

УДК 333.338.2

DOI: 10.26140/anie-2021-1001-0018

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПЛАНИРОВАНИЯ И БЮДЖЕТИРОВАНИЯ В ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ КОМПАНИЯХ С ПОМОЩЬЮ ИТ: ТРЕБОВАНИЯ И РЕШЕНИЯ

© Автор(ы) 2021

AuthorID: 1090135

ORCID: 0000-0002-7003-640X

БЕЛОУС Наталья Сергеевна, младший консультант SAP FI, студент
Финансовый университет при Правительстве РФ
(125993, Москва, Ленинградский проспект, 49, e-mail: benatanata@gmail.com)

Аннотация. Многие горно-металлургические компании являются крупными игроками не только на внутреннем, но и на международном рынке. В данной сфере используется дорогостоящее оборудование, в процесс производства, обработки и продажи включены зачастую специалисты с уникальными знаниями и компетенциями, а цены на сырье и готовую продукцию на мировом рынке постоянно колеблются, а ресурсы для производства, в том числе карьеры для разработки полезных ископаемых имеют свои пределы реализации. Неэффективное управление планированием и бюджетированием может привести к снижению финансовых показателей организации и даже негативным образом сказаться на экономике всей страны. Актуальность данной статьи связана с необходимостью решения задач совершенствования этих процессов, которые могут быть успешно решены путем внедрения информационных технологий. Целью данного исследования является выявление ключевых требований к информационной системе поддержки процессов планирования и бюджетирования в горно-металлургических компаниях, а также определение, какие решения целесообразно использовать в зависимости от критичности тех или иных требований для конкретного предприятия. С помощью метода Карла Вигерса были сформулированы и классифицированы ключевые требования к информационно-технологическому решению для планирования и бюджетирования в горно-металлургическом холдинге. Проведен сравнительный анализ двух типов решения, чаще всего используемых для автоматизации исследуемой деятельности, результаты которого позволяют определить оптимальный подход к совершенствованию процессов планирования и бюджетирования в горно-металлургических компаниях.

Ключевые слова: горно-металлургическая компания, планирование, бюджетирование, бизнес-процесс, информационная система, информационные технологии, требования, классификация Карла Вигерса, информационная система планирования ресурсов предприятия.

IMPROVEMENT OF PLANNING AND BUDGETING PROCESSES IN MINING AND METALLURGICAL COMPANIES USING IT: REQUIREMENTS AND SOLUTIONS

© The Author(s) 2021

BELOUS Natalia Sergeevna, associate consultant SAP FI, student
Financial University under the Government of the Russian Federation
(125993, Moscow, Leningradsky prospect, 49, e-mail: benatanata@gmail.com)

Abstract. Many mining and metallurgical companies are major players not only in the domestic but also in the international market. In this area, expensive equipment is used, specialists with unique knowledge and competencies are often involved in the production, processing and sale process, and prices for raw materials and finished products in the world market are constantly fluctuating, and resources for production, including quarries for the development of minerals, have its limits of implementation. Ineffective planning and budgeting management can lead to a decrease in the financial performance of the organization and even negatively affect the economy of the entire country. The relevance of this article is related to the need to solve the problems of improving these processes, which can be successfully solved by introducing information technologies. The purpose of this study is to identify the key requirements for an information system to support planning and budgeting processes in mining and metallurgical companies, as well as to determine which solutions are advisable to use depending on the criticality of certain requirements for a particular enterprise. Using the Karl Wieggers method, the key requirements for an information technology solution for planning and budgeting in a mining and metallurgical holding were formulated and classified. A comparative analysis of two types of solutions, most often used to automate the investigated activities, is carried out, the results of which allow determining the most optimal approach to improving the planning and budgeting processes in mining and metallurgical companies.

Keywords: mining and metallurgical company, planning, budgeting, business process, information system, information technology, requirements, Karl Wieggers classification, ERP.

