализ направлен на то, чтобы помочь лицам, принимающим решения, понять и смоделировать различные факторы, влияющие на риск финансирования и в конечном счете оценка стоимости проектов (Khodakarami & Abdi, 2014) [48].

В результате этого исследования были выявлены две основные причины перерасхода средств: один из них-управленческие факторы, не связанные с рисками, такие как регулирование, контрактные методы и политические факторы. Другая причина заключается в неточной оценке затрат, обусловленной неопределенностями -особенно непризнанные или неожиданные события.

Методы оценки затрат.

Оценка точного бюджета проекта является сложной задачей для менеджеров проекта, из-за непредсказуемых рисков, связанных с тем, насколько велико влияние на результаты строительных проектов и когда они обязательно произойдут. Кроме того, бюджетная оценка проводится на этапе планирования что является ранней стадией жизненного цикла проекта, когда наблюдается недостаток данных и информации.

В ответ на неопределенность и рисков, Институтом управления проектами (PMI) (2013) определены резервы, которые состоят из резерва на случай непредвиденных обстоятельств для выявленных рисков (известные-неизвестные) и управленческий резерв для неопознанных рисков (unknown-неизвестные). Как показывают исследователи представлены несколько методов оценки стоимостных резервов, но этого недостаточно, чтобы покрыть все виды рисков.

Один из методом явлется традиционная процентная модель (Moselhi, 1997), что произвольно и трудно оправдать или защитить (Томсон & Perry, 1992); другой метод –моделирование по методу Монте-Карло (Barraza & Bueno, 2007; Clark, 2001; Eldosouky, Ibrahim, &Мохаммед, 2014); и третий метод –это регрессионная модель (Adoko et al., 2016; Kim, Kang, & An, 2004)[49-50].

Эти методы используются для оценки общей стоимости проекта и являются мощными статистическими инструментами, используемые для аналитических и прогнозных целей в прогнозирование общей конечной стоимости проекта.

Вероятность того, что стоимость проекта может быть рассчитана с помощью функции плотности вероятности, так что вероятность того, что фактические затраты могут превысить установленную целевую стоимость может быть получена по плотности вероятности функция во время выполнения проекта. Таким образом, можно оценить любые виды риска к денежной стоимости, которая может быть задействована денежный поток проекта. Для примера, гамма-распределение и сценарий, основанный метод без статистических концепций были представлен для оценки риска.

Другие модели с использованием экспертной оценки (Carr & Tah, 2001; Dikmen, Birgonul, & Han, 2007; Idrus, Nuruddin, & Rohman, 2011) и искусственные нейронные сети (Chenyun, 2012; Zhu et al., 2011) могут использоваться при разработке оценки непредвиденных расходов по проекту. Эти модели подходят для нелинейного моделирования данных, что контрастирует с линейными подходами, использующими регрессии

(Baccarini, 2006), и может быть эффективно использована в оценке рисков по выявленным рискам, но они менее эффективны для оценки непредвиденных расходов [51,52].

Мы в свою очередь для оценки рисков бюджетирования используем количественный метод – анализ чувствительности проекта к переменным факторам, которые могут влиять на правильность оценки затрат проекта.

Для определения стабильности финансово-экономической модели (ФЭМ) проекта ТОО «Онтустик» под влиянием изменения переменных величин был произведен анализ чувствительности ФЭМ по методу вариации параметров.

Переменными величинами при проведении анализа чувствительности выступали:

- объем производства готовой продукции;
- доход от экономии затрат;
- стоимость собственного капитала (коэффициент дисконтирования);
- эксплуатационные затраты;
- капитальные затраты.

В каждом случае предусматривалась вариация параметра ±20%, при этом вариация стоимости собственного капитала учитывалась одновременно с другими параметрами оценки. Результаты анализа приведены в таблицах 20 – 23.

Таблица 20 – Анализ чувствительности ФЭМ проекта реконструкции при изменении объемов производства

Стоимость собственного капитала (COE)		**Объем производства**				
	ЧСС (NPV), тыс. тг	-20%	-10%	0%	10%	20%
	20%	2 412 089	3 168 919	3 923 476	4 678 033	5 432 590
	10%	2 936 168	3 763 264	4 588 134	5 413 004	6 237 875
	0%	3 533 387	4 439 804	5 344 057	6 248 309	7 152 562
	-10%	4 215 756	5 212 015	6 206 189	7 200 363	8 194 537
	-20%	4 997 597	6 095 969	7 192 354	8 288 740	9 385 126

Примечание – рассчитано автором.

Таблица 21 – Анализ чувствительности ФЭМ проекта реконструкции при изменении дохода от экономии затрат

Стоимость собственного капитала (COE)		Доход (экономия затрат)				
	ЧСС (NPV), тыс. тг	-20%	-10%	0%	10%	20%
	20%	1 887 376	2 908 341	3 923 476	4 938 611	5 953 746
	10%	2 363 548	3 478 697	4 588 134	5 697 572	6 807 010
	0%	2 906 742	4 128 175	5 344 057	6 559 938	7 775 819
	-10%	3 527 979	4 869 759	6 206 189	7 542 619	8 879 049
	-20%	4 240 407	5 718 928	7 192 354	8 665 781	10 139 207
Примечание – рассчитано автором						

Таблица 22 – Анализ чувствительности ФЭМ проекта реконструкции при изменении эксплуатационных затрат

Стоимость собственного капитала (COE)		Эксплуатационные затраты				
	ЧСС (NPV), тыс. тг	-20%	-10%	0%	10%	20%
	20%	4 436 227	4 179 851	3 923 476	3 667 100	3 410 725
	10%	5 148 130	4 868 132	4 588 134	4 308 136	4 028 139
	0%	5 957 350	5 650 703	5 344 057	5 037 410	4 730 763
	-10%	6 879 809	6 542 999	6 206 189	5 869 379	5 532 569
	-20%	7 934 493	7 563 424	7 192 354	6 821 285	6 450 216
Примечание – рассчитано автором						

Таблица 23 – Анализ чувствительности ФЭМ проекта реконструкции при изменении капитальных затрат

Стоимость собственного капитала (COE)		Капитальные затраты затраты				
	ЧСС (NPV), тыс. тг	-20%	-10%	0%	10%	20%
	20%	4 647 895	4 285 685	3 923 476	3 561 266	3 198 418
	10%	5 320 248	4 954 191	4 588 134	4 222 078	3 855 395
	0%	6 083 750	5 713 904	5 344 057	4 974 210	4 603 754
	-10%	6 953 299	6 579 744	6 206 189	5 832 634	5 458 493
	-20%	7 946 655	7 569 505	7 192 354	6 815 204	6 437 496
Примечание – рассчитано автором.						

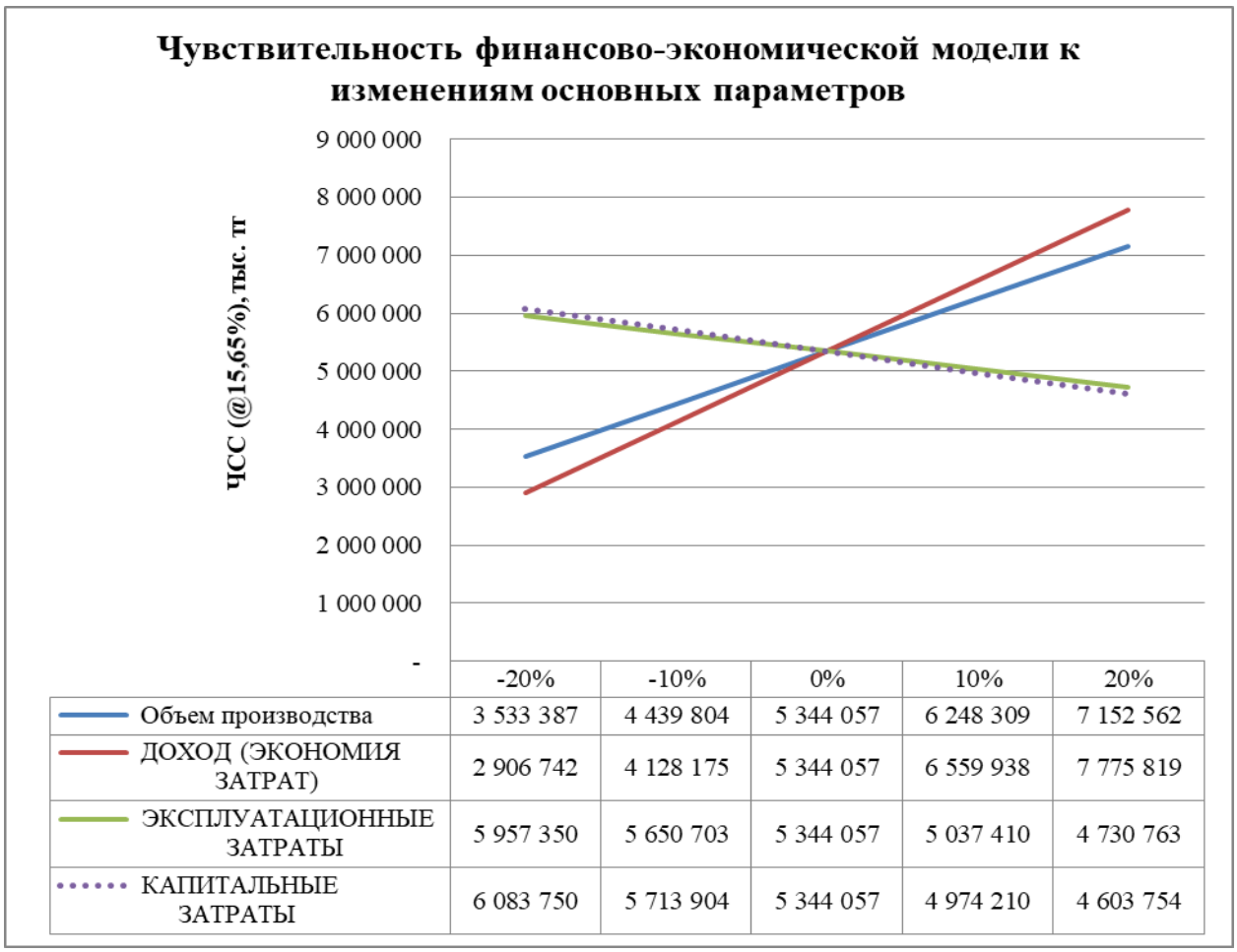


Рисунок 8 – Чувствительность финансово-экономической модели проекта реконструкции к изменениям основных параметров
Примечание – составлено автором

Как следует из приведенных расчетов чувствительности ФЭМ, наибольшее влияние на прибыльность реконструкции способен оказывать доход (экономия затрат) и объемы производства. При снижении дохода на 20 % наблюдается наиболее низкое значение ЧСС (NPV), которое все же является положительным. При вариации всех параметров в пределах выбранного диапазона отрицательных значение ЧСС не наблюдается. В целом, ФЭМ можно назвать очень устойчивой к изменению основных параметров. Это означает, что система бюджетирование стоимости проекта разработана правильно и были учтены расходы на непредвиденные ситуации.

