

Проблемы инвестиционного планирования в нефтегазодобывающих компаниях

Л.Р. Артемкина,

Российский университет дружбы народов,

Москва, Россия

<http://orcid.org/0000-0002-8088-1826>

Аннотация

Актуальность. В современных условиях высокой волатильности цен на нефть и нестабильной экономической ситуации особое внимание нефтегазодобывающих компаний должно уделяться качеству планирования инвестиций. Целью исследования является изучение существующих проблем инвестиционного планирования в российских нефтегазодобывающих компаниях, вызванных несовершенством действующей методологии функционального бизнес-процесса «Инвестиционное планирование», а также разработка рекомендаций по решению данных проблем.

Методы. В проведенном исследовании использовались общенаучные исследовательские методы: анализ и синтез, индукция, моделирование и системный подход. При изучении проблем в качестве источников рассматривались средства массовой информации и нормативные документы российских нефтегазодобывающих компаний.

Результаты. Выявлены три ключевые проблемы существующего подхода к инвестиционному планированию в нефтегазодобывающих компаниях. Первой проблемой является отсутствие регламентированной оценки экономической эффективности отдельных комплексов работ (например, зарезки боковых стволов, бурения куста скважин и др.) в рамках общего проекта разработки месторождения, что создает риск осуществления неэффективных инвестиций в разработку месторождения. Второй проблемой является несоблюдение плана инвестиционных расходов ввиду отсутствия эффективной системы контроля за расходованием средств. Третьей проблемой существующей методологии инвестиционного планирования автор считает отсутствие механизма оптимизации инвестиционного портфеля компании. Для решения указанных проблем предлагается внедрить в методологию ведения функционального бизнес-процесса «Инвестиционное планирование» элементы проектного и портфельного управления, а именно в качестве объекта инвестиционного планирования использовать проект на месторождении, применить фазовый процесс реализации крупных проектов, а также создать механизм оптимизации портфеля инвестиционных проектов на базе математической оптимизационной модели.

Перспективы. Полученные результаты могут быть использованы в дальнейшей работе специалистами в области корпоративного управления, инвестиционного планирования, а также институтами, занимающимися проблемами внедрения методологии управления проектами.

Ключевые слова: инвестиционное планирование; проект; нефтегазодобывающая компания; проектное управление; модель оптимизации; инвестиции.

Для цитирования: Артемкина Л.Р. Проблемы инвестиционного планирования в нефтегазодобывающих компаниях // Управленческие науки. 2017. Т. 7. № 4. С. 64–71.

УДК 338.322

JEL G31

Problems of Investment Planning in Upstream Companies

L.R. Artemkina,

Peoples' Friendship University of Russia,
Moscow, Russia
<http://orcid.org/0000-0002-8088-1826>

Abstract

Introduction, Purpose. The upstream companies should give special consideration to the quality of the investment planning in existent conditions of high oil prices' volatility and unstable economic situation. The goal of research is to study the current problems of investment planning in Russian upstream companies, which are caused by imperfection of the current methodology of the functional business process "Investment planning", and to develop the recommendations on solving these problems.

Methods. The general scientific research methods are used in the study: analysis and synthesis, induction, modeling and system approach. The sources of the mass media and regulatory documents of some Russian upstream companies were considered while studying the investment planning problems.

Results. Three key problems of the existing approach to the investment planning in upstream companies have been identified. The first problem is the absence of regulated economic efficiency assessment of individual work packages within the framework of a general field development project (for example, sidetracking, drilling of a bush of wells, etc.). It creates the risk of inefficient investing in exploration. The second problem is the absence of an effective system of impoundment control. That leads to the overrun of investment costs plan. According to the author, the third problem of the existing methodology of investment planning is the absence of a mechanism for optimizing the company's investment portfolio. In order to solve these problems the author proposes to implement the elements of project and portfolio management into the methodology of the functional business process "Investment planning". That is, to use the project at the oil field as an investment planning object, to apply the phase process of large project execution, and to create a mechanism of portfolio optimization based on mathematical optimization model.