ВВЕДЕНИЕ

Горно-металлургическое производство, как и любое другое предполагает определение стратегических, тактических и операционных целей [1], формирование задач для их достижения и определение желаемых результатов. Применение метода финансового планирования позволяет минимизировать затраты, а бюджетирование в свою очередь помогает оптимально распределить ресурсы на разные виды деятельности предприятия. Любые проекты требуют предварительной подготовки и не могут обойтись без этапа планирования. Знания специалистов в данной области помогут сократить не только финансовые затраты, но время выполнения проектов [2].

Сейчас данная тема особенно актуальна, темой интересуются многие исследователи и специалисты [1, 4, 6, 9], также существует множество учебных пособий по планированию и бюджетированию [2-3], нормативных актов [5]. Процесс планирования и бюджетирования

сейчас все чаще реализуется с помощью ИТ [8 – 19], данные решения положительно сказываются на финансовых и других показателях компаний [5, 7, 20 – 21].

На данный момент существуют разные классы систем, и каждая из них может быть в одной компании эффективной, а в другой – нет. Необходимо сначала определить требования к ИТ-системе и только потом выбрать самую систему для внедрения в компанию. У процессов планирования и бюджетирования в горно-металлургических холдингах есть своя специфика, которую также необходимо учитывать при формулировании требований к ИС. От этого зависит успешность внедрения и применения данного ИТ-решения.

Особенности реализации планирования и бюджетирования в горно-металлургической компании

Планирование и бюджетирование в компаниях должно осуществляться как в главном офисе, так и на местах. Данные процессы помогают компаниям осуществлять расчет производства, сбалансировать намеченные рас-

ходы, оценить возможности, сформировать различные виды бюджетов для решения операционных, тактических и стратегических задач [3]. Под планированием подразумевается процесс, направленный на принятие решений по управлению процессами формирования, перераспределения и использования финансовых ресурсов, реализующихся в детализированных финансовых планах [4]. Бюджетирование – это процесс разработки конкретных бюджетов в соответствии с целями оперативного планирования [4]. Где бюджет – это форма образования и расходования денежных средств, предназначенных для финансового обеспечения задач и функций организации. Таким образом, можно отметить, что планирование напрямую связано с бюджетированием.

Планирование и бюджетирование входят в группу управления финансами. Данной группой процессов занимается финансовый менеджмент в отделе финансов главного офиса и на местах в промышленных филиалах. Принятие решений на предприятии осуществляется на основе долгосрочной стратегии, различных бюджетов, законодательных актов, краткосрочного и долгосрочного прогнозирования, а также политик организации.

Говоря о бюджете организации, необходимо не только точно формировать бюджеты организации в соответствии с их структурой, но и распределять ответственность за формирование и исполнение бюджетов, а также следить за процессами согласования, утверждения и контроля исполнения бюджетов [5]. На рисунке 1 схематично показаны процессы планирования и бюджетирования и их взаимосвязь.

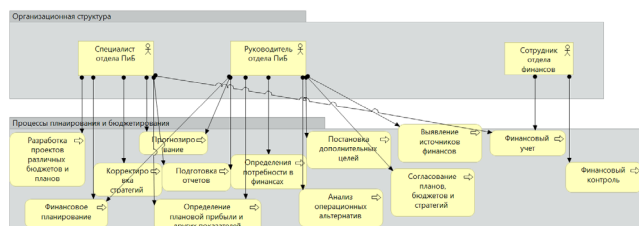


Рисунок 1 - Взаимосвязь процессов планирования и бюджетирования

Таким образом, качество бюджетирования определяется структурой бюджетов, планов, согласованностью бюджетов между собой, а также деятельностью менеджеров, принимающих участие в согласовании и реализации документов.

Место процессов планирования и бюджетирования в системе управления горно-металлургической компанией

Спецификой данной горно-металлургической промышленности является тот факт [6], что обычно в горно-металлургической промышленности работают группы компаний – холдинги, которые состоят из главного офиса и промышленных предприятий, на которых ведется непосредственная разработка руды. Также низкая потребность на внутреннем рынке, при этом же высокая потребность на международном сказывается на специфике бизнеса. Россия занимает 2 место по выплавке алюминия в мире [7].