Для минимизации риска бюджетирования необходимо на начальном этапе разработать и согласовать с основными заинтересованными сторонами проекта цели, задачи и в целом концепцию корпоративной системы бюджетного управления. В крупных организациях в этой роли выступает владелец компании, финансовый директор. Концепция должна включать взаимосвязь со смежными процессами, основные свойства модели бюджетного управления, четко определять цели и задачи, место бюджетирования в системе управления предприятием. На этом этапе

необходимо определить основные элементы финансовой структуры и бюджетов, а так же уделить внимание на описание процессов верхнего уровня.

В связи с этим нужно было пересмотреть цели системы бюджетирования, и оптимизировать их.

Для оценки рисков проекта также был проведен качественный анализ:

- рисков внешней среды проекта по методу PESTEL;
- анализ рисков проекта по методу SWOT.

Также для завершения оценки рисков связанные с проектом проводится анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз (SWOT). Это метод сбора информации, при котором проект изучается с точки зрения каждой из его сильных и слабых его сторон, благоприятных возможностей и угроз, что позволяет увеличить охват рисков, рассматриваемых в рамках управления рисками [53].

Проводится PESTEL –анализ изучение факторов внешней и внутренней среды организации, являющейся участником проекта. Данные факторы включают Политические факторы (Political), Экологические факторы (Ecological), Социальные факторы внешней среды (Social), Технологические факторы внешней среды (Technological), Экономические факторы внешней среды (Economic), Юридические факторы (Legal) влияющие на проект.

Таблица 24 – Анализ рисков внешней среды по методу PESTEL

№ п/	Наименование рисков	Оценка рисков
1	Политические факторы (Political)	Могут возникнуть политические волнения в связи с изменениями внешней и внутренней среды (карантином).
Итого уровень рисков:		Низкий
Итого уровень рисков:		-
2	Экологические факторы (Ecological)	Основными экологическим риском проекта является выброс вредных/радиоактивных веществ в окружающую среду из производственных объектов либо при перевозке/транспортировке готовой продукции. В результате осуществления проекта ожидается существенное снижение данного риска в виду изменения вида готовой продукции – ЗОУ, который является более экологически безопасным в виду низкой миграционной способности (при сравнении с товарным десорбатом).
Итого уровень рисков:		Низкий

Продолжение таблицы 24

№ п/	Наименование рисков	Оценка рисков
3	Социальные факторы внешней среды (Social)	Попытки саботажа, носящего экономический или личный характер и дефицит квалифицированных кадров (ИТР и рабочие) являются наиболее важными социальными рисками, которые маловероятны в виду стабильной деятельности компании.
Итого уровень рисков:		Низкий
4	Технологические факторы внешней среды (Technological)	Срыв сроков поставки оборудования Срыв сроков монтажа оборудования Несвоевременный выход нового оборудования на запланированные мощности и качество продукции
Итого уровень рисков:		Средний
5	Экономические факторы внешней среды (Economic)	Рост цен на закупаемое оборудование и материалы в связи с мировым экономическим кризисом Падение мировых цен на уран Превышение фактического уровня себестоимости над запланированным
Итого уровень рисков:		Средний
6	Юридические факторы (Legal)	Невыполнение договорных обязательств поставщиками/подрядчиками и невыполнение договорных обязательств со стороны Компании
Итого уровень рисков:		Низкий
ИТОГО УРОВЕНЬ РИСКОВ ПО ПРОЕКТУ:		НИЗКИЙ
Примечание – составлено автором		

Как видно из PESTEL-анализа экологические факторы – низкие так как, в результате осуществления проекта ожидается существенное снижение данного риска в виду изменения вида готовой продукции – ЗОУ, который является более экологически безопасным в виду низкой миграционной способности (при сравнении с товарным десорбатом).

Социальные факторы – можно сказать низкие, поскольку компания работает стабильно в урановой отрасли Казахстана.

К технологическим факторам относятся Срыв сроков поставки оборудования, срыв сроков монтажа оборудования, несвоевременный выход нового оборудования на запланированные мощности и качество продукции. Влияния этих факторов – средний.

Экономические факторы внешней среды модно оценить как среднее. Юридические факторы также можно оценить как низкое.

Анализ рисков внешней среды по методу PESTEL показывает, что по проекту нет рисков с высоким уровнем.

Если учитывать технологические риски такие как срыв сроков поставки оборудования, срыв сроков монтажа оборудования и экономические риски также стоит обратить внимание. В связи со сложившийся ситуацией в Казахстане, да и во всем мире в связи с пандемии COVID-19, который еще не известно сколько будет длиться риски срыва поставки оборудования, срыв сроков монтажа оборудования которые планировались в первой половине 2020 года велики и соответственно, может привести к не выполнению работ по срокам. Такие экономические риски, как рост цен на закупаемое оборудование и материалы в связи с мировым экономическим кризисом, падение мировых цен на уран, превышение фактического уровня себестоимости над запланированным тоже вполне могут увеличиться.

Сильные и слабые стороны проекта, а также возможности и угрозы представлены в таблице 25.

Таблица 25 – Анализ внутренних рисков проекта по методы SWOT

SWOT анализ внутренних факторов	
Сильные стороны проекта	Слабые стороны проекта
Действующее производство Снижение зависимости от внешних переработчиков готовой продукции Повышение конкурентоспособности компании Спрос на продукции урановой отрасли стабильны	Повышение сложности используемого технологического процесса Повышение зависимости от внешних поставщиков реагентов
Внешние риски проекта	
Возможности проекта	Угрозы для проекта
Дальнейшее расширение степени переработки готовой продукции с выпуском закиси-окиси урана	Дефицит финансовых средств на начальной стадии реализации проекта Высокая зависимость от цен на готовую продукцию Повышение цен на закупаемое оборудование и материалы в связи с мировым экономическим кризисом
Примечание – составлено автором	

Как видно с SWOT-анализа к внешним факторам риска проекта относятся дефицит финансовых средств на начальной стадии реализации проекта, высокая зависимость от цен на готовую продукцию, повышение цен на закупаемое оборудование и материалы в связи с мировым экономическим кризисом.

В качестве мероприятии по снижению рисков по нашему проекту можно предложить метод создание резервов средств для покрытия рисковых событий.

Резервирование средств (самострахование) является способом снижения отрицательных последствий наступления незначительных по масштабам рисковых событий и состоит в том, что предприниматель создает обособленные фонды возмещения убытков за счет части собственных средств [54].

При составлении геологических и горных проектов определяется назначение резервов фондов, их форма и размер, условия их использования при наступлении страховых событий. В зависимости от назначения резервные фонды могут создаваться в натуральной и денежной формах.

К резервным натуральным фондам геологических и горных предприятий можно отнести:

- резервные запасы ГСМ, запасных частей, резервного оборудования и резервной техники, предназначенных к вовлечению в производство только в случае наступления рисковых событий.
- запасы горной массы в специально отведенных местах, подготовленные для ликвидации паводковых осложнений (для отсыпки и ремонта дорог, дамб и других горнотехнических сооружений);
- специальные резервные запасы добытого ликвидного минерального сырья, а также резервные участки подготовленных к извлечению полезных ископаемых повышенного качества, вовлекаемые в производство и реализуемые только в случае появления финансовых осложнений предприятия (финансового риска).

К резервным денежным фондам геологических и горных предприятий можно отнести:

- резерв геологических проектов для покрытия непредвиденных обстоятельств (осложнения геологической обстановки бурения скважин, горных и других видов работ, производство незапланированных работ, необходимость которых возникает в ходе реализации проекта; размер такого резерва обычно составляет 5% от стоимости геологических работ);
- резерв оборотных средств на случай возникновения непредвиденных расходов, связанных с изменением тарифов и цен, оплатой всевозсожных исков и т.п.; его размер составляет обычно 10-15 % оборотных средств;
- резерв наличных средств, необходимых в краткосрочных операциях – для срочных командировочных расходов, погашения штрафов и других денежных обязательств в наличных средствах, его размер обычно составляет до 5% оборотных средств [55].

Одной из важнейших характеристик метода резервирования средств, определяющих область его применения и место в системе мер, направленных на снижение риска, является требуемый в каждом конкретном случае

объема запасов. Поэтому в процессе оценки эффективности, выбора и обоснования вариантов снижения риска посредством резервирования средств необходимо определить оптимальный (минимальный, но достаточный для покрытия убытков) размер запасов.

Таким образом необходимо обеспечить нормативной базой всех участников формирования бюджетного процесса для избежание задержки сроков реализации проекта.

