

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИКИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Т. Ф. Манцерова

«08» 06 2026 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

ОПТИМИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ
ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ГАЗА
(НА ПРИМЕРЕ ОАО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ БЕЛАРУСЬ»)

Специальность 1-27 01 01 – «Экономика и организация производства»

Направление специальности 1-27 01 01-10 – «Экономика и организация
производства (энергетика)»

Обучающийся
группы 10607122

 04.06.2026 Д. Н. Луговская

Руководитель

 09.06.2026 Т. Ф. Манцерова

Консультанты

по разделу конструкторско-
технологическая часть

 27.05.2026 Е. А. Дерюгина

по разделу охрана труда

 27.04.2026 Ю. Н. Фасевич

Ответственный за нормоконтроль

 04.06.2026 А. В. Левковская

Объем проекта:

пояснительная записка – 97 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2026

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 97 с., 18 рис., 21 табл., 50 источников, 4 прил.

БИЗНЕС–ПРОЦЕССЫ, ТРАНСПОРТИРОВКА ГАЗА, ПОДЗЕМНОЕ ХРАНЕНИЕ ГАЗА (ПХГ), НИЗКОНАПОРНЫЙ ГАЗ, ДОЖИМНАЯ КОМПРЕССОРНАЯ УСТАНОВКА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

Объектом исследования выступают ключевые бизнес-процессы, обеспечивающие транспортировку природного газа, а также подходы к повышению их эффективности в ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

Цель работы заключается в совершенствовании процесса подземного хранения природного газа в ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» на основе повышения эффективности использования малодебитного фонда скважин путём внедрения дополнительного дожимного компрессорного оборудования и обоснования экономической целесообразности его применения.

Предмет исследования составляют организационные, экономические и технологические инструменты повышения эффективности бизнес-процессов подземного хранения газа.

В дипломном проекте рассмотрены пути повышения эффективности подземного хранения природного газа в ОАО «Газпром трансгаз Беларусь». Выполнен анализ предприятия и системы ПХГ, выявлены проблемы эксплуатации малодебитных скважин Осиповичского ПХГ и использования низконапорного газа. Предложено внедрение дожимной компрессорной установки для возврата низконапорного газа в технологический цикл хранения. Техничко–экономические расчёты подтвердили экономическую целесообразность решения и приемлемый срок окупаемости.

Практический эффект заключается в снижении потерь газа, повышении эффективности фонда скважин и возврате до 2 млн м³ газа в год в систему хранения.

Студент–дипломник подтверждает, что содержащиеся в работе аналитические материалы, расчетные данные и полученные результаты являются объективными и соответствуют фактическим условиям функционирования исследуемого процесса. Использованные научные труды, методики, теоретические положения и иные материалы сторонних авторов приведены с соблюдением принципов академической добросовестности и сопровождаются корректными ссылками на первоисточники.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Радченко, А. В. Особенности бизнес-процессов на предприятии [Электронный ресурс] // Научные исследования и разработки. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-biznes-protsessov-na-predpriyatii/viewer> (дата обращения: 10.03.2026).
2. Дорофеева, В. В. Бизнес-процессы предприятия: содержательные императивы и подходы к классификации [Электронный ресурс]. – М., 2018. – Режим доступа: <http://publishing-vak.ru/file/archive-economy-2018-12/2-dorofeeva.pdf> (дата обращения: 10.03.2026).
3. Репин, В. В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление / В. В. Репин. – М. : Олимп-Бизнес, 2008. – 512 с.
4. Андерсен, Б. Бизнес-процессы: инструменты совершенствования / Б. Андерсен. – М. : РИА «Стандарты и качество», 2003. – 272 с.
5. Рудницкий, В. С. Классификация и основные характеристики бизнес-процессов в сфере торговли / В. С. Рудницкий. – Пинск : Полесский государственный университет, 2014. – С. 263–265.
6. Алцыбеева, И. Г. Бизнес-процессы: понятие, классификация, характеристика [Электронный ресурс] // Научные исследования и разработки. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 10.03.2026).
7. Анализ и управление бизнес-процессами : учеб. пособие / под ред. В. В. Репина. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2016. – 180 с.
8. Бабин, М. М. Бизнес-процессы предприятия как объект внутрихозяйственного планирования / М. М. Бабин // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Экономика и управление. – 2020. – Т. 6 (72). – № 3. – С. 22–31.
9. Корнеева, А. В. Бизнес-процессы: от ценности к прибыли / А. В. Корнеева, Г. У. Корнеев // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 7-2. – С. 168–174.
10. Лукьянов, А. А. Бизнес-процессы как основа эффективного функционирования предприятия в условиях неполной информации / А. А. Лукьянов, А. А. Сафронова // Институт мировой экономики и информатизации : сб. науч. тр. – М., 2015. – С. 45–50.
11. Посягин, Б. С. Справочное пособие для работников диспетчерских служб газотранспортных систем / Б. С. Посягин, В. Г. Герке. – М. : ООО «Газпром Экспо», 2015. – 796 с.