Особенностями процесса планирования и бюджетирования в данной отрасли являются:

1) Постоянное колебание цен на сырье и готовую продукцию горной металлургии, которое затрудняет процесс планирования;

2) Непопулярность реализации ИТ решений планирования и бюджетирования в российском бизнесе, в том числе в данной отрасли;

3) Отсутствие прямой зависимости между стратегиями развития компаний горно-металлургической отрасли и показателями их бюджетов, отсюда вытекает необходимость тщательного контроля за всеми финансовыми показателями;

4) Низкая прозрачность процессов планирования и бюджетирования в крупных организациях, каких большинство в данной отрасли;

5) Поиски новых рынков и источников финансирования.

Требования для ИТ решениям поддержки процессов планирования и бюджетирования в горно-металлургической компании

По данным IBM [8] от 60 до 70 процентов ИТ-проектов завершаются неудачей из-за плохого, некачественного сбора, анализа и управления требованиями.

Согласно IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology, требование – это условия или возможности, необходимые пользователю для решения проблем или достижения целей; условия или возможности, которыми должна обладать система или системные компоненты, чтобы выполнить контракт или удовлетворять стандартам, спецификациям или другим формальным документам; документированное представление условий или возможностей для вышеперечисленных пунктов [9].

Для определения требований к программному продукту, обеспечивающему информационную поддержку процессов планирования и бюджетирования, используем подход, предложенный Карлом Вигерсом [10]:

1) Бизнес-требования – это верхнеуровневые требования, которые включают в себя описание бизнес-цели, достигаемой посредством внедрения программного обеспечения. Данные требования формируются на основе бизнес-правил – ограничений, положений бизнеса, которые можно найти в определяющих его документах, политиках и т.п.

2) Пользовательские требования – это требования включающие в себя цели и задачи конечного пользователя программного продукта.

3) Функциональные требования – это требования к функциональности программного обеспечения, которая должна быть реализована для выполнения всех задач вышеупомянутых требований.

С учетом специфических особенностей ведения исследуемой деятельности в горно-металлургических холдингах и применяя принцип классификации Карла Вигерса было сформулировано 12 ключевых требований к программному обеспечению. Бизнес-требования: Продукт должен позволить пользователям эффективно совместно работать над одним проектом, документом; Программное обеспечение должно позволить экономить время на планировании задач и составлении бюджетов; Программное обеспечение должно помогать оптимально распределять ресурсы. Пользовательские требования: программное обеспечение должно обеспечивать такие user stories:

- 1) Для сравнения продолжительности задач,
- 2) Для подсчета финансовых показателей,
- 3) Для управления планами,
- 4) Для формирования бюджетов, смет и распределения ресурсов,
- 5) Для отслеживания эффективности и процента выполнения задач,
- 6) Для добавления новых сотрудников в работу над планом, документом.

Функциональные требования: Контроль орфографии; Вход должен обеспечиваться с использованием двухфакторной авторизации; Автоматический подсчет суммы, продолжительности, финансовых показателей, эффективности, процента выполнения; Взаимодействие с системой хранения данных, установленной в организации; Взаимодействие с ИТ ландшафтом организации; Хранение различных данных в течение срока, зависящего от приоритета данных; Время загрузки главной страницы не должно превышать 10 секунд; Должна обеспечиваться совместная работа при нагрузке не менее 85% пользователей.

Оптимизация информационной поддержки процес-

сов бюджетирования и планирования в горно-металлургических холдингах

ИТ-решения, используемые для управления процессами планирования и бюджетирования, условно можно разделить на две группы [1]: Специализированное программное обеспечение; Модули планирования, входящие в комплексные управленческие системы.

