

Информационная поддержка управления инновационно-инвестиционной деятельностью предприятия нефтегазовой отрасли

Information support of innovation and investment management of the oil and gas industry enterprise

УДК 338

Получено: 02.11.2021

Одобрено: 28.11.2021

Опубликовано: 25.12.2021

Сулоева С.Б.

д-р экон. наук, профессор, профессор Высшей инженерно-экономической школы Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
e-mail: suloeva_sb@mail.ru

Suloeva S.B.

Doctor of Economic Sciences, Professor of Higher School of Engineering and Economics, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
e-mail: suloeva_sb@mail.ru

Ростова О.В.

Канд. экон. наук, доцент, доцент Высшей школы бизнес-инжиниринга Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
e-mail: o.rostova_isem@mail.ru

Rostova O.V.

Candidate of Economic Sciences, Associated Professor of Higher School of Business Engineering, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
e-mail: o.rostova_isem@mail.ru

Шмелева А.С.

Аспирант Института промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
e-mail: o.2908@mail.ru

Shmeleva A.S.

Postgraduate Student, Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
e-mail: o.2908@mail.ru

Аннотация

В статье обоснована целесообразность использования информационной системы «Планирование и контроль инвестиций в инновационные проекты» для оптимизации существующих бизнес-процессов предприятия нефтегазовой отрасли, касающихся инвестиционной деятельности. Проанализированы ключевые бизнес-процессы предприятия в области инвестирования, выявлены основные проблемы, связанные с разработкой, утверждением и согласованием инновационно-инвестиционных проектов и программ, а также контроля на стадии их реализации. Рассмотрены этапы проекта, а также выявлены их

особенности с учетом специфики деятельности предприятия, проведена оценка эффективности данного внедрения, даны рекомендации по его дальнейшему развитию и использованию.

Ключевые слова: управление инновационно-инвестиционными проектами, информационная система проект-контроллинга, инвестиционная деятельность, бизнес-процессы, оценка эффективности проектов.

Abstract

The article substantiates the expediency of using the information system "Planning and control of investments in innovative projects" to optimize existing business processes of an oil and gas industry enterprise related to investment activities. The key business processes of the enterprise in the field of investment are analyzed, the main problems associated with the development, approval and coordination of innovative investment projects and programs, as well as control at the stage of their implementation are identified. The stages of the project are considered, as well as their features are identified, considering the specifics of the company's activities, the effectiveness of this implementation is evaluated, recommendations for its further development and use are given.

Keywords: innovation and investment project management, project-controlling information system, investment activity, business processes, project performance assessment.

Введение

Исследование возможностей информационно-технологической поддержки инновационно-инвестиционных проектов нефтеперерабатывающего предприятия является важным и необходимым для повышения его эффективности. Часто проекты и программы инновационного развития, инициируемые организацией, не привязаны к глобальной стратегии, а служат для решения локальных задач. В результате этого инвестиции расходуется на решение широкого спектра не связанных друг с другом задач, вместо концентрации их на стратегически важных инновационных проектах [1–5].

В работе обоснована целесообразность использования информационной системы, позволяющей согласовывать инвестиционные проекты и программы со стратегическими целями и задачами предприятия.

Нефтяная промышленность – отрасль экономики, занимающаяся добычей, переработкой, транспортировкой, складированием и продажей нефти, а также сопутствующих нефтепродуктов. В России нефть является важной статьей экспорта. Как следствие, в данную отрасль инвестируется большое количество средств [6, 7].

Как и любое крупное предприятие, нефтеперерабатывающий завод не может существовать без какой-либо информационной системы. Сложные процессы закупок, планирования, производства, продажи, включающие в себя группы подпроцессов, не могут существовать без какой-либо систематизации и учета [8–12]. Таким образом, разработка информационных систем для предприятий, занимающихся нефтепереработкой, является одним из ключевых моментов грамотного управления и осуществления процесса производства.