Discussion. Corporate governance and investment planning specialists as well as the institutions involved in the implementation of the project management methodology can use the results of this research in their further work.

Keywords: investment planning; project; upstream company; project management; optimization model; investments.

For citation: Artemkina L.R. Problems of Investment Planning in Upstream Companies. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*, 2017, vol. 7, no. 4, pp. 64–71. (In Russ.).

UDC 338.322
JEL G31

На сегодняшний день инвестиционная активность компаний во многом обусловлена успешностью функционирования в них системы планирования инвестиций. Так, согласно данным Федеральной службы государственной

статистики одним из ключевых факторов, ограничивающих инвестиционную активность нефтегазодобывающих компаний в России, является несовершенная нормативная база, регулирующая инвестиционные процессы в компании [1, с. 136].

Проведенный анализ ряда нормативных документов в области инвестиционного планирования ключевых российских вертикально-интегрированных нефтяных компаний¹ позволил автору выявить слабые места в методологии ведения функционального бизнес-процесса «Инвестиционное планирование», которые значительно влияют на качество планирования реальных инвестиций. Так, ключевыми проблемами инвестиционного планирования в нефтегазодобывающих компаниях, вызванными несовершенством действующей методологии, являются:

1. Отсутствие регламентированной оценки экономической эффективности отдельных комплексов работ в рамках общего проекта разработки месторождения.

2. Несоблюдение плана инвестиционных расходов в компании ввиду отсутствия эффективной системы контроля за расходом средств.

3. Отсутствие в системе планирования механизма оптимизации инвестиционного портфеля.

В качестве комплексного решения проблем инвестиционного планирования автор предлагает внедрить в методологию ведения функционального бизнес-процесса «Инвестиционное планирование» элементы проектного и портфельного управления.

Рассмотрим детально указанные выше проблемы инвестиционного планирования в нефтегазодобывающих компаниях с позиции предлагаемых изменений.

1. **Отсутствие регламентированной оценки экономической эффективности отдельных комплексов работ в рамках общего проекта разработки месторождения.** На сегодняшний день в большинстве нефтегазодобывающих компаний объектом управления в бизнес-процессе «Инвестиционное планирование» является проект. Под проектом понимается нефтегазовый актив — месторождение, имеющее длительный жизненный цикл длиной 30 лет и более (рис. 1). В рамках проекта — месторождения планируются как инвестиционные, так и эксплуатационные расходы. Для каждого проекта формируется фи-

нансово-экономическая модель, в рамках которой оценивается экономическая целесообразность инвестирования в данный проект — месторождение. Таким образом, в рамках инвестиционного планирования принимается решение об инвестировании или отказе от инвестирования в целом в нефтегазовый актив.

По мнению автора, указанный выше подход к определению объекта инвестиционного планирования имеет ряд недостатков: не осуществляется оценка экономической эффективности отдельных комплексов работ в рамках общего проекта разработки месторождения. Следовательно, невозможно отследить неэффективные инвестиционные решения в рамках общего проекта разработки и эксплуатации месторождения. При наличии десятков месторождений в компании нет возможности оценивать эффективность альтернативных вариантов инвестирования в актив.

Для сравнения: объектом управления в линейных бизнес-процессах, таких как «Поиск и геологоразведка» и «Проектирование, разработка, обустройство и эксплуатация месторождений», также является проект. Однако линейные бизнес-процессы в определение «проект» вкладывают иное значение, а именно ограниченный набор работ, выполняемый в определенный период времени на нефтегазовом активе (например, бурение и обустройство месторождения, строительство объектов инфраструктуры, работы по поддержанию объектов добычи углеводородов). Используемое в линейных бизнес-процессах определение термина «проект» соответствует стандартам проектного управления PMI, согласно которым проект — это совокупность работ, ограниченных по времени, ресурсам и срокам. По итогам выполнения работ проект закрывается [2]. То есть под проектом условно понимается часть работ, выполняемых на определенном этапе развития месторождения.