До момента ввода системы в опытную эксплуатацию необходимо обеспечить подготовку следующих данных:

- нормативы расходов на содержание подразделений;
- нормативы расходов на производство продукции;
- нормативы остатков денежных средств на счетах и в кассах;
- данные об активах: дата и стоимость постановки на учет, норма амортизации;
- нормативные базы разнесения расходов;
- нормативы оборачиваемости запасов;
- нормативы дебиторской и кредиторской задолженности;
- справочники продукции, услуг, клиентов, контрагентов, материалов.

Можно использовать экспертные оценки, в случае если необходимая информация не может быть получена из данных управленческого учета. Нормативная база совершенствуется и расширяется по мере накопления данных и приобретения опыта планирования.

В заключении можно сказать, что в процессе принятия управленческих решений на всех уровнях приоритет ставится на финансовой стороне, что приводит к максимизации прибыли, оптимизация затрат, координация денежных потоков, и из чего следует, в целом – улучшение финансового положения предприятия.

Осуществление своевременного проведения мероприятий по предотвращению основных рисков внедрения бюджетирования позволит не только успешно завершить проект в срок и в рамках бюджета, но и значительно повысить качество создаваемой системы бюджетного управления.

3.2 Основные направления совершенствования системы управления стоимостью проекта

В этой главе рассматриваем средства, методы и инструменты, обеспечивающие эффективное управление стоимостью (затратами) проекта на разных стадиях его реализации.

Как нам известно, управление стоимостью это:

- процессы планирования и разработки бюджета;
- контролирование затрат для завершения проекта в рамках утвержденного бюджета;
- следует учитывать то, как решения в проекте скажутся на стоимости эксплуатации, обслуживания и технической поддержки результатов проекта.

Например: уменьшение количества контрольных оценок на этапе проектирования может снизить стоимость проекта за счет повышения эксплуатационных расходов заказчика. Управление стоимостью проекта в таком более широком значении часто называют "учетом затрат в течение жизненного цикла". Учет затрат в течение жизненного цикла в сочетании с методами оптимизации выгод могут способствовать оптимизации процесса принятия решений, а также снижению стоимости и времени выполнения проекта, повышению качества и эффективности результата поставки проекта.

Процессы управления стоимостью состоит их следующих процедур [56]:

- стоимостная оценка – определение примерной стоимости ресурсов, необходимых для выполнения операций по проекту;
- разработка бюджета расходов – суммирование оценок стоимости отдельных операций или пакетов работ и формирование базового плана по стоимости;
- управление стоимостью – воздействие на факторы, вызывающие отклонения по стоимости, и управление изменениями бюджета проекта.

Стоимостная оценка – процесс предназначен для оценки стоимости всех ресурсов, которые требуются для завершения всех работ проекта. Стоимостная оценка включает в себя выявление и рассмотрение различных альтернатив.

Оценка стоимости плановых операций включает в себя приблизительную оценку стоимости ресурсов, необходимых для выполнения каждой плановой операции. Таким образом, любая оценка стоимости в проекте приблизительная. Но все же приблизительно — это от слова «близко». По ходу проекта оценки должны уточняться и становиться более реальными.

1. Стоимостная оценка включает в себя выявление и рассмотрение различных альтернатив.

2. Стоимостная оценка обычно выражается в единицах валюты (доллары, евро, иены и т.д.) для облегчения сравнения.
3. В ходе исполнения проекта рекомендуется проводить уточнения стоимостной оценки.

В проектном менеджменте можно выделить четыре типа оценок:

1. Грубый порядок величины — стоимостные ожидания проекта, находящегося на фазе замысла или идеи;
2. Порядок величины — предположения стоимости проекта, рассчитанные в бизнес-плане или аналогичном документе;
3. Бюджетная оценка — оценка стоимости проекта, полученная на основе данных, предоставленных поставщиками и исполнителями работ;
4. Точная — оценка стоимости, включаемая в бюджет при определении окончательной плановой стоимости проекта перед переходом к фазе реализации.

Диапазоны погрешности оценок

Любая предварительная оценка стоимости проекта и даже окончательный вариант бюджета имеет погрешности (Рисунок 9).

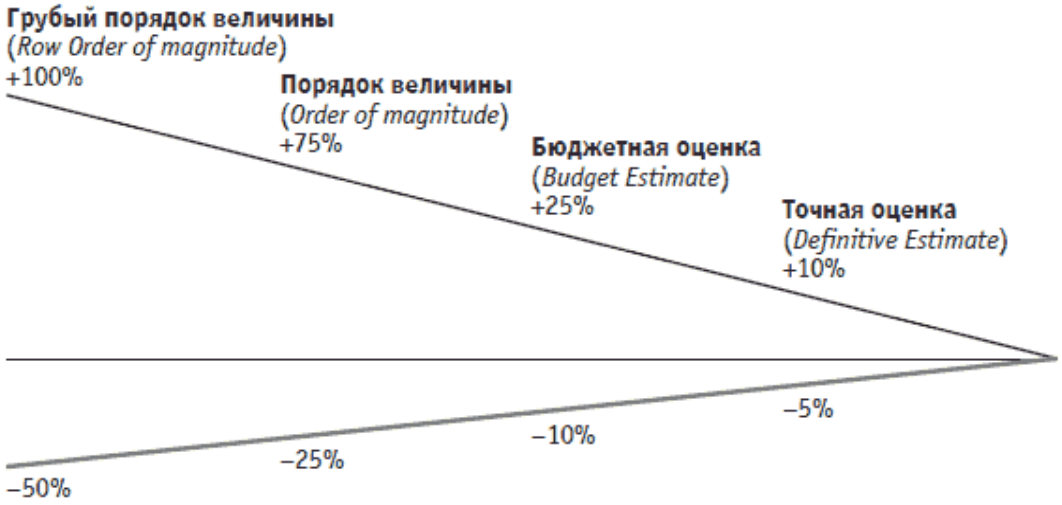


Рисунок 9 – Диапазоны точности оценок стоимости
Примечание – источник [56]

В качестве исходных данных для оценки стоимости менеджеру проекта необходима информация о содержании проекта. На первоначальных этапах это будет Устав или ИСР проекта, а на последующих потребуется его подробный календарный план. Все зависит от номера итерации по оценке стоимости. Чтобы получить оценку грубого порядка величины стоимости проекта, иногда достаточно лишь идеи и замысла проекта. Для более точных оценок требуется более точная информация.

Составляющие оценки стоимости

В оценке стоимости работ должны быть учтены все статьи затрат на выполнение работы:

- материалы и комплектующие;
- закупаемое оборудование, транспорт;
- арендные платежи (площади, оборудование, транспорт);
- затраты на лизинг (покупка, взятие в аренду, лизинг);
- производственные мощности;
- стоимость труда персонала;
- затраты на расходные материалы;
- затраты на обучение и стажировки;
- затраты на проведение мероприятий (конференции, семинары);
- командировочные расходы;
- затраты на логистику;
- представительские расходы.

Подобную содержательную работу менеджер проекта может выполнить лишь с привлечением квалифицированного сметчика или при наличии активного содействия со стороны функциональных специалистов, которые будут выполнять соответствующие работы.

Методы, которые будут использованы при стоимостной оценке, зависят от конкретного проекта, квалификации экспертов и других факторов. Например, для получения качественного результата оценки стоимости методом «снизу вверх» необходимо иметь достаточно детально проработанную иерархическую структуру работ. Качественно проработанная ИСР не будет лишней при использовании и других методов оценки. В случае отсутствия подробной иерархической структуры работ, возможно, придется для начала использовать метод «сверху вниз».

Выделяют следующие методы оценки стоимости.

Параметрическая оценка — метод, при котором для стоимостной оценки используется статистическая зависимость между стоимостью операции и другими переменными (параметрами), полученная на основе анализа исторических данных (например, величина площади конструкции в строительстве, число строк в коде программы, количество часов рабочего времени). Опытным путем рассчитывается стоимость одной единицы объема работ. Например, стоимость строительства 1 кв. м жилья, 1 часа работы эксперта и др. При расчете стоимости используются различные формулы, а для расчета стоимости полного объема работ исходят из стоимости отдельной единицы объема работ.

Оценка по аналогам — метод оценки стоимости по аналогии со сходными работами, выполнявшимися в этом или других проектах. Метод оценки по аналогам может относиться ко всему пакету работ целиком или использоваться в комплексе с параметрической оценкой, когда имеется информация о выполнении аналогичных работ, но другого объема или в других условиях. Достоинством метода является возможность получить более точную оценку. Причина тому — наличие информации не только о плановой стоимости анализируемых работ, но и о ее фактической стоимости.

Разница в плановой оценке и в фактической стоимости может дать менеджеру проекта дополнительную информацию для размышления.

Оценка «снизу вверх» — технология оценки больших объемов работ суммированием оценок, полученных для более мелких составляющих данной работы. Чем более подробно и точно разработана ИСР проекта, тем точнее и корректнее могут быть получены стоимостные оценки по проекту. Метод «снизу вверх» по праву считается одним из самых точных.

Метод оценки «сверху вниз» считается значительно менее точным по сравнению с методом «снизу вверх». Он применяется в условиях отсутствия детальной ИСР, нехватки информации о ресурсах и материалах, необходимых для реализации работ. Технология оценки предполагает ровно обратные шаги по отношению к методу «снизу вверх». Сначала дается укрупненная оценка всего пакета работ, а затем она детализируется и декомпозируется на отдельные элементы (по работам, исполнителям и др.). Метод имеет право на жизнь на ранних этапах проекта, когда выполняется оценка его жизнеспособности и непонятно, следует ли расходовать ресурсы на более детальное планирование и оценку.

Анализ предложений исполнителей — очень простой метод при условии наличия исполнителей и подрядных организаций, желающих выполнить данный объем работ. Техническое задание, тендерная или иная документация рассылается по исполнителям-претендентам с просьбой предоставить свои оценки стоимости (а зачастую — и продолжительности) выполнения данных работ.

Сравнительная характеристика различных методов оценки стоимости приведена в таблице 26.