Существует несколько видов информационных систем, предназначенных для нефтяной промышленности. Первый – система, которая предназначена для создания единой базы данных, а также для осуществления методов сбора и хранения информации. Данный тип информационной системы позволяет обеспечить улучшение эффективности производственного управления и доступа к данным [13].

Второй вид информационных систем – автоматизированные информационные системы транспортировки сырья в трубопроводах магистрального типа. Такие информационные системы разрабатываются для менеджеров, а также управленческого персонала, несущего ответственность за весь спектр работ в данной деятельности [14].

Третий вид информационных систем – система по ведению реестра инвестиционной деятельности, которая будет обеспечивать не только формирование базы данных, но и регистрацию фактов финансирования и освоения средств. Дополнительно такие системы имеют возможность подготовки и формирования различных аналитических данных, перерабатывая информацию в аналитические отчеты [15].

Стоит заметить, что абсолютно все компании, которые занимаются нефтегазовым производством, активно осваивают современные технологии и внедряют автоматизированные информационные системы. Многие предприятия прибегают к разработке информационной системы своими ИТ подразделениями, что делает информационный продукт максимально уникальным и заточенным под определенные особенности управления как персоналом, так и процессом производства [16–24].

Таким образом, тема исследования особенностей использования информационной поддержки для повышения эффективности инновационно-инвестиционной деятельности нефтеперерабатывающих заводов является достаточно актуальной для изучения и развития.

Цель и методологическая база исследования

Целью исследования являлось обоснование необходимости использования информационно-технологической поддержки проект-контроллинга инновационно-инвестиционной деятельности нефтеперерабатывающего предприятия.

Методологическую основу исследования составили труды [25–27], а также исследования по вопросам управления проектной деятельностью организаций [28–31] и управления инвестициями [32–37].

Объектом исследования являлся нефтеперерабатывающий завод, который входит в пятерку крупнейших предприятий страны в данной сфере деятельности и производит все виды топлива, а также нефтехимическую и лакокрасочную продукцию для предприятий бытовой химии и строительной индустрии.

Основными задачами создания автоматизированной системы «Планирование и контроль инвестиций» являлись: повышение эффективности обмена информацией между подразделениями предприятия в рамках подготовки инновационно-инвестиционных проектов, обеспечение контроля за ходом исполнения предконкурсной работы подразделений, формирование списков объектов инвестирования с учетом готовности и критичности предлагаемых к исполнению работ, а также обеспечение «неразрывности» различных стадий каждого инвестиционного проекта.

Основные результаты исследования

В работе представлена подробная характеристика объекта исследования, описание существующих ИТ-решений, которые активно используются на предприятии, а также обоснование необходимости разработки и внедрения АС «Планирование и контроль инвестиций» для оптимизации существующих бизнес-процессов предприятия, касающихся инвестиционной деятельности.

Авторами были рассмотрены вопросы планирования инвестиционных проектов на предприятии, а именно: принципы инвестиционной политики предприятия, процесс и стадии реализации инвестиционных проектов и инвестиционных программ.

Инвестиционная политика предприятия находит отражение в формируемых стратегических направлениях развития. Эти направления детализируются в планах технического развития, которые содержат инвестиционные проекты в части технического перевооружения и реконструкции действующих или строительства новых объектов предприятия [38].

Реализация инвестиционных проектов может включать несколько стадий:

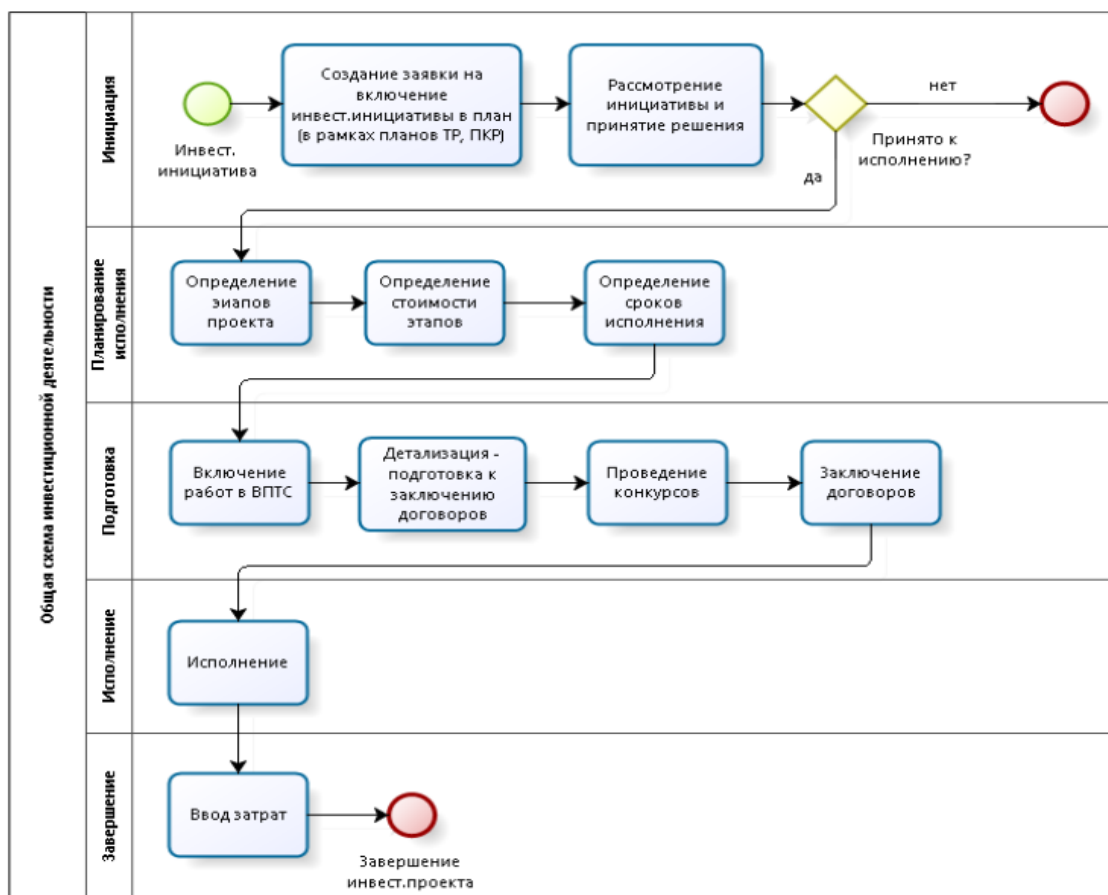
- подготовку технико-экономического обоснования, выполнение проектно-изыскательских работ;
- выполнение проектирования и разработки рабочей документации;
- закупку технологического оборудования, требующего долгого изготовления;
- закупку материалов и оборудования;
- выполнение строительно-монтажных, пусконаладочных работ;
- ввод объектов в строй.

Следует отметить, что не все проекты могут быть реализованы в течение одного календарного года, например, вследствие долгого срока изготовления оборудования. Отдельные инвестиционные проекты, принятые к исполнению, в совокупности составляют инвестиционную программу предприятия, которая составляется сроком на 5 лет. Исходной информацией для планирования освоения денежных средств является проектная документация и календарный план проекта.

План финансирования, как правило, отличается от плана освоения ввиду наличия авансовых платежей по договорам, заблаговременной оплате изготовления оборудования, временном лаге между выполнением работ и их оплатой, закрепленном в условиях оплаты по договорам.

Для расчета требуемого финансирования на предстоящий год предварительно производится детализация затрат по инвестиционному проекту. Наряду с планом освоения и планом финансирования составляется план ввода, он требуется для учета средств, направляемых на амортизацию основных средств, в бюджете доходов и расходов предприятия [39].