В методологии инвестиционного планирования автор предлагает применить терминологию, принятую в линейных бизнес-процессах и соответствующую стандартам проектного управления. Так, вместо проекта — месторождения объектом инвестиционного планирования станет проект — совокупность работ, выполняемых в определенный период времени на нефтегазовом активе и требующих инвестиционных расходов. Таким образом, инвестиционные проекты будут плани-

¹ Политика компании ОАО «Роснефть» по управлению инвестициями (дата утверждения — 07.02.2014). URL: https://www.rosneft.ru/upload/site1/document_file/P3-03_P-01_V-1-00.pdf (дата обращения: 28.03.2017).

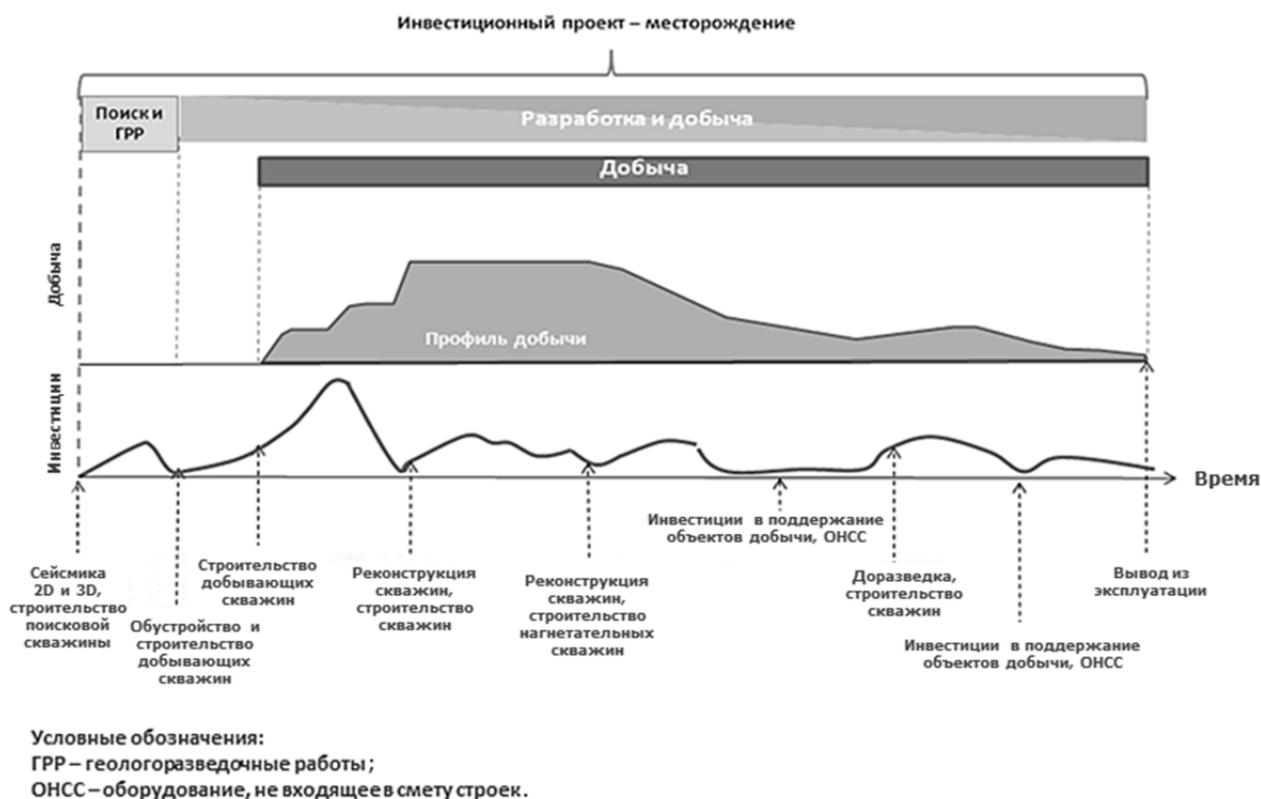


Рис. 1 / Fig. 1. Нефтегазовое месторождение как ключевой объект управления в действующей методологии «Инвестиционного планирования» / An oil-gas field as a key object of the investment planning current methodology

Источник: составлено автором.