В качестве примера первого типа решений можно взять MS Project. Данная система может быть, как облачной, так и локальной. Она позволяет осуществлять проектное планирование, включающее в себя построение различных отчетов, календарного плана, дорожной карты, смет и бюджета, а также позволяет распределять и отслеживать ресурсы [11]. Также в качестве примера специального программного обеспечения такого же уровня может выступить система Hyperion Pillar и Hyperion Planning, разработанная отечественной компанией Ланит [12]. Данная система позволяет участвовать всем менеджерам в составлении бюджета и планировании, адаптировать бюджет, контролировать финансовую деятельность компании, осуществлять производственное и операционное планирование.

Модули планирования и бюджетирования также входят в состав многих ERP-систем, таких как SAP, Oracle, «Парус», 1С, «Галактика», Microsoft, BAAN, которые чаще других внедряются в компании горно-металлургической отрасли [13]. При внедрении подобных систем необходимо приобретать лицензии на все внедряемые модули, стоимость которых будет зависеть от числа пользователей. Детальнее рассмотреть данный тип решений можно на примере функционального модуля ПиБ SAP ERP. Корпоративные системы данного класса занимаются планированием ресурсов предприятия и предназначены для автоматизации многих процессов, в том числе учёта и управления [13]. Функциональный модуль ПиБ предназначен именно для информационной поддержки процессов планирования и бюджетирования в крупных компаниях. С его помощью можно собирать данные о бухгалтерских проводках, финансовых операциях, сформировать бюджет, совершить корректировку, согласование, построить отчеты. По результатам внедрения подобного ИТ-решения сокращается объем ручной работы до 50 % и на 40% ускоряется создание финансовых отчетов [14].

Сравнительный анализ двух типов решений для управления планированием и бюджетированием и соответствие данных решений ранее выделенным требованиям предоставлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ решений автоматизации процессов планирования и бюджетирования

| Критерий сравнения | Специализированное программное обеспечение | Модули планирования, входящие в комплексные управленческие системы |
|--|--|--|
| Название информационной системы | MS Project [12] | SAP ERP функциональный модуль ПиБ |
| Стоимость лицензий | От 625 рублей за пользователя в месяц | Данное решение настраивается на основе модуля FI и не требует дополнительных затрат на лицензии |
| Длительность проекта по внедрению системы/модуля | От месяца | От полугодия |
| Функционал | Планирование, Построение отчетов, Совместная работа, Построение смет, бюджетов, Распределение ресурсов и затрат. | Подтверждение данных в системе, Корректировка аналитики документов, Построение отчетов, Корректировка и согласование отчетов |
| Хранение | Облачное и локальное | Облачное и локальное зависит от ERP, внедренной в компании |

В результате определения соответствия требованиям, выделенным по классификации Карла Вигерса, можно утверждать, что оба ИТ решения соответствуют всем заявленным бизнес требованиям. Пользовательские требования также полностью обеспечиваются обоими системами. Только функциональные требования не полностью реализуются данными системами, так MS Project не поддерживает требования: вход должен обеспечиваться с использованием двухфакторной авторизации, взаимодействие с системой хранения данных, установленной в

организации; хранение различных данных в течение срока, зависящего от приоритета данных. Функциональные требования: контроль орфографии.

Таким образом, системы планирования и бюджетирования охватывают все стадии, начиная от планирования показателей, корректировки, согласования и анализа, заканчивая составлением и исполнением бюджетов. Данные системы помогают оптимизировать затраты, повысить оперативность принятия решений на различных уровнях. Выбирая информационную систему для управления планированием и бюджетированием, необходимо правильно сформулировать цели, оценить имеющийся ИТ-ландшафт, бюджет, который можно потратить на внедрение и эксплуатацию системы.

Оценка эффективности внедрения специализированных модулей ERP систем для обеспечения поддержки процессов планирования и бюджетирования на основе реальных кейсов

Чтобы оценить эффективность управления планированием и бюджетированием необходимо выделить показатели. В Приказе Министерства экономики РФ от 01.10.1997 № 118 «Об утверждении Методических рекомендаций по реформе предприятий (организаций)» [5] предоставлено множество показателей, среди которых, в качестве основных и наиболее часто применяемых на практике можно выделить: коэффициент абсолютной ликвидности; коэффициент ликвидности при мобилизации средств; коэффициент обеспеченности собственными средствами; показатели рентабельности, в том числе Рентабельность чистых активов по чистой прибыли; коэффициент оборачиваемости собственного капитала.