Планы освоения, финансирования и ввода составляются на весь срок реализации инвестиционного проекта. Горизонт и детализация планирования определяются имеющейся к этому моменту информацией. Перечень инвестиционных проектов, финансирование или выполнение которых требуется в планируемом году, структурированных по признакам принадлежности к виду строительства называется титульным списком объектов технического перевооружения, реконструкции и нового строительства (далее ВПТС). На рис. 1 представлена общая схема организации инвестиционной деятельности.



Авторами был проведен анализ бизнес-процессов для выявления проблем, требующих информационной поддержки [40]. В качестве примера на рис. 2 представлен бизнес-процесс включения инициативы в ВПТС до оптимизации. В работе дано подробное описание титульного списка, его структура и методика отнесения того или иного инвестиционного проекта к разделам данной структуры, а также методика его составления, начиная от регистрации инициативы, заканчивая утверждением годового плана ВПТС и выполнением инициатив.

На схеме выделены основные этапы достаточно сложного процесса. Многие этапы занимают длительное время. Такие временные затраты обусловлены тем, что сотрудники предприятия вынуждены вести всю документацию, участвующую в бизнес-процессе, вручную. Документация включает: пакет документов для инициативы, акты об утверждении или отклонении инициатив, графики плановых сроков выполнения и стоимостей, которые имеют множество итераций из-за сложного процесса согласования между подразделениями предприятия. На ход выполнения бизнес-процесса включения инициативы в ВПТС большое влияние оказывало наличие человеческого фактора.

Внедрение автоматизированной системы «Планирование и контроль инвестиций», в рамках описанного бизнес-процесса, позволит:

- свести влияние человеческого фактора к минимуму;
- обеспечить сотрудникам предприятия больше времени на выполнение этапов данного бизнес-процесса;
- предоставить сотрудникам единое информационное пространство для выполнения этапов бизнес-процесса.