роваться в рамках месторождения. На рис. 2 показано примерное выделение проектов в рамках жизненного цикла месторождения: пунктирными линиями обозначены границы выделенных на месторождении проектов, на шкале «Инвестиции» столбцами разного цвета указаны соответствующие им инвестиционные расходы.

На наш взгляд, использование методологии линейных бизнес-процессов при определении объектов управления инвестиционного планирования, т.е. разукрупнение объекта управления с месторождения до отдельного комплекса работ на месторождении, позволит решить проблему оценки экономической эффективности отдельных видов работ на месторождении, а также даст возможность формировать и оценивать альтернативные варианты инвестирования в проекты на месторождении, так как каждый проект на месторождении будет проходить экономиче-

скую экспертизу. По мнению автора, применение стандартов проектного управления позволит получить наилучший экономический результат по каждому этапу развития месторождения (в рамках отдельных инвестиционных решений), а также создаст здоровую конкуренцию между проектами за инвестиции в рамках каждого месторождения. Лица, принимающие решения, смогут сформировать такой портфель инвестиционных проектов, который, на их взгляд, будет удовлетворять стратегическим целям компании и принесет наибольший доход компании.

Вместе с тем для осуществления продуктивных коммуникаций внутри компании целесообразно использовать единый общепринятый в компании понятийный аппарат. Учитывая принятый в большинстве нефтегазодобывающих компаний принцип приоритетности линейного управления над функциональным, при существующих разно-