Таблица 26 – Методы оценки стоимости и их необходимые условия

Метод оценки	Основания для применения и сфера (этап)	Необходимые условия
Параметрическая оценка	Наличие оценок объемов работ и нормативной стоимости отдельных элементов работ. Применяется на любых этапах проекта. Точность зависит от точности оценок объемов работ и их нормативной стоимости	Наличие возможности нормирования стоимости работ. Возможность расчета оценок исходя из объемных параметров работ. Наличие нормативов стоимости отдельных типовых операций
Оценка по аналогам	Недостаток детальной информации. Применяется на ранних фазах проекта	Схожесть работ по содержанию и типу. Наличие информации о фактической стоимости работы-аналога. Наличие опыта у участников

Продолжение таблицы 26

Метод оценки	Основания для применения и сфера (этап)	Необходимые условия
Оценка «снизу вверх»	Необходимость в уточненной оценке стоимости. Повторная оценка стоимости. Рекомендуется для фазы детального планирования	Невысокие трудоемкость и объем работ отдельных операций. Наличие достаточно точных оценок необходимых ресурсов для отдельных операций. Историческая информация о стоимости отдельных типовых операций. Наличие нормативов затрат. Тщательно проработанная ИСР
Оценка «сверху вниз»	Необходимость быстрой укрупненной оценки стоимости. Применяется для фазы замысла (идеи) проекта	Возможность укрупненной оценки стоимости всего проекта
Анализ предложений исполнителей	Закупка оборудования у поставщиков. Организация тендера. Наличие возможности выполнить работы силами внешних организаций	Качественная тендерная (конкурсная) документация. Детализированные предложения конкурсантов (оферты). Доступность экспертной оценки. Сбалансированная система показателей
Примечание – источник [57]		

В целях получения стоимостных оценок высокого качества менеджер проекта должен привлекать для участия в такой работе экспертов-предметников, функциональных специалистов, имеющих достаточный опыт.

Для повышения качества процесса оценки стоимости менеджеру проекта рекомендуется придерживаться следующих принципов.

Принцип оптимального ответственного — лучше всех оценит стоимость задачи тот, кто ее лучше всех понимает. Часто таким человеком является непосредственный исполнитель задачи. Его оценки наиболее точны, они обоснованы его опытом и экспертными знаниями. Кроме того, привлекая исполнителей к процессу планирования, менеджер проекта тем самым повышает их мотивацию и ответственность за результат при выполнении задания.

Принцип независимости — оценку стоимости операций и работ необходимо вести независимо от оценок связанных с ними работ. Каждая работа рассматривается как независимая от других работ. Взаимосвязь между работами, связанные риски и сопутствующие этому отклонения будут учтены при агрегировании полученной информации на более высоком уровне планирования.

Принцип адекватности условий — при оценке и расчетах работ эксперт должен руководствоваться предположением, что у него адекватные условия реализации, достаточное количество ресурсов, ему доступны эффективные методы выполнения работ. Конечно же, жизнь сложнее предположений о ней, поэтому расчеты, полученные таким способом, грешат излишним оптимизмом. Для получения более точных оценок эксперт в своих предположениях должен адекватно учитывать ограничения проекта. Скорее всего, это приведет к увеличению оценок, но оно будет обоснованное и адекватное.

Принцип признания наличия рисков — в оценках, вводимых в плановые документы, должны быть учтены непредвиденные обстоятельства и риски, которые могут повлиять на стоимость и сроки работ. Абсолютно нормально вводить в оценку стоимости рисковые резервы. Однако их величина должна быть результатом адекватного, осмысленного анализа и расчета. Введение в стоимость работы резерва «на всякий случай» чаще всего является неэффективным. Он превращается в элементарную «перестраховку», планирование «на всякий пожарный», не обоснованное ни объективными обстоятельствами, ни реальной ситуацией в проекте.

Принцип права на ошибку — любая оценка есть предположение. Любое предположение содержит погрешность. Задача эксперта — сделать эту погрешность минимальной. Введение наказаний за ошибку, санкций за любое отклонение реальных данных от прогнозных приведет к «перезакладам» и «перестраховкам». Исполнители и эксперты будут предусматривать необоснованные резервы, чтобы избежать наказания. Все оценки будут содержать исключительно пессимистические значения. При этом надежды на то, что при таких условиях фактические и плановые затраты будут совпадать или появится экономия, практически никакой. Известнейший закон Мерфи гласит: «Любой бюджет будет израсходован полностью». Доверие эксперту значительно повысит точность оценок.

Методы разработки бюджета:

1. Суммирование стоимости.
2. Анализ резервов.
3. Экспертная оценка.
4. Согласование объемов финансирования.

Как правило, возникает необходимость в согласовании объемов расходуемых средств по проекту с объемами финансирования, установленными заказчиком или исполняющей организацией.

Управление стоимостью проекта учитывает специфические требования к информации, предъявляемые различными участниками проекта. Это связано с тем, что различные участники проекта могут рассчитывать стоимость проекта разными способами и в разные моменты времени.

В некоторых проектах, особенно малых, стоимостная оценка и разработка бюджета расходов настолько тесно взаимосвязаны, что

рассматриваются как единый процесс, который может выполняться одним человеком за относительно короткий период времени.

Процессы управления стоимостью проекта обеспечивают следующие:

- менеджеры, заказчики и инвесторы проекта понимают прогнозную стоимость отдельных работ, пакетов работ и всего проекта (процесс оценки стоимости);
- менеджеры проекта, четко будут знать когда, сколько и на что будут израсходованы денежные средства в проекте (процесс разработки бюджета);
- отсутствие в проекте непредвиденных расходов, снижение количества изменений и отклонений фактического бюджета от утвержденного базового бюджета (процесс контроля стоимости).

Как и любые процессы, процесс управление стоимостью, в ходе выполнения проекта выполняться на принципах последовательной разработки и могут быть итеративными.

При управлении стоимостью к основным задачам менеджера проекта относятся следующие:

- определение принципов и общих правил управления стоимостью проекта;
- формирование системы управления стоимостью проекта;
- привлечение функциональных специалистов к соответствующим работам по оценке стоимости;
- оценка достаточного количества ресурсов, необходимых для реализации работ проекта;
- разработки сметы и бюджета проекта;
- обеспечение финансирования проекта согласно финансовому плану;
- учет фактических затрат в ходе проекта;
- выявление отклонений и своевременное выполнение корректирующих мер при контроле стоимости проекта.

Управление стоимостью (затратами) проекта (Project Cost Management) объединяет процессы, выполняемые в ходе планирования, разработки бюджета и контролирования затрат, обеспечивающие завершение проекта в рамках утвержденного бюджета PMBOK

Управление стоимостью и финансированием проекта (Project Cost and Finance Management) - раздел управления проектами, включающий процессы, необходимые для формирования и контроля выполнения утвержденного бюджета проекта.

Важной особенностью процессов управления стоимостью проекта является их очень тесная связь с иными процессами планирования. В частности, сложно предположить, что удастся разработать корректный бюджет, не имея информации о необходимых ресурсах и без календарного плана.

В ходе управления стоимостью проекта менеджером проекта разрабатываются концепции управления стоимостью, которой является

одним из первых шагов управления стоимостью. Эта концепция должна содержать принципы учета и документирования, рекомендуемые методики и технологии также общие правила организации управления затратами проекта.

Разработка концепции управления стоимостью и финансированием проекта включает в себя:

- разработку стратегии управления стоимостью и финансами проекта (определение целей и задач, критериев успеха и неудач, ограничений и допущений);
- экономический анализ и обоснования проекта (маркетинг, оценка стоимости и источников финансирования, прогноз выполнения);
- общую экономическую оценку проекта;
- разработку укрупненного графика финансирования;
- определения требований к системе управления стоимостью и финансирование в проекте;
- утвержденную концепцию.

Для повышения эффективности системы управления затратами проекта в концепции управления стоимостью и финансированием проекта желательно четко определить:

- политику оплаты работ (предоплата, оплата по факту и др.);
- политику оплаты счетов (в день получения, в течение определенного срока и др.);
- принципы списания затрат на рабочую силу, материалы и комплектующие;
- принципы учета затрат в проекте;
- принципы оплаты работ при привлечении субподрядных организаций;
- взаимосвязь графика выполнения работ и списания затрат на рабочую силу и оплату механизмов.

На практике обычно основные концептуальные вопросы управления стоимостью проекта определяются родительской организацией, реализующей проект.

В случае создания специализированной компании или консорциума для реализации проекта правила и принципы, определяемые для проекта, чаще всего становятся внутренними правилами данной организации и наоборот.

Руководители проектов создают структуру разбивки работ (WBS) и определяют применимые факторы затрат, связанные с проектом рабочие пакеты для разработки бюджета проекта.

Информация о рисках проекта также может значительно повлиять как на величину, так и на структуру проекта. Поэтому в для оптимизации разработки бюджета проекта должны всесторонне изучить риски, которые возможно повлияют на погрешность оценок стоимости проекта [59].

На рис. 10 представлен алгоритм составления бюджета проекта с учетом риска.