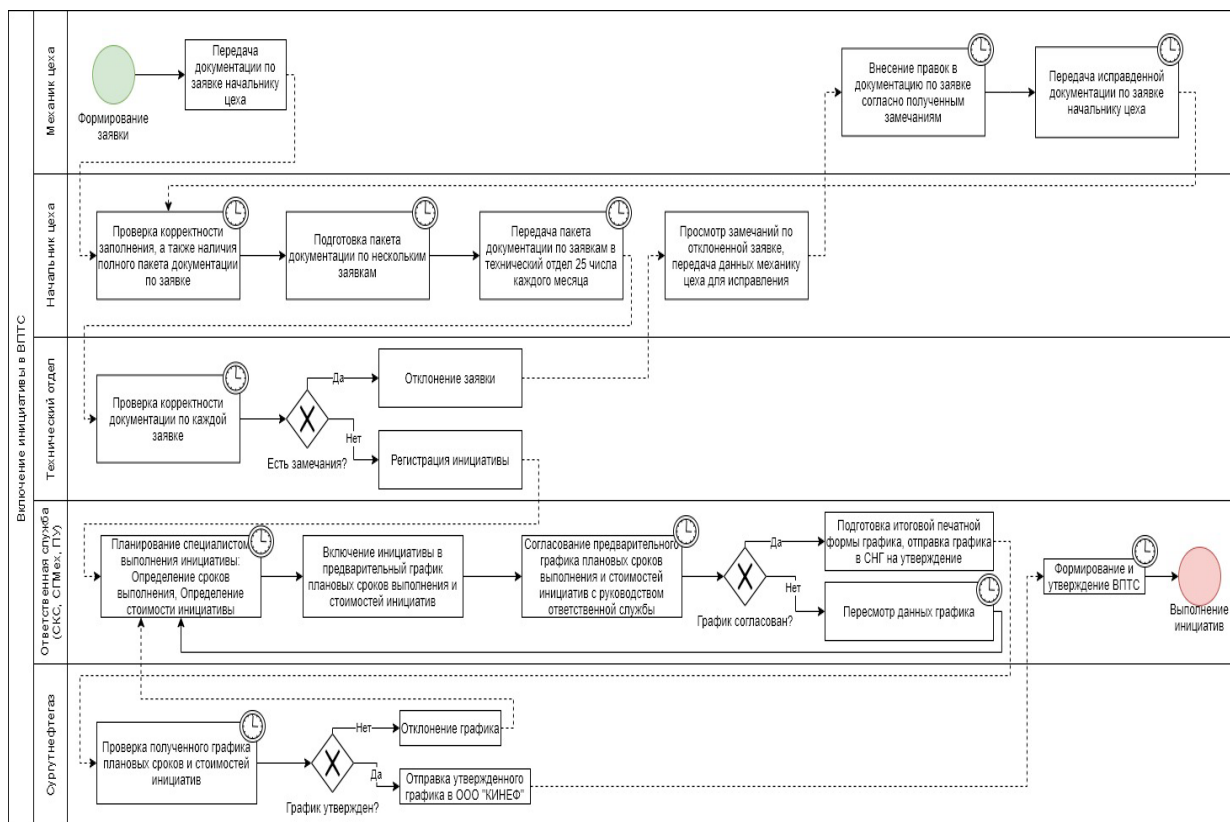


Рис. 2. Бизнес-процесс включения инициативы в список объектов технического перевооружения, реконструкции и нового строительства

Назначением АС «Планирование и контроль инвестиций» является автоматизация следующих процессов инвестиционной деятельности предприятия:

- ведение перечня планируемых к исполнению инвестиционных проектов;
- хранение обоснований и сопутствующей документации для инвестиционных проектов;
- формирование плана исполнения каждого инвестиционного проекта – указание стадий исполнения, их сроков и стоимости;
- формирование списка объектов технического перевооружения, реконструкции и нового строительства;
- формирование планов проектно-конструкторских работ;
- обеспечение возможности указания в автоматизированной системе детализированной информации о стадиях инвестиционного проекта до уровня, пригодного для формирования конкурсов;
- подготовка конкурсов на выполнение работ и закупку оборудования на основе информации, указанной для инвестиционных проектов;
- подготовка графиков договоров на закупку оборудования и выполнения работ по результатам конкурсов;
- обеспечение контроля за исполнением принятых к реализации инвестиционных проектов в части соответствия плановым срокам и стоимостям.

Планирование стоимости инвестиционного проекта состоит из следующих шагов:

- ввод в автоматизированную систему, известных на момент планирования, стадий инвестиционного проекта и служб, ответственных за исполнение стадий;

- занесение детализации (если для этого имеется необходимая информация) для планируемых стадий инвестиционного проекта;
- указание позиций для запланированных стадий инвестиционного проекта или их детализации;
- указание известной на момент планирования плановой стоимости стадий инвестиционного проекта.

В исследовании был разработан план разработки и внедрения информационной системы, основные этапы которого представлены в табл. 1.

Таблица 1

Этапы разработки и внедрения информационной системы

Этапы
1. Предпроектное обследование
1.1. Анализ бизнес-процессов и существующей ИТ архитектуры предприятия
1.2. Формулирование четких целей внедрения, формирование плана внедрения
2. Формирование команды проекта и разработка технического задания
3. Формирование новой ИТ архитектуры предприятия
4. Разработка информационной системы
5. Приобретение оборудования
6. Настройка информационной системы
6.1. Настройка ИС в соответствии со спецификой деятельности
6.2. Интеграция ИС с существующими системами
6.3. Синхронизация данных
7. Установка и настройка оборудования
8. Написание руководства пользователя
9. Обучение персонала
10. Пусконаладочные работы
11. Тестирование ИС
12. Разработка документации
13. Проведение опытной эксплуатации
14. Отладка ИС
15. Миграция данных
16. Промышленная эксплуатация

Для принятия решения об инвестировании была проведена оценка коммерческой эффективности внедрения информационной системы с использованием методики оценки дисконтированных денежных потоков. Были рассчитаны показатели чистой текущей стоимости и дисконтированного срока окупаемости проекта.