Также оценить эффективность управления можно на основе уже реализованных кейсов в горно-металлургической промышленности. Среди успешных можно выделить проект внедрения облачной версии ERP SAP в компании «Северсталь» [15 – 16]. Основной целью проекта является ускорение предоставления отчетности, увеличение точности планирование, сокращение сроков принятия решений и повышение их точности. В ходе проекта были затронуты, в том числе и процессы планирования и бюджетирования. Как раз использование стандартных бизнес-процессов и является особенностью проекта. По результатам первых этапов проекта коэффициент абсолютной ликвидности на первое полугодие 2020 года составляет 0,68 [17]. Данный коэффициент показывает, какую часть краткосрочной задолженности предприятие может в ближайшее время погасить за счет денежных средств. Рентабельность (EBITDA), отражающая эффективность использования ресурсов на первое полугодие 2020 года составила 31,4% [18] по сравнению с 15,3 % в 2012 году, до момента начала внедрения данного ИТ-решения Такая динамика демонстрирует повышение эффективности планирования и использования ресурсов компании.

Примером внедрения специализированного программного обеспечения для планирования и бюджетирования может выступить проект внедрения системы MS Project в горнорудную компанию ОАО «Полиметалл». Компания так же, как и «Северсталь», занимается добычей и реализацией полезных ископаемых, но имеет в пять раз меньше сотрудников в штате. Данный проект был реализован с целью автоматизации бизнес-процессов, которые включали в себя календарное планирование, формирование проектных бюджетов, учет ресурсов, управление изменениями и рисками, формирование отчетности. Данное решение позволило повысить точность планирования и прогнозирования, ускорена процедура согласования [19]. Коэффициент абсолютной ликвидности вырос с 2012 года с 0,027 [20] до значения 5,7 в 2018 году [21]. Рентабельность компании ОАО «Полиметалл» (EBITDA) выросла с 2013 года с 19% до 48% в 2018 году [22].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На сегодняшний день процессы планирования и бюджетирования не могут оставаться без внимания, как в крупных, так и в небольших компаниях горно-металлургической отрасли. Информационные системы поддержки данной деятельности позволяют обеспечить экономию денежных средств, увеличить оперативность в управлении этими средствами, оптимизировать непроизводительные расходы и потери, повысить прозрачность и достоверность плановых показателей. В рамках данной работы были сформулированы три группы ключевых требований, которые необходимо учитывать при выборе программного обеспечения, помогающего выполнять данные задачи, а именно: бизнес-требования, пользовательские и функциональные требования.