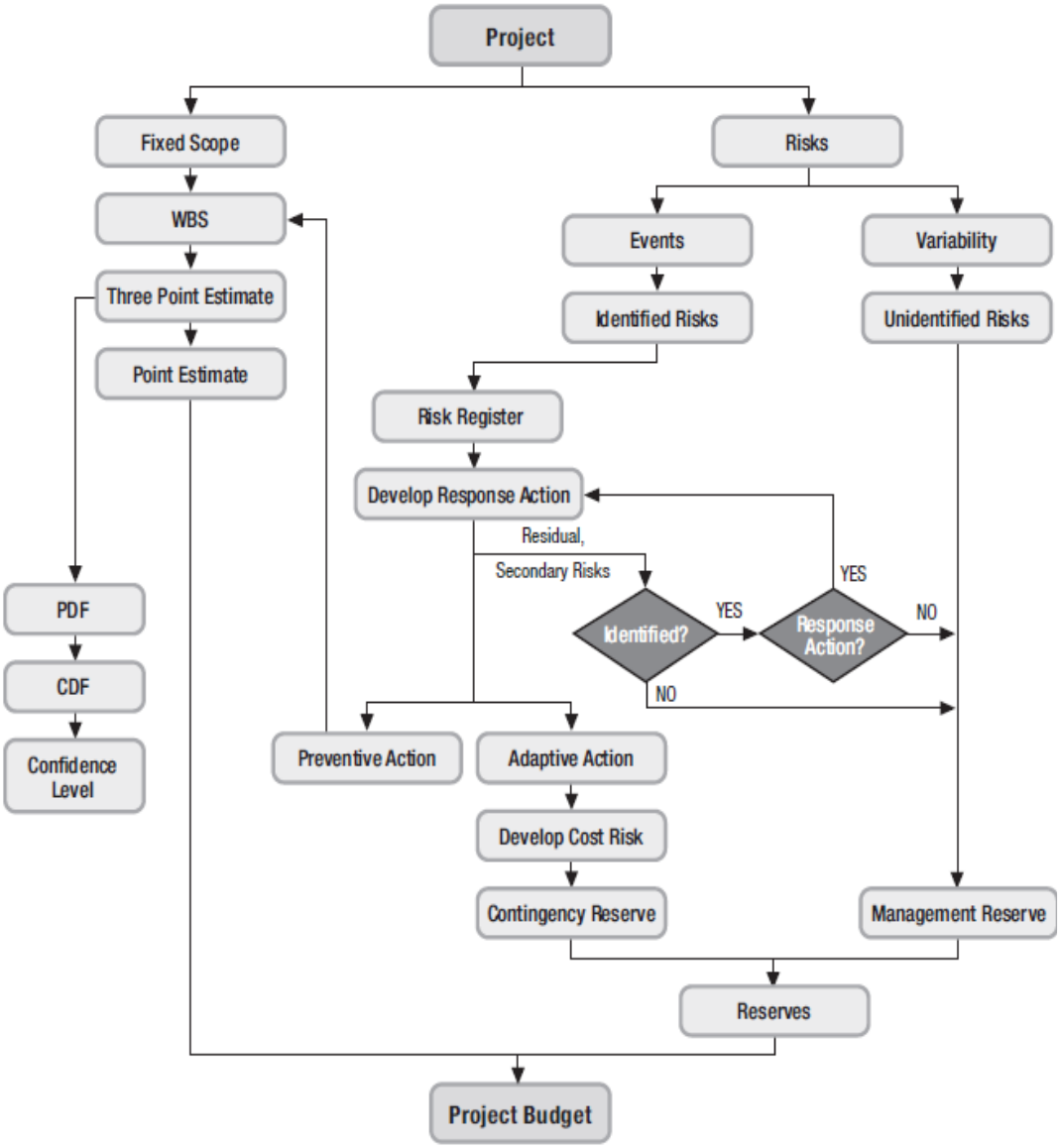


Рисунок 10 - Алгоритм составления бюджета проекта с учетом риска
Примечание – источник [56]

Когда работы по разбивке конструкций разрабатываются, все работы должны иметь собственные бюджеты. Бюджет проекта должен охватывать весь объем работ, работы по построению результата проекта. Масштаб проекта обычно включает в себя как определенные, так и неопределенные события. А определенные события становятся основой для развития а именно: неопределенные события становятся основой планов реагирования на риски.

Таким образом, PE (точка оценивание) - это самая высокоточная характеристика бюджета, тогда как управленческий резерв - это самая низкая точность и резерв на случай непредвиденных обстоятельств является умеренным.

Один из лучших способов повышение точности бюджета проекта заключается в передаче неопределенной области работы в определенные области путем анализа и количественной оценки неопределенности; например, резервы против рисков.

Риски - это бюджет на неопределенность. Резервы можно разделить на превентивные меры и адаптивные действия анализ рисков. Превентивное действие становится определенной областью действия, в то время как адаптивное действие остается в неопределенной области действия.

Таким образом, работа по превентивному действию против риска должна перейти в WBS. Бюджет проекта должен быть рассчитан и определен таким образом, чтобы приблизительные фактические затраты с целью минимизации расхождений в затратах.

Фактические расходы каждого компонента бюджета, такие как PE, резерв на случай непредвиденных обстоятельств в отношении выявленных рисков, а также управленческий резерв на случай неидентифицированных рисков может быть учтен отдельно для информации о производительности проекта. Анализируя каждый компонент бюджета и оценка дисперсии между бюджетами и фактическими затратами имеет важное значение для повышения стоимости проекта управление. Однако это очень трудно оценить и проанализировать дисперсии из-за отсутствия бюджетной оценки каждого из них.

Преимущество нами предложенного в данной работе метода оценки заключается в том, что для повышения точности бюджета оценка и управления резервами происходит отдельно для резерва на случай непредвиденных обстоятельств так и на случай выявленных, и неопознанных рисков.

Этот метод может быть использован для того, чтобы анализировать различия между бюджетами и фактическими затратами и получить обратную связь для будущих проектов в качестве извлеченных уроков. Эффективность управления проектом может быть улучшена путем проведения итеративных процессов и актуализируя передовые практики.

Кроме того, переоценка затрат на риск с использованием трехбалльной оценки методика оценки P-значения, предложенные в чтобы минимизировать расхождения в затратах из-за рисков. Это совсем другое дело способ повышения точности бюджета. PE –это бюджет для компании определенный объем и основа для разработки механизма финансирования и оплаты график построения результата проекта во время выполнения проекта

С другой стороны, стоимость риска это бюджет для неопределенного объема проекта. Таким образом, полная сумма стоимости риска должен храниться в проектном фонде в течение всего проектного периода чтобы избежать нехватки наличных денег. Она также берет на себя капитальные затраты, так что чем меньше стоимость риска, тем меньше дополнительные капитальные затраты.

Выводы по разделу

При внедрении бюджетирования возникают определённые риски, которые необходимо приминать меры устранения или их минимизации. Риском называют события, которые препятствуют выполнению планов по достижению желаемых результатов. Они приводят к продлению сроков реализации проекта и нести дополнительные расходы. Внедрение бюджетного управления является комплексным проектом, который оказывает влияние на все аспекты системы управления организацией. Как и любой проект, наш проект тоже имеет свои риски, они выражаются во вложении денежных средств для создания бюджетной системы и варьируются от нескольких тысяч до миллионов тенге.

Одним из главных рисков является - отсутствие общего видения модели бюджетирования среди высшего руководства компании. К основной причине неудачи реализации проектов по внедрению системы бюджетирования относится непонимание целей заинтересованными сторонами системы бюджетного управления.

По мнению исследователей, риски являются одним из основных факторов причины перерасхода средств; таким образом, были разработаны различные методы бюджетной оценки, в том числе оценка проектных резервов как один из методов управления рисками. Тем не менее, по нашему мнению, методы оценки резервов используется в основном по отношению к уже выявленным рискам, как показывают ранее изученные методы бюджетной оценки в бюджете не рассматриваются резервы против не выявленных рисков. Таким образом, в проектах все чаще встречаются убытки от перерасхода средств.

Мы в свою очередь для оценки рисков бюджетирования используем количественный метод – анализ чувствительности проекта к переменным факторам, которые могут влиять на правильность оценки затрат проекта.

Для определения стабильности финансово-экономической модели (ФЭМ) проекта ТОО «»Орталык» под влиянием изменения переменных величин был произведен анализ чувствительности ФЭМ по методу вариации параметров. Переменными величинами при проведении анализа чувствительности выступали:

- объем производства готовой продукции;
- доход от экономии затрат;
- стоимость собственного капитала (коэффициент дисконтирования);
- эксплуатационные затраты;
- капитальные затраты.

В каждом случае предусматривалась вариация параметра ±20%, при этом вариация стоимости собственного капитала учитывалась одновременно с другими параметрами оценки.

Как следует из приведенных расчетов чувствительности ФЭМ, наибольшее влияние на прибыльность реконструкции способен оказывать доход (экономия затрат) и объемы производства. При снижении дохода на 20

% наблюдается наиболее низкое значение ЧСС (NPV), которое все же является положительным. При вариации всех параметров в пределах выбранного диапазона отрицательных значение ЧСС не наблюдается. В целом, ФЭМ можно назвать очень устойчивой к изменению основных параметров. Это означает, что система бюджетирование стоимости проекта разработана правильно и были учтены расходы на непредвиденные ситуации.

Для оценки рисков проекта также был проведен качественный анализ:

- рисков внешней среды проекта по методу PESTEL;
- анализ рисков проекта по методу SWOT

Осуществление своевременного проведения мероприятий по предотвращению основных рисков внедрения бюджетирования позволит не только успешно завершить проект в срок и в рамках бюджета, но и значительно повысить качество создаваемой системы бюджетного управления.

В целях получения стоимостных оценок высокого качества менеджер проекта должен привлекать для участия в такой работе экспертов-предметников, функциональных специалистов, имеющих достаточный опыт.

Для повышения качества процесса оценки стоимости менеджеру проекта рекомендуется придерживаться следующих принципов:

- принцип оптимального ответственного;
- принцип независимости;
- принцип адекватности условий;
- принцип признания наличия рисков;
- принцип права на ошибку.

Для повышения эффективности системы управления затратами проекта в концепции управления стоимостью и финансированием проекта желательно четко определить:

- политику оплаты работ (предоплата, оплата по факту и др.);
- политику оплаты счетов (в день получения, в течение определенного срока и др.);
- принципы списания затрат на рабочую силу, материалы и комплектующие;
- принципы учета затрат в проекте;
- принципы оплаты работ при привлечении субподрядных организаций;
- взаимосвязь графика выполнения работ и списания затрат на рабочую силу и оплату механизмов.

Преимущество нами предложенного в данной работе метода оценки заключается в том, что для повышения точности бюджета оценка и управления резервами происходит отдельно для резерва на случай непредвиденных обстоятельств так и на случай выявленных, и неопознанных рисков.