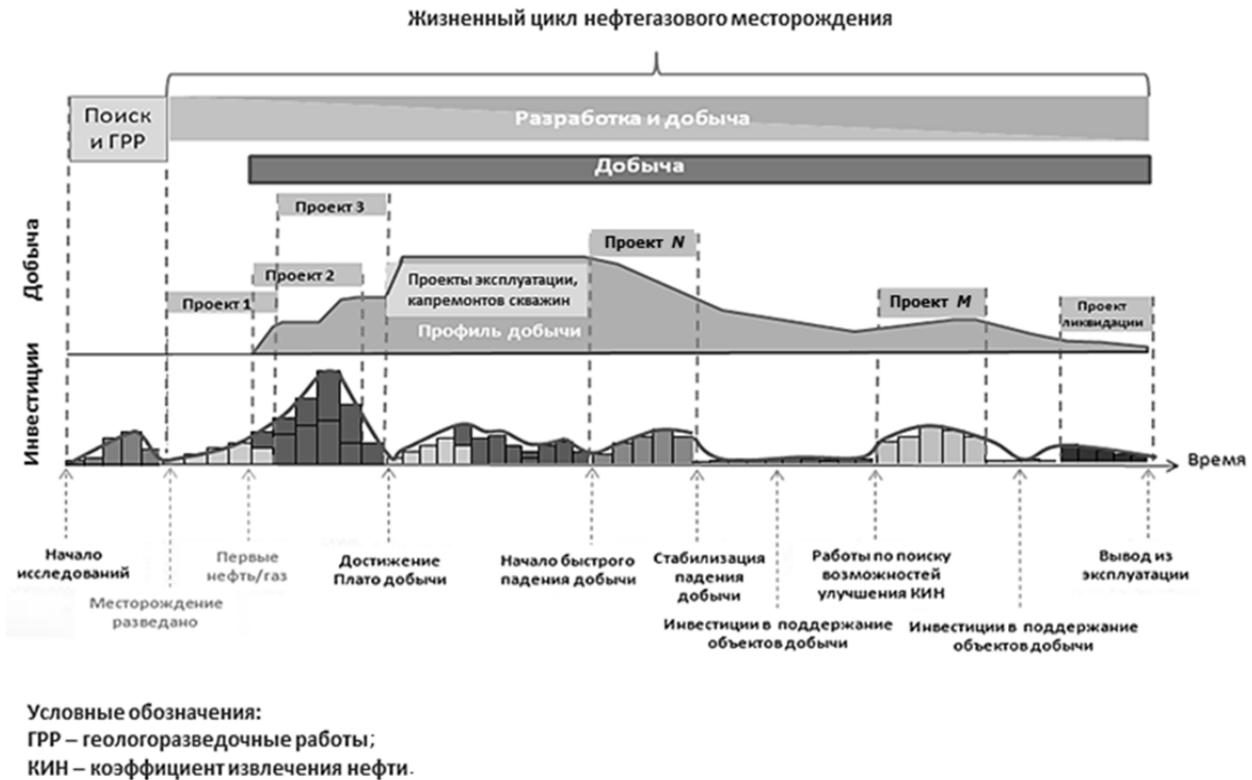


Рис. 2 / Fig. 2. Выделение проектов на месторождении при применении проектно-ориентированного подхода / Defining the projects at the field in case of using the project-oriented approach

Источник: составлено автором.

гласиях в методологии приоритет должен отдаваться методологии линейных бизнес-процессов.

2. Несоблюдение плана инвестиционных расходов в компании ввиду отсутствия эффективной системы контроля за расходованием средств. На сегодняшний день действующая методология инвестиционного планирования в российских нефтегазодобывающих компаниях определяет следующий порядок планирования и осуществления инвестиционных расходов: в рамках формирования инвестиционной программы устанавливаются и утверждаются лимиты инвестиционных расходов по проектам (месторождениям). Наличие данного лимита в утвержденной инвестиционной программе является достаточным условием для выделения денежных средств на проект [3]. Другими словами, какое количество расходов на год компания запланировала на проект, такое количество она и может потратить. Описанный выше подход хорошо работает для давно разрабатываемых

в компании нефтегазовых активов, но при этом является совершенно не эффективным для новых активов. К новым активам можно отнести:

- 1) нефтегазовый актив, находящийся в новом регионе присутствия для компании. У компании нет статистических данных о стоимости тех или иных работ в данном регионе;
- 2) уникальный в своем роде актив: ни одна компания в мире еще не осуществляла подобные работы;
- 3) недавно приобретенный компанией актив: к моменту формирования инвестиционной программы компания только купила нефтегазовый актив и, чтобы зарезервировать средства на актив, его включили в текущую инвестиционную программу. Проработка проектной документации в данном случае нередко осуществляется поверхностно.

Отсутствие проблем с планированием и осуществлением инвестиций на давно разрабатываемые в компании нефтегазовые активы связано

с тем, что данные активы, как правило, находятся на стадии промышленной разработки и расположены в хорошо изученном регионе, т.е. на данных месторождениях осуществляются привычные, достаточно отлаженные в компании работы — бурение и реконструкция скважин, строительство объектов обустройства. Планирование инвестиций на такие активы осуществляется согласно установленным в компании нормативам, отклонения в стоимости работ / услуг по таким активам являются минимальными, следовательно, проект «укладывается» в определенный для него лимит инвестиционных расходов.

С новыми активами ситуация обстоит иначе: они находятся на начальном этапе разработки, проектная документация по ним может быть проработана поверхностно, ввиду чего существуют значительные риски превышения запланированных инвестиций². В случае превышения годового лимита инвестиционных расходов по таким активам возникает потребность осуществлять внеплановую корректировку инвестиционной программы. Осуществление внеплановых корректировок, по мнению автора, ставит под сомнение эффективность действующей системы планирования инвестиций.

Для того чтобы свести к минимуму превышение плана по инвестиционным расходам в компании, а следовательно, сократить число внеплановых корректировок инвестиционной программы, автор предлагает осуществлять планирование инвестиций по проектам с учетом фазовости их реализации. Фазовый процесс реализации проектов в нефтегазовой отрасли (в данном случае речь идет именно о проектах, а не нефтегазовых активах) подразумевает выделение следующих фаз: определение, выбор, проработка, реализация и эксплуатация [4]. С продвижением проекта от фазы к фазе степень проработки проекта увеличивается, следовательно, точнее становится прогноз инвестиционных расходов. Так, для проектов, находящихся на фазе определения, диапазон возможных отклонений инвестиций составляет $\pm 30\%$, а на фазе реализации — $\pm 5\%$ ³.