В зависимости от масштаба компании и сформулированных требований к системе поддержки процессов планирования и бюджетирования можно принимать решение, какой из выделенных типов решений: специализированное программное обеспечение или же модули планирования, входящие в комплексные управленческие системы целесообразно использовать в конкретном случае. Так, например, при наличии требования совместной работы специализированное программное обеспечение вероятнее всего будет более эффективно в решении задачи совместной работы специалистов над одним документом, чем модуль бюджетирования и планирования ERP, и наоборот, требования взаимодействия с системой хранения данных модуль бюджетирования и планирования реализует качественнее, с учетом различных приоритетов и типов данных, чем специализированное программное обеспечение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Фудина Е. В. Информационные технологии в планировании и бюджетировании // Никоновские чтения. 2012. №17. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-v-planirovanii-i-byudzhetrovani> (дата обращения: 03.10.2020).
2. Финансовое планирование и прогнозирование: учеб. пособие / [Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова] ; под общ. ред. Е.А. Разумовской ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. — 284 с.
3. Финансовое планирование и бюджетирование на предприятии / Т. Е. Дрок, Е. В. Коптева. — Текст : непосредственный // Вопросы экономики и управления. — 2016. — № 5.1 (7.1). — С. 121-124. — URL: <https://moluch.ru/th/5/archive/44/1581/> (дата обращения: 06.10.2020).
4. Бекетов Н.В., Денисова А.С. Бюджетное планирование и бюджетирование на предприятиях // Экономический анализ: теория и практика. 2008. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/byudzhethoe-planirovanie-i-byudzhetrovanie-na-predpriyatiyah> (дата обращения: 06.10.2020).
5. Приказ Министерства экономики РФ от 1 октября 1997 г. № 118 «Об утверждении Методических рекомендаций по реформе предприятий (организаций)».
6. Чурсина Ю.А., Лыскова Л.Н. Особенности финансового анализа на предприятиях черной металлургии // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. 2014. №4 (25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-finansovogo-analiza-na-predpriyatiyah-chernoy-metallurgii> (дата обращения: 16.10.2020).
7. Список стран по выплавке алюминия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD_%D0%BF%D0%BE_%D0%B2%D1%8B%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B5_%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%8F (дата обращения: 06.10.2020).
8. Определение требований как основа эффективности постановки программного обеспечения. 2010. URL: <https://www.ibm.com/developerworks/r/library/r-raw/> (дата обращения: 07.10.2020).
9. Зараменских Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем: монография / Е.П. Зараменских. — Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014. — 270 с. (дата обращения: 10.10.2020).
10. Вигерс Карл Разработка требований к программному обеспечению/Пер, с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2004. — 576с.: ил. ISBN 5-7502-0240-2 (дата обращения: 10.10.2020).
11. Сравнение решений для управления проектами. URL: <https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/project/compare-microsoft-project-management-software?market=ru> (дата обращения: 10.10.2020).
12. Hyperion Pillar и Planner/Корпоративный менеджмент. URL: <https://www.cfin.ru/software/budget/pillar.shtml> (дата обращения: 15.10.2020).
13. ERP-системы. 2013. URL: <https://www.tadviser.ru/a/54339> (дата обращения: 10.10.2020).
14. Финансовая готовность к потенциальным кризисам. URL: <https://www.sap.com/cis/products/erp-financial-management.html>

(дата обращения: 13.10.2020).

15. «Северсталь» продолжает проект внедрения SAP HANA. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Проект:Северсталь_\(SAP_HANA\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Проект:Северсталь_(SAP_HANA)) (дата обращения: 15.10.2020).

16. «Северсталь» внедряет платформу SAP S/4HANA в рамках цифровой трансформации компании. 2020. URL: https://www.vedomosti.ru/press_releases/2020/04/27/severstal-vnedryaet-platformu-sap-s4hana-v-ramkakh-tsifrovoy-transformatsii-kompanii (дата обращения: 16.10.2020).

17. ПАО «Северсталь». URL: <https://www.conomy.ru/emitent/severstal/page-templates/2588/6668> (дата обращения: 16.10.2020).

18. Северсталь сообщает финансовые результаты своей работы за четвертый квартал и двенадцать месяцев 2013 года. 2014. URL: <https://www.severstal.com/rus/media/news/document4435.phtml> (дата обращения: 16.10.2020).

19. Полиметалл, УК (Microsoft Project). URL: <https://www.tadviser.ru/a/370984> (дата обращения: 16.10.2020).

20. Сериков, Д. А. Анализ показателей эффективности использования оборотных средств и ликвидности Polymetal International PLC / Д. А. Сериков, М. С. Егорова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 11.4 (91.4). — С. 197-199. — URL: <https://moluch.ru/archive/91/20159/> (дата обращения: 17.10.2020).

21. Финансовое состояние АО «Полиметалл». URL: https://www.testfirm.ru/result/7805104870_ao-polimetall (дата обращения: 17.10.2020).

22. Полиметалл (POLY) EBITDA МСФО (годовые значения). URL: <https://smart-lab.ru/q/POLY/fy/MSFO/ebitda/> (дата обращения: 17.10.2020).

Статья поступила в редакцию 13.12.2020

Статья принята к публикации 27.02.2021