В результате того, что на предприятии была разработана и внедрена информационная система, значительно увеличилась эффективность работы. Был введен перечень планируемых к исполнению инвестиционных проектов, наладилось хранение обоснований и сопутствующей документации для инвестиционных проектов. Формирование плана исполнения каждого инвестиционного проекта – указание стадий исполнения, их сроков и стоимости, а также формирование внутрипостроечного титульного списка объектов технического перевооружения, реконструкции и нового строительства теперь осуществляется в автоматизированной системе, что заметно сокращает время на выполнение данной работы.

АС «Планирование и контроль инвестиций» обеспечила возможность указания пользователями детализированной информации о стадиях инвестиционного проекта до уровня, пригодного для формирования конкурсов.

Была достигнута основные цели, преследуемые при разработке и внедрении АС «Планирование и контроль инвестиций», а именно: повышение эффективности обмена информацией между подразделениями предприятия в рамках подготовки инвестиционных проектов, а также предоставление информации о ходе выполнения инвестиционных проектов для план-фактного анализа сроков и стоимости. Последнее является ключевым аспектом для принятия корректных управленческих решений высшим менеджментом предприятия, так как точный анализ информации, полученной из системы, позволяет формировать четкие планы по реализации инвестиций, что для такого крупного предприятия является очень значимым.

После внедрения автоматизированной системы сотрудники компании стали оперативно решать такие задачи, как обеспечение контроля за ходом подготовки и формированием ВПТС, обеспечение планирования финансирования объектов технического перевооружения, реконструкции, нового строительства, включенных в ВПТС, а также предоставление данного ВПТС в головной компании.

Внедрение АС «Планирование и контроль инвестиций» позволило снизить долю ручного труда сотрудников компании в части планирования инвестиционных проектов, составления ВПТС и формирования отчетности.

Пользователи, работающие в системе, проявляли активный интерес в процессе обучения и, в дальнейшем, работая в ней. У руководства предприятия появились возможности долгосрочного и точного планирования инвестиционного процесса в организации.

Выводы

Внедрение информационной системы во многом определяет дальнейшую деятельность и конкурентоспособность предприятия. Информационные системы позволяют компании сократить операционные издержки, получать дополнительный доход вследствие увеличения оборота продукции. В случае с рассматриваемой компанией – это сокращение сроков и повышение точности аналитики и планирования инвестиционной деятельности, правильное управление инновационно-инвестиционными процессами, повышение их эффективности, контролирование реализации инновационных проектов, а также повышение инвестиционной привлекательности компании.

Подобные проекты зачастую сталкиваются с проблемами невыполнения сроков, несоответствия продукта проекта требуемым критериям качества, превышение запланированных затрат. В связи с этим хотелось бы отметить значимость организации проектной деятельности в рамках разработки и внедрения автоматизированной системы. Проект представляет собой осуществление определённой работы, требующей подготовки, тщательного анализа, проработки вариантов, обоснования выделяемых ресурсов. Такой сложный процесс в организации, несомненно, требует отлаженного управления системами информационных потоков как внутри фирмы, так и с внешними агентами и внешней средой. Это означает, что для достижения положительных результатов у каждого члена команды проекта и каждого заинтересованного лица должна быть полноценная актуальная информация о проекте и его компонентах, сосредоточенная в одном информационном ресурсе.

Информационная поддержка инвестиционного процесса позволит компании согласовывать инновационно-инвестиционные проекты и программы со

стратегическими целями и задачами организации.