² Инвестиционные проекты в российской нефтегазовой отрасли. Четыре шага к повышению эффективности // Strategy&. 2015. URL: <https://www.pwc.ru/ru/oil-and-gas/publications/assets/four-steps.pdf> (дата обращения: 23.03.2017).

³ Arcadis Co. Report: Unlocking major cost savings on oil & gas projects. URL: <https://www.arcadis.com/media/C/C/>

Таким образом, автор предлагает: в рамках формирования инвестиционной программы устанавливать лимит инвестиционных расходов по проектам с учетом вероятности увеличения затрат; создать механизм, позволяющий контролировать осуществление расходов по проектам. Иными словами, несмотря на то, что в инвестиционной программе будет заложен лимит инвестиционных расходов на проект в целом на год, с помощью указанного механизма расходоваться будут только те средства, которые запланированы на текущую фазу реализации проекта. Для того чтобы появилась возможность расходовать средства в рамках следующей фазы, проект должен пройти точку принятия решения (ТПР) при переходе на следующую фазу с обязательным рассмотрением руководством компании следующего пакета документов: бизнес-плана проекта, финансово-экономической модели проекта, графика реализации проекта, оценки проектных и корпоративных рисков [5, с. 53]. Это позволит сделать систему расходования средств в компании более прозрачной и предотвратить необоснованное увеличение затрат по проектам.

3. Отсутствие в системе планирования механизма оптимизации инвестиционного портфеля. Анализ организационной структуры управления в крупных российских нефтегазовых компаниях показал, что большинство компаний реализуют линейно-функциональную структуру: линейное управление нацелено на принятие решений в отношении портфелей активов и проектов, а функциональное управление — на принятие решений в отношении бизнес-процессов и предоставление функциональной поддержки линейным руководителям. Функциональная поддержка заключается в подготовке аналитической информации и разработке рекомендаций линейным руководителям с целью принятия последними корректного взвешенного решения в отношении портфелей активов и проектов.

Функциональная поддержка, осуществляемая в рамках бизнес-процесса «Инвестиционное планирование», должна заключаться во всестороннем анализе инвестиционного портфеля компании, выработке рекомендаций о целесообразности

[A/%7BCCA4CFFF-A102-4017-B90B-4AB2250741E8%7DOil%20and%20Gas%20Cost%20reduction%20brochure.pdf](https://www.pwc.com/au/en/issues-and-ideas/industry-issues/oil-and-gas/2017/05/2017-05-20-reduction-cost-brochure.pdf) (дата обращения: 12.05.2017).

инвестирования в активы / проекты и выработке предложений по оптимизации инвестиционного портфеля.

Однако проведенный автором анализ деятельности экономической службы, отвечающей за бизнес-процесс «Инвестиционное планирование» в российских нефтегазодобывающих компаниях, показал, что на сегодняшний день функциональная поддержка линейных руководителей ограничивается лишь предоставлением им сводных таблиц и диаграмм с проектными данными. Фактически данной службой не выполняется функция выработки рекомендаций относительно оптимизации инвестиционного портфеля. Причиной тому служит отсутствие в арсенале экономической службы разработанного инструментария по анализу портфеля реальных проектов.

Для решения данной проблемы автор предлагает обратиться к методологии портфельного управления, которая обладает достаточно развитым инструментарием для проведения оптимизации. На сегодняшний день существует большое разнообразие оптимизационных моделей. Выбор модели оптимизации для нефтегазодобывающих компаний во многом определяется отраслевой спецификой их деятельности.