Этот метод может быть использован для того, чтобы анализировать различия между бюджетами и фактическими затратами и получить обратную связь для будущих проектов в качестве извлеченных уроков. Эффективность

управления проектом может быть улучшена путем проведения итеративных процессов и актуализируя передовые практики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Делая вывод по первой главе работы можно отметить, что эффективное управление только на уровне отдельных проектов не всегда обеспечивает достижение стратегических целей компании оптимальным образом. Максимальный эффект от проектного менеджмента в организации возможен за счет реализации единых подходов к управлению и принятию решений на всех уровнях менеджмента компании.

По нашим мнениям стоимость проекта определяется совокупностью стоимостей ресурсов проекта, стоимостями и временем выполнения работ проекта. Оценка всех затрат по проекту эквивалентна оценке общей стоимости проекта.

Также хотим отметить что, управление стоимостью проекта включает в себя следующие процессы:

- оценку стоимости проекта;
- бюджетирование проекта, т.е. установление целевых показателей затрат на реализацию проекта;
- контроль стоимости (затрат) проекта, постоянной оценки фактических затрат, сравнения с ранее запланированными в бюджете и выработки мероприятий корректирующего и предупреждающего характера.

Основным документом, с помощью которого осуществляется управление стоимостью проекта, является *бюджет.*

Под *бюджетированием проекта* понимается определение стоимостных значений выполняемых в рамках проекта работ и проекта в целом, процесс формирования бюджета проекта, содержащего установленное (утвержденное) распределение затрат по видам работ, статьям затрат, по времени выполнения работ, по центрам затрат или по иной структуре

Управление стоимостью осуществляется на протяжении всего жизненного цикла проекта. Это находит отражение в современной концепции управления стоимостью проекта — *управления стоимостью на протяжении проекта* (life-cycle costing — LCC).

Исходя из приведенных определений различия между затратами, расходами и выплатами представляются в следующем. Расходами являются только те затраты, которые участвуют в формировании прибыли, оставшаяся часть затрат остается в компании в виде готовой продукции, незавершенного управления производственным процессом.

По нашим мнениям в настоящее время в зависимости от целей и методических подходов используется несколько разных классификаций затрат, которыми может воспользоваться предприятие.

Практика функционирования урановых компаний показывает, что наибольшую долю эксплуатационных расходов проектов строительство нового цеха составляют капитальные затраты на строительства и затраты на покупку оборудования и амортизацию основных средств, что позволяет признать данный вид деятельности трудоёмким и фондоёмким. При этом

структура эксплуатационных расходов по элементам затрат по отдельным проектам неравномерна, что можно объяснить различным уровнем технической вооруженности, уровнями изношенности техники и производительности труда, дифференциацией цен на материальные ресурсы в разных отраслях экономики Казахстана.

В целом управление затратами следует рассмативать как процесс комплексного характера, которые состоит из стадии, процесса и цели этого процесса.

Для данной отрасли можно выделить проблемы при формировании бюджетов

1. Методологические проблемы:
- связи бизнес-процессов в ходе планирования, регламента планирования не однозначны;
- отсутствие форматов внешних регуляторов (классификации, формы);
- недостаточная проработанность бизнес-процессов среднесрочного планирования (годовое планирование).
2. Технологические проблемы
- отсутствие информационных технологий, программного инструмента, который в свою очередь обеспечивал поддержку централизованного планирования предприятия (часто встречается, что планирование ведется в MS Excel).

Реконструкция (модернизация) производственной деятельности рудника «Центральный Мынкудук» предполагает изменения связанные с интеграцией технологической схемы предприятия, направленной, прежде всего на получение конечной продукции непосредственно на руднике (выпуск новой продукции, продукции с улучшенными характеристиками), а так же реализацией шагов направленных на повышение экономической эффективности, оптимизации оборудования, сокращения трудоемкости производственных процессов и т.д.

Изменения производственной схемы рудника «Центральный Мынкудук» коснутся двух направлений:

Вариант № 1:

Производство готовой продукции ЗОУ путем прокалки ХКПУ полученного в результате осаждения перекисью водорода с нейтрализацией избыточной кислотности ТД аммиачной водой.

Вариант № 2:

Производство готовой продукции ЗОУ путем прокалки ХКПУ полученного в результате осаждения аммиачной водой с нейтрализацией избыточной кислотности ТД аммиачной водой.

Как показывает исследования по Варианту 1 стоимость капитальных затрат составляет 5 174 446 тыс тенге и по варианту 2 суммарные затраты -5 074353,89 тыс. тенге. Стоит отметить, что оба варианта практически не отличаются по капитальным затратам. Поэтому в виду того, что Вариант 2 не позволяет получить готовую продукцию достаточной степени чистоты в

соответствии с принятыми требованиями СТ НАК 12-2007, для детальной оценки выбран Вариант 1.

Как показывает таблица 16 в эксплуатационные затраты включают в себя реагенты 504056 тыс. тенге или 201.6 тенге за 1 кг урана, электроэнергия -102 553,4 тыс. тенге, трудозатраты - 141 600 тыс. тенге, ремонт оборудования 1% от первоначальной стоимости и составляет 15 757 тыс. тенге, а также учитываются непредвиденные расходы в 10% от суммарных затрат. Итого эксплуатационные затраты по проекту составляет 840 363 тыс. тенге или 336,1 тенге на 1 кг урана

Для обоснования целесообразности реконструкции ЦППР ДП»Онтустик» по выбранному варианту необходимо рассмотреть сокращение затрат на выпуск готовой продукции, которое возникает в результате:

- сокращения транспортных расходов на автомобильные перевозки ХКПУ;
- сокращение транспортных расходов на железнодорожные перевозки ХКПУ;
- сокращение затрат на переработку ХКПУ до ЗОУ.

Как следует из результатов расчетов, проект реконструкции по выбранному варианту показал высокую доходность – 36.84 % (IRR), при чистой текущей стоимости проекта (NPV 15.65%) – 5344 млн. тенге. Индекс прибыльности 2.3, что больше минимального необходимого значения 1. Окупаемость инвестиций достигается на 6-ый год с момента начала проекта, что также демонстрирует высокую экономическую эффективность проекта.

Необходимо подчеркнуть, что, так как реконструкция предусматривается внутри действующего предприятия и по хорошо изученной технологии, то производственные риски при этом минимальны.

При внедрении бюджетирования возникают определённые риски, которые необходимо приминать меры устранения или их минимизации. Они приводят к продлению сроков реализации проекта и нести дополнительные расходы. Внедрение бюджетного управления является комплексным проектом, который оказывает влияние на все аспекты системы управления организацией. Как и любой проект, наш проект тоже имеет свои риски, они выражаются во вложении денежных средств для создания бюджетной системы и варьируются от нескольких тысяч до миллионов тенге.

Одним из главных рисков является - отсутствие общего видения модели бюджетирования среди высшего руководства компании. К основной причине неудачи реализации проектов по внедрению системы бюджетирования относится непонимание целей заинтересованными сторонами системы бюджетного управления.

По мнению исследователей, риски являются одним из основных факторов причины перерасхода средств; таким образом, были разработаны различные методы бюджетной оценки, в том числе оценка проектных резервов как один из методов управления рисками. Тем не менее, по нашему

мнению, методы оценки резервов используется в основном по отношению к уже выявленным рискам, как показывают ранее изученные методы бюджетной оценки в бюджете не рассматриваются резервы против не выявленных рисков. Таким образом, в проектах все чаще встречаются убытки от перерасхода средств.

Мы в свою очередь для оценки рисков бюджетирования используем количественный метод – анализ чувствительности проекта к переменным факторам, которые могут влиять на правильность оценки затрат проекта.

Для определения стабильности финансово-экономической модели (ФЭМ) проекта ТОО «»Орталык» под влиянием изменения переменных величин был произведен анализ чувствительности ФЭМ по методу вариации параметров. Переменными величинами при проведении анализа чувствительности выступали:

- объем производства готовой продукции;
- доход от экономии затрат;
- стоимость собственного капитала (коэффициент дисконтирования);
- эксплуатационные затраты;
- капитальные затраты.

В каждом случае предусматривалась вариация параметра ±20%, при этом вариация стоимости собственного капитала учитывалась одновременно с другими параметрами оценки.

Как следует из приведенных расчетов чувствительности ФЭМ, наибольшее влияние на прибыльность реконструкции способен оказывать доход (экономия затрат) и объемы производства. При снижении дохода на 20 % наблюдается наиболее низкое значение ЧСС (NPV), которое все же является положительным. При вариации всех параметров в пределах выбранного диапазона отрицательных значение ЧСС не наблюдается. В целом, ФЭМ можно назвать очень устойчивой к изменению основных параметров. Это означает, что система бюджетирование стоимости проекта разработана правильно и были учтены расходы на непредвиденные ситуации.

Для оценки рисков проекта также был проведен качественный анализ:

- рисков внешней среды проекта по методу PESTEL;
- анализ рисков проекта по методу SWOT.

Осуществление своевременного проведения мероприятий по предотвращению основных рисков внедрения бюджетирования позволит не только успешно завершить проект в срок и в рамках бюджета, но и значительно повысить качество создаваемой системы бюджетного управления.

В целях получения стоимостных оценок высокого качества менеджер проекта должен привлекать для участия в такой работе экспертов-предметников, функциональных специалистов, имеющих достаточный опыт.

Для повышения качества процесса оценки стоимости менеджеру проекта рекомендуется придерживаться следующих принципов:

- принцип оптимального ответственного;

- принцип независимости;
- принцип адекватности условий;
- принцип признания наличия рисков;
- принцип права на ошибку.

Для повышения эффективности системы управления затратами проекта в концепции управления стоимостью и финансированием проекта желательно четко определить:

- политику оплаты работ (предоплата, оплата по факту и др.);
- политику оплаты счетов (в день получения, в течение определенного срока и др.);
- принципы списания затрат на рабочую силу, материалы и комплектующие;
- принципы учета затрат в проекте;
- принципы оплаты работ при привлечении субподрядных организаций;
- взаимосвязь графика выполнения работ и списания затрат на рабочую силу и оплату механизмов.