Литература

1. *Анисимов В.Г.* Стратегическое управление инновационной деятельностью: анализ, планирование, моделирование, принятия решений, организация, оценка. – Санкт-Петербург, 2017. – 312 с.
2. *Жарова М.С., Широкова С.В.* Обоснование выбора системы управления проектами для организации планирования и контроля работ в компании // В сборнике: Неделя науки СПбПУ материалы научного форума с международным участием. – 2015. – С. 241-244.
3. *Афян А.А., Шмелева А.С.* Использование гибких методологий в управлении высокотехнологичными проектами // Россия, Европа Азия: цифровизация глобального пространства: сборник научных трудов III Международного научно-практического Форума. – 2020. – С. 64-67.
4. *Анисимов В.Г.* Теоретические основы управления инновациями. – Санкт-Петербург, 2016. – 472 с.
5. *Анисимов В.Г.* Управление инновациями. – Москва: Российская таможенная академия. – 2017. – 452 с.
6. *Буньковский Д.В.* Создание интегрированной системы менеджмента как инновационный проект на нефтехимическом предприятии / Д. В. Буньковский // Вопросы управления. – 2014. – № 1 (7). – С. 145-148.
7. *Ростова О.В., Широкова С.В., Усиков Р.Ф.* Управление системами информационно-технологической поддержки на предприятии по производству сложных технических комплексов // Вопросы оборонной техники. Серия 16: Технические средства противодействия терроризму. – 2020. – № 3-4 (141-142). – С. 9-18.
8. "Газпром нефть" и IBM намерены развивать IT-технологии для разведки и добычи нефти // Портал информационно-аналитического агентства ТАСС. [Электронный ресурс] URL: <http://tass.ru/pmef-2016/article/3383514> (дата обращения: 26.09.2021).
9. *Анисимов В.Г.* Модель поддержки принятия решений при формировании программ инновационного развития предприятий электротехнической отрасли машиностроения // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2021. – Т. 18. – № 4 (118). – С. 140-151.
10. *Тебекин А.В.* Методический подход к моделированию процессов формирования планов инновационного развития предприятий // Журнал исследований по управлению. – 2019. – Т. 5. – № 1. – С. 65-72.
11. *Анисимов В.Г.* Эффективность инвестиций. Методологические и методические основы. Москва: Военная Ордена Ленина, Краснознаменная, Ордена Суворова Академия Генерального штаба Вооруженных сил Российской Федерации. – 2006. – 123 с.
12. *Анисимов В.Г.* Анализ и оценивание эффективности инвестиционных проектов в условиях неопределенности. – Москва: Военная академия Генерального штаба Вооруженных сил Российской Федерации; 2006. 288 с.
13. Нефтяная отрасль: цифровая реальность // Портал ComNews. [Электронный ресурс] URL: <https://www.comnews.ru/content/110654/2020-12-18> (дата обращения 28.09.2021).
14. *Никифоров Н.* Персона в Big Data. Сеть АЗС «Газпромнефть» модернизирует маркетинговую стратегию с помощью цифровых технологий // Сибирская нефть. – 2017. – №146. – С. 15–17.