Так, по мнению автора, для оптимизации инвестиционного портфеля нефтегазодобывающей компании целесообразно применять многокритериальную модель оптимизации на базе следующих трех целевых функций:

1) функции чистого дисконтированного дохода портфеля проектов, которая максимизируется:

$$\sum_{j=1}^m c_j x_j \rightarrow \max,$$

где x_j — бинарная переменная, принимающая значения 0 и 1;

c_j — чистая приведенная стоимость j -го инвестиционного проекта, млн долл. США;

2) функции инвестиций, которая минимизируется:

$$\sum_{j=1}^m K_j x_j \rightarrow \min,$$

где K_j — инвестиции, необходимые для реализации j -го инвестиционного проекта, млн руб.;

3) функции добычи углеводородов, которая максимизируется:

$$\sum_{j=1}^m P_j x_j \rightarrow \max,$$

где P_j — добыча углеводородов в результате реализации j -го проекта, тыс. т.

Важно отметить, что данные критерии оптимизации являются аддитивными, т.е. получаемыми путем сложения показателей проектов, что является неоспоримым преимуществом ввиду отсутствия скрытых эффектов от влияния проектов друг на друга, таких, например, как синергетический эффект.

В модель оптимизации вводятся следующие ограничения:

- внутренняя норма рентабельности проектов (IRR) > 15%;
- индекс прибыльности инвестиций проектов (PI) > 1;
- дисконтированный период окупаемости проектов (PP) < 5 лет;
- минимально рентабельный дебет скважин, введенных в эксплуатацию в результате реализации проекта:

$$M_j \leq N,$$

где M_j — средний минимально рентабельный дебет скважин j -го проекта, тыс. т / сут.;

N — установленная в компании граница минимально рентабельного дебета скважин, тыс. т / сут.

Процедура оптимизации портфеля проектов предусматривает последовательное выполнение ряда итераций, при котором выполняется ранжирование проектов по целевым функциям с учетом ограничений.

Существенным преимуществом предлагаемой модели оптимизации инвестиционного портфеля нефтегазодобывающей компании является возможность проведения быстрого пересчета показателей портфеля в случае изменения стратегической направленности компании или изменения планируемых показателей деятельности.

Таким образом, внедрение элементов проектного и портфельного управления в методологию

инвестиционного планирования позволит создать в нефтегазодобывающих компаниях: систему оценки эффективности отдельных комплексов работ в рамках общего проекта разработки месторождения; эффективную систему контроля за расходом средств по проектам, а также механизм оптимизации инвестиционного портфеля компании.

Литература

1. Промышленное производство в России. 2016: стат. сб. / Росстат. М., 2016. 347 с.
2. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК). 5-е изд. Ньютаун-Сквер: Project Management Institute, 2013. 586 с.
3. Назаренков Е. П. Особенности планирования инвестиционной деятельности на промышленном предприятии // Инженерные системы — 2014: труды VII Международной научно-практической конференции. М.: Российский университет дружбы народов, 2014. С. 109–112.
4. Тихомиров Л. И., Нелюбин Э. Г. Залог успешности проектов // Нефть России. 2014. № 5. С. 28–30.
5. Badiru A. B., Osisanya S. O. Project management for the oil and gas industry. A world system approach. CRC Press, 2013, 781 p.

References

1. Industrial production in Russia: Russian Federal State Statistics Service digest. Moscow: Rosstat Publ., 2016, 347 p. (In Russ.).
2. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide). 5th ed. Newtown Square: Project Management Institute, 2013, 586 p. (In Russ.).
3. Nazarenkov E. P. [The particularities of corporate investment activity planning]. *Inzhenernye sistemy — 2014: trudy VII Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Engineering system — 2014: Proceedings of the VII International scientific-training conference]. Moscow: Rossiiskii universitet druzhby narodov Publ., 2014, pp. 109–112. (In Russ.).
4. Tikhomirov L. I., Nelyubin E. G. The recipe for projects' success. *Neft' Rossii = The oil of Russia*, 2014, no. 5, pp. 28–30. (In Russ.).
5. Badiru A. B., Osisanya S. O. Project management for the oil and gas industry. CRC Press, 2013, 781 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Ли́я Раисовна Арте́мкина — аспирантка кафедры инженерного бизнеса и управления на предприятии, Российский университет дружбы народов, Москва, Россия
shamgunova_liya@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Liya Raisovna Artemkina — PhD student of the Engineering Business and Enterprise Management Department, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia
Shamgunova_liya@mail.ru