Преимущество нами предложенного в данной работе метода оценки заключается в том, что для повышения точности бюджета оценка и управления резервами происходит отдельно для резерва на случай непредвиденных обстоятельств так и на случай выявленных, и неопознанных рисков.

Этот метод может быть использован для того, чтобы анализировать различия между бюджетами и фактическими затратами и получить обратную связь для будущих проектов в качестве извлеченных уроков. Эффективность управления проектом может быть улучшена путем проведения итеративных процессов и актуализируя передовые практики.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

WBS – иерархическая структура работ
LCC – управления стоимостью на протяжении проекта
CPP – структура разбиения работ
НДЗ – необходимо для завершения
PC – расчетная стоимость
BCWS – плановые (бюджетные) затраты
ACWP – фактические затраты
BCWP – освоенный объем
EV – плановая стоимость выполненных работ
AC – фактическая стоимость выполненных работ
ХКПУ – химический концентрат природного урана
ЗОУ – закись-окись урана
ФЭМ – финансово-экономическая модель
NPV – чистая современная стоимость
IRR – внутренняя норма доходности
PI – индекс рентабельности
PP – простой период окупаемости
DPP – Дисконтированный период окупаемости

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Ершов С.В. Управление проектами и программами. Конспект лекций – Архангельск: САФУ. 2015 – 226 с.

2 Руководство к своду знаний по управлению проектом (Руководство PMBOK). A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide) / Институт управления проектами. 6-е изд. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2017.

3 Ole Jonny Klakegg, Steen Lichtenberg Successive cost estimation – successful budgeting of major projects. 29th World Congress International Project Management Association (IPMA) 2015, IPMA WC 2015, 28-30 September –1 October 2015, Westin Playa Bonita, Panama

4 Abeselom Abraham “Improving Cost Management Practices of National Contractors; Focused on Building Construction Projects”, Addis Ababa University, Civil Engineering Department, May, 2008.

5 A. Cindrela Devi, and K. Ananthanarayanan “Factors Influencing Cost Over-run in Indian Construction Projects”MATEC Web of Conferences 120, 2017

6 Кузина А.Ф. Современная концепция бюджетирования / А.Ф.Кузина, В.Г. Вишневская, Е.И. Кривошеева. – М.:Издательство Светочъ, 2015.– 149 с.

7 В. П. Зотов, О. А. Коньшина Бюджетирование как механизм управления затратами на предприятиях АПК, Food Processing: Techniques and Technology. 2016. Vol. 40. No. 1V3/

8 Зотов В. П. Внутрифирменное планирование на основе бюджетирования / В.П. Зотов, Е.А. Жидкова. – Кемерово: Полиграф, 2012– 176 с.

9 Карпов, А. Бюджетирование как инструмент управления. – М.: Результат и качество, 2006. – 156 с.

10 Фатхудинов, Р.А. Система менеджмента: учеб.-практ. пособие. – 2-е изд. – М.: ЗАО «Бизнес- школа» ИНТЕЛ-Синтез», 2007. – 352 с.

11 Вахрушина, М. А. Бухгалтерский управленческий учет [Текст]: учебник / М.А. Вахрушина. - М.: Омега-Л, 2005. - 90 с.

12 Сорока И. Ю. Управление затратами филиала транспортной компании на основе процессно-ориентированного подхода: дис. кандидат. экон. наук, 2014

13 Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов [Текст] / Рук. авт. колл. В.Н. Лившиц, А.Г. Шахназаров. - М.: Экономика, 2010. - 170 с.

14 ОГМ 08 02 АГ. Технологический регламент – «Рудник подземного скважинного выщелачивания урана месторождения «Центральный Мынкудук» (*перерабатывающий комплекс*). Шымкент 2016 г.

15 Босенко Е.В. Бюджетирование как инструмент планирования и контроллинга на предприятиях металлургической промышленности [Текст] / Босенко Е.В. // Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития. – 2012. –№7. – С.118-123.

16 Краснова О. С. Бюджетирование и контроль затрат: теория и практика [Текст] / Краснова О.С. – М.: Омега-Л, 2006.

17 Кощеев, В. А. Бюджетирование как инструмент управления организацией в условиях конкурентной среды [Текст] /В. А. Кощеев, В.П. Грахов //Вестник гражданских инженеров. -2007. -№ 1. -С. 80-82.

18 Бекетов Н.В. Бюджетное планирование и бюджетирование на предприятиях [Текст] //Экономический анализ: теория и практика. 2008. № 5. С. 14 -17.

19 Шинкарева Л. И., Садочков М. Е. Повышение финансовой устойчивости предприятия на основе его бюджетирования [Текст] //Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. -2015. - Вып. 1. -Ч. 1. -С. 3-8.

20 Сироткин С. А. Финансовый менеджмент на предприятии: учебник для студентов, обучающихся по специальности 080502 – Экономика и управление на предприятии (по отраслям) [Текст] / С. А. Сироткин, Н. Р. Кельчевская ; Урал. гос. техн. ун-т - УПИ .— Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2007. — 388 с.

21 Магистерская диссертация Бюджетирование как основной инструмент управленческого учета. Колегова А.А., Екатеринбург, 2019

22 Ф. И. Курзюкова, Г. Юрковская. Структура затрат и факторы стоимости проекта, Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. Академика М.Ф. Решетнов, 2015

23 М .О. Искосков, Управление затратами при проектном подходе Production, 26(4), 675-687, out./dez. 2016, Экономические науки 7(80), 2011

24 «Урановые месторождения Казахстана»/ Н.Н. Петров, В.Г. Язиков, Х.Б. Аубакиров и др. Алматы: Гылым, 1995.

25 «Урановые месторождения Казахстана» / Н. Н. Петров, Б. Р. Берикболов, Х.Б. Аубакиров и др. Алматы, 2008.

26 World Nuclear Power Reactors & Uranium Requirements, future nuclear ... Fuel Report (September 2015, updated August 2016, reference scenario.https://www.world-nuclear.org/information-library/facts-and-figures/ world-nuclear-power-reactors-archive/world-nuclear-power-reactors-and-uranium-requi-(6).aspx

27 Е.Г. Великая, В.В. Чурко Маханизм стратегического управления затратами малобюджетного бизнес проекта, 5/Карельский научный журнал. 2014. № 2 03

28 Мирошникова Т.К. Разрботка проеката комплексной постановки бюджетирования, Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration. 2018. Т. 7. № 1(22)

29 Стандарт СТ НАК 22-2017 «Порядок управления инвестиционными проектами». Астана 2017 г.

30 НДЗ Р К 8.04-05-2015 Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений. (с изменениями от 20.12.2017 г.)

31 Приказ Председателя Комитете по делам строительства, жилищно

коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 26 июня 2015 года № 231-НҚ

32 Стандарт Республики Казахстан СТ РК 2573-2014 «Урана закись окись. Технические условия». Астана 2014 г.

33 «Правил определения стоимости работ по проведению комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства, утвержденных и.о. Министра национальной экономики РК №780 от 21.12.2015 года.

34 Becker, T. V., Jaselskis, E. J., & El-gafy, M. (2014). Improving predictability of construction project outcomes through intentional management of indirect construction costs. Journal of Construction Engineering and Management, 140(6), 401–414. doi:http://dx. doi.org:10.1061/(ASCE)

35 Ke, Y. J., Ling, F. Y. Y., & Ning, Y. (2013). Public construction project delivery in Singapore, Beijing, Hong Kong, and Sydney. Journal of Financial Management of Property and Construction, 1(18), 6–15.

36 Sweis, G. H., Sweis, R., Rumman, M. A., Hussein, R. A., & Dahiyat, S. E. (2013). Cost overruns in public construction projects—The case of Jordan. Journal of American Science, 9(7), 134–141.

37 Bhargava, A., Anastrasopoulous, P. C., Labi, S., Shiha, K.C., &Mannering, F. L. (2010). Three stage least squares analysis of time and cost overruns in construction contracts. Journal of Construction Engineering and Management, 136(11), 1207–1218.

38 Flyvbjerg, B., Holm, S. M., & Buhl, S. (2002). Understanding costs in public works projects: Error or lie? Journal of the American Planning Association, 68(3), 279–295.

39 Creedy, G. D., Skitmore, M., & Wong, J. (2010). Evaluation of risk factors leading to cost overrun in delivery of highway construction projects. Journal of Construction Engineering and Management,136(5), 528–537.

40 Koushki, P. A., Al-Rashid, K., & Kartam, N. (2005). Delays and cost increases in the construction of private residential projects in Kuwait. Construction Management and Economics, 23(3), 285–294.

41 Oberlender, G. D., & Trost, S. M. (2001). Predicting accuracy of early cost estimates based on estimate quality. Journal of Construction Engineering Management, 127(3), 173–182.

42 Baccarini, D. (2006). The maturing concept of estimating project cost contingency—A review. In G. Runeson & R. Best (Eds.), Proceedings of the Australasian University building educators association annual conference 2006: 31st Annual Conference, 11–14 July 2006. Sydney, New South Wales, Australia: University of Technology.

43 Frimpong, Y., Oluwoye, J., & Crawford, L. (2003). Causes of delay and cost overruns in construction of groundwater projects in developing countries: Ghana as a case study. International Journal of Project Management, 21(5), 321–326.

44 Sweis, G. H., Sweis, R., Rumman, M. A., Hussein, R. A., &Dahiyat, S.

E. (2013). Cost overruns in public construction projects—The case of Jordan. Journal of American Science, 9(7), 134–141.

45 Cha, H. S., & Shin, K. Y. (2011). Predicting project cost performance level by assessing risk factors of building construction in South Korea. Journal of Asian Architecture and Building Engineering, 10(2), 437–444..