15. Широкова С.В., Ростова О.В. Возможности применения технологии распределенных реестров в организациях // Журнал исследований по управлению. – 2020. – Т. 6. – № 4. – С. 50-57.
16. Ростова О.В., Погасий Е.П. Анализ инструментов моделирования бизнес ценности внедрения ИТ-решения // В сборнике: Инновационное развитие экономики. Будущее России. – 2019. – С. 198-201.
17. Цифровизация станет новым бизнес-направлением «Газпром Нефти» // Официальный сайт ПАО «Газпром нефть». [Электронный ресурс] URL: <http://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/1509691/> (дата обращения: 27.09.2021).
18. Anisimov, V.G., Anisimov, E.G., Saurenko, T.N., Sonkin, M.A. The model and the planning method of volume and variety assessment of innovative products in an industrial enterprise // Journal of Physics: Conference Series, 2017, 803(1), 012006. DOI: 10.1088/1742-6596/803/1/012006.
19. Ведерников Ю.В. Модели и алгоритмы интеллектуализации автоматизированного управления диверсификацией деятельности промышленного предприятия // Вопросы оборонной техники. Серия 16: Технические средства противодействия терроризму. – 2014. – № 5-6 (71-72). – С. 61-72.
20. Анисимов В.Г. Модель поддержки принятия решений при формировании товарной стратегии и производственной программы предприятия // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. – 2016. – № 2. – С. 62-73.
21. Тебекин А.В. Способ формирования комплексных показателей качества инновационных проектов и программ // Журнал исследований по управлению. – 2018. – Т. 4. – № 11. – С. 30-38.
22. Чварков С.В. Учет неопределенности при формировании планов инновационного развития военно-промышленного комплекса // Актуальные вопросы государственного управления Российской Федерации: Сборник материалов круглого стола.- Военная академия генерального штаба вооруженных сил Российской Федерации, Военный институт (Управления национальной обороной). – 2018. – С. 17-25.
23. Тебекин А.В. Модель прогноза стоимости и сроков модернизации промышленных предприятий // Журнал исследований по управлению. – 2019. – Т. 5. – № 3. – С. 31-37.
24. Барабанов В.В. Метод оптимизации решений по организации логистических процессов // В сборнике: Логистика: современные тенденции развития: Материалы XVII Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 52-56.
25. Терентьева З.С., Хализова И.А. Гибкие методы управления проектами, анализ и сравнение // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2019. – Т. 8. – № 1 (26). – С. 374-376.
26. Вигерс К., Битти Д. Разработка требований к программному обеспечению. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 736 с.
27. Марков А.В., Ростова О.В., Широкова С.В., Тебекин А.В. Разработка алгоритма комплексного анализа для принятия решения о реорганизации компании // Журнал исследований по управлению. – 2020. – Т. 6. – № 6. – С. 3-16.
28. Купер А. Основы проектирования взаимодействия. – Санкт-Петербург: Символ Плюс, 2009. – 688 с.
29. Тебекин А.В. Эволюционная модель прогноза частных показателей инновационных проектов (на примере технических инноваций) // Журнал исследований по управлению. – 2019. – Т. 5. – № 6. – С. 55-61.

30. *Анисимов Е.Г.* Макромодель структурных изменений оборонно-промышленного комплекса // Известия Российской академии ракетных и артиллерийских наук. – 2021. – № 1 (116). – С. 31-36.
31. *Крель М.* Опыт постановки проектного управления. Планирование и пилотный проект // Управление предприятием. – 2015. – №6. – С. 10–14.
32. *Родионова Е.С., Ростова О.В., Ростова А.С.* Применение метода реальных опционов в управлении инновационными проектами // Управленческое консультирование. – 2017. – № 11 (107). – С. 61-71.
33. *Ильин И.В.* Математические методы и инструментальные средства оценивания эффективности инвестиций в инновационные проекты. – Санкт-Петербург, 2018. 289 с.
34. *Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Босов Д.Б.* Введение в теорию эффективности инвестиционных процессов. – Москва, 2006. – 92 с.
35. *Худякова Т.А.* Принципы определения эффективности затрат на внедрение системы контроллинга на промышленном предприятии // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2014. – Т. 8. – № 4. – С. 135-138.
36. *Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Капитоненко В.В.* Оптимизационно-адаптивный подход к управлению инвестициями в условиях неопределенности. – Москва, 2009. – 173 с.
37. *Сауренко Т.Н.,* Концептуальные положения оценки эффективности инновационного развития компании // В сборнике: Экономические стратегии ЕАЭС: проблемы и инновации: сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции. – Москва: Российский университет дружбы народов. 2019. – С. 217-234.
38. *Андреев А.Ф., Буньковский Д.В.* Оценка возможностей взаимодействия крупного и малого промышленного предпринимательства в нефтепереработке на примере использования побочного продукта нефтепереработки. Часть I // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2020. – № 11 (191). – С. 30-35.
39. *Ильин И.В., Ростова О.В.* Разработка методики расчета себестоимости на предприятии аналитического приборостроения // Глобальный научный потенциал. – 2017. – № 6 (75). – С. 41-46.
40. *Буньковский Д.В.* Формирование условий для расширения масштабов легального промышленного предпринимательства в нефтепереработке // Вестник НГИЭИ. – 2020. – № 2 (105). – С. 113-120.