46 Doloi, H., Sawhney, A., & Rentala, S. (2012). Analyzing factors affecting delays in Indian construction projects. International Journal of Project Management, 30(4), 479–489.

47 Bannerman, P. (2008). Risk and risk management in software projects: A reassessment. The Journal of System and Software, 81(12), 2118–2133.

48 Khodakarami, V., & Abdi, A. (2014). Project cost risk analysis: A Bayesian networks approach for modeling dependencies between cost items. International Journal of Project Management, 32(7), 1233–1245.

49 Thomson, P. A., & Perry, J. G. (1992). Engineering construction risks. London, England: Thomas Telford.

50 Barraza, G. A., & Bueno, R. A. (2007). Cost contingency management. Journal of Management in Engineering, 23(3), 140–146.

51 Carr, V., & Tah, J. H. M. (2001). A fuzzy approach to construction project risk assessment and analysis. Advances in Engineering Software, 32(10), 847–857.

52 Chenyun, Z. Y. (2012). The BP artificial neural network model on expressway construction phase risk. Systems Engineering Procedia, 4, 409–415.

53 Amanuel Girma Yismalet, Asst. Prof. Dixit Patel, A critical Literature rewiew on improving project cost management and profitability of domestic contractors , International Journal of Engineering Technology and Management Research *Vol.5 (Iss.1): January, 2018*

54 Anuja Rajguru, Parag Mahatme. Effective Techniques In Cost Optimization Of Construction Projects, International Journal of Informative & Futuristic Research, IJIFR/ V3/ E5/ 031

55 José Olegário Rodrigues da Silvaa, Graziela Fortunatob*, Sérgio Augusto Pereira Bastosa Operating cost budgeting methods: quantitative methods to improve the process.

56 Shanmuganathan N, Dr.G.Baskar “Effective Cost and Time Management Techniques in Construction Industry” International Journal of Advanced Engineering Technology Vol. VII/Issue II, April-June 2016, 743-747.

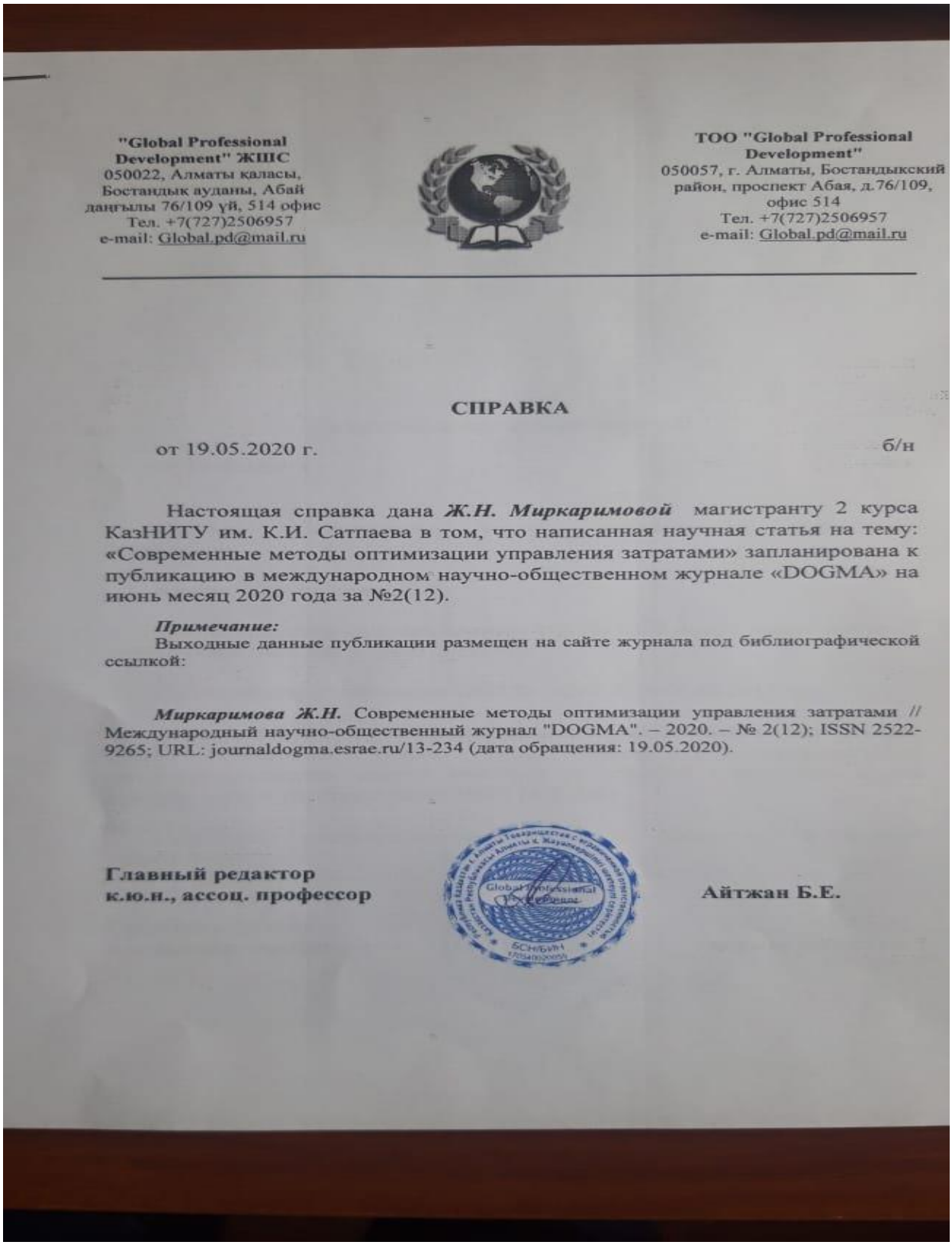
57 Диссертация на соискание степени кандидата экономических наук Сороне И.Ю. управление затратами филиала транспортной компании на основе процессно-ориентированного подхода, Москва 2014.

58 https://www.cfin.ru/management/finance/capital/valman.shtml Управление стоимостью проекта: действия менеджера и команды. Полковников А.В., Дубовик М.Ф.Глава из книги «Управление проектами. ПолнЫй курс MBA», Издательство «Олимп-Бизнес».

59 Щерба Т. А. Совершенствование системы бюджетирования

производственного предприятия / Т.А. Щерба, В.В. Косых. – Текст: непосредственный, электронный //Вопросы экономики и управления. -2016.- №3.1. – С.91-96. — URL: https://moluch.ru/th/5/archive/31/948/ (дата обращения: 25.04.2020).

ПРИЛОЖЕНИЕ А



"Global Professional Development" ЖШС
050022, Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Абай даңғылы 76/109 үй, 514 офис
Тел. +7(727)2506957
e-mail: Global.pd@mail.ru

ТОО "Global Professional Development"
050057, г. Алматы, Бостандыкский район, проспект Абая, д.76/109, офис 514
Тел. +7(727)2506957
e-mail: Global.pd@mail.ru

СПРАВКА

от 19.05.2020 г. б/н

Настоящая справка дана ***Ж.Н. Миркаримовой*** магистранту 2 курса КазНИТУ им. К.И. Сатпаева в том, что написанная научная статья на тему: «Современные методы оптимизации управления затратами» запланирована к публикацию в международном научно-общественном журнале «DOGMA» на июнь месяц 2020 года за №2(12).

Примечание:
Выходные данные публикации размещен на сайте журнала под библиографической ссылкой:

Миркаримова Ж.Н. Современные методы оптимизации управления затратами // Международный научно-общественный журнал "DOGMA". – 2020. – № 2(12); ISSN 2522-9265; URL: journaldogma.esrae.ru/13-234 (дата обращения: 19.05.2020).

Главный редактор
к.ю.н., ассоц. профессор **Айтжан Б.Е.**

Рисунок А.1 – Справка о публикации научной статьи

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЖОБАЛАУ МЕНЕДЖЕРЛЕРІНІҢ
ОДАҒЫ
Заңды тұлғалар бірлестігі

СПМ РК

СОЮЗ ПРОЕКТНЫХ
МЕНЕДЖЕРОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Объединение юридических лиц

050000, Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Абылай хана, 79, оф.306
ОЮЛ "СПМ РК", РНН 600700531454, банк АГФ АО "БанкЦентрКредит", ИИК KZ758560000000386158,
Кбе 18, БИК KCJBKZKX, БИН 031140004013
Тел./факс: 8(727) 266 86 93, тел.: 8(727) 279 33 05 E-mail: info@spmrk.kz, www.spmrk.kz

Project Management Institute Registered Consultant Program (PMI® RCP)

Project Management Institute Global Registered Education Provider (PMI® Global REP)

Исх. №163 от «19» мая 2020г.

Директору научно-образовательного центра
управления проектами КазНИТУ им. К.И.Сатпаева
г-же Салиной А.П.

Справка о внедрении
результатов диссертаицонного исследования
Миркаримовой Жании Нурлановны

Руководство ОЮЛ «Союз проектных менеджеров РК» в лице исполнительного директора Некрасовой Н.А, директора по системам проектного управления Ли А.И. и директора коммерческого департамента Дюсембаевой А.Н рассмотрело вопрос об использовании результатов диссертационной работы магистранта 2-го года обучения Марикаримовой Жании Нурлановны, обучающегося по специальности «Деловое администрирование», на тему «Управление затратами проекта путем оптимизации процесса бюджетирования», и установила следующее:

Разработанная, в рамках диссертационного исследования модель оптимизации затрат, успешно внедрена в корпоративную систему планирования бюджета. Данная модель используется нашими специалистами, в повседневной работе, при определении бюджета на проведение обучающих тренингов.

Исполнительный директор **Н.А. Некрасова**

Исполнитель Запевалова И.
Тел. +7 727 3470035, вн.202

The Registered Consultant Program logo, Registered education provider logo являются зарегистрированными марками Института Управления Проектами

Рисунок Б.1 – Справка о внедрении результатов исследования