12. Elbashir, N. O. Natural Gas Processing from Midstream to Downstream [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vdoc.pub> (дата обращения: 25.03.2026).
13. Суслов, Д. Ю. Системы теплогазоснабжения предприятий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dokumen.pub> (дата обращения: 25.03.2026).
14. Газовая промышленность [Электронный ресурс] // Wikipedia. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 25.03.2026).
15. Handbook of Natural Gas Transmission and Processing [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com> (дата обращения: 25.03.2026).
16. Артемова, Т. Г. Эксплуатация компрессорных станций магистральных газопроводов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vdoc.pub> (дата обращения: 25.03.2026).
17. Энергетический баланс Республики Беларусь : статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск : Белстат, 2025. – 120 с.
18. Центральное диспетчерское управление ТЭК. Статистические данные, 2024 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cdu.ru> (дата обращения: 25.03.2026).
19. Национальный статистический комитет Республики Беларусь (Белстат). Статистические данные, 2025. – Мн. : Белстат, 2025. – 200 с.
20. Статистическая база данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://statbase.ru> (дата обращения: 25.03.2026).
21. ПАО «Газпром» : официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gazprom.ru> (дата обращения: 26.03.2026).
22. ПАО «Газпром». Приложение к годовому отчету за 2024 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gazprom.ru/f/posts/99/086536/application-1-2025.pdf> (дата обращения: 26.03.2026).
23. ПАО «Газпром». Дочерние компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gazprom.ru/about/subsidiaries/> (дата обращения: 26.03.2026).
24. ПАО «Газпром». Вопросы и ответы (информация о деятельности компании) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gazprom.ru/f/posts/42/228071/gazprom-questions-answers-2011-06.pdf> (дата обращения: 26.03.2026).
25. Программа комплексной модернизации производств газовой сферы на 2026–2030 годы (ред. от 07.07.2025) [Электронный ресурс] / Министерство энергетики Республики Беларусь. – Минск, 2025. – Режим доступа: <https://bgtg.by/upload/iblock/83c/olhq5dhwc7wvt1pdbqzylm9pucxb0340.pdf> (дата обращения: 26.03.2026).

26. Газпром трансгаз Беларусь : официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gtb.by> (дата обращения: 27.04.2026).
27. Министерство энергетики Республики Беларусь : официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.by> (дата обращения: 27.04.2026).
28. Газпром. Проект «Ямал – Европа» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gazprom.ru/projects/yamal-europe/> (дата обращения: 27.04.2026).
29. Григорьев, В. А. Магистральные газопроводы: проектирование и эксплуатация / В. А. Григорьев. – М. : Инфра-Инженерия, 2020. – 520 с.
30. Григорьев, В. А. Газотранспортные системы и их надежность / В. А. Григорьев. – М. : Инфра-Инженерия, 2021. – 480 с.
31. Кузнецов, И. Л. Цифровизация в нефтегазовой отрасли / И. Л. Кузнецов. – СПб. : Профессия, 2022. – 310 с.
32. Ковалёв, Н. С. Подземные хранилища газа / Н. С. Ковалёв. – М. : Недра, 2017. – 295 с.
33. Антипьев, В. Н. Эксплуатация магистральных газопроводов : учеб. пособие для студентов нефтегаз. профиля / В. Н. Антипьев, Г. В. Бахмат, Г. Г. Васильев, А. Б. Шабаров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Тюмень : Вектор Бук, 2003. — 524 с. — ISBN 5-88131-262-7.
34. Христофоров, Е. Н. Производственная безопасность. Безопасность эксплуатации газового хозяйства : учеб. пособие / Е. Н. Христофоров. — Брянск : Издательство Брянский ГАУ, 2015. — 135 с.
35. Колибаба, О. Б. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления : учеб. пособие для вузов / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49138-4.
36. Посягин, Б. С. Справочное пособие для работников диспетчерских служб газотранспортных систем : [справочное пособие] / Б. С. Посягин, В. Г. Герке ; Публичное акционерное о-во «Газпром», ООО «НИИгазэкономика», ООО «Газпром экспо». — Москва : Газпром экспо, 2015. — 795 с. : ил.
37. Технологическая надежность магистральных газонефтепроводов : учеб. пособие / под ред. [и др.]. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-222-32355-7.
38. Владимиров, А. И. Промышленная безопасность компрессорных станций. Управление безопасностью и надежностью : учеб. пособие / А. И. Владимиров [и др.] ; под ред. А. И. Владимирова, В. Я. Кершенбаума. — 2-е изд. — М. : Нац. ин-т нефти и газа, 2008. — 633 с. — (Конкурентоспособность и управление качеством в нефтегазовом комплексе). — ISBN 5-93157-077-2.

39. Министерство энергетики Республики Беларусь [Электронный ресурс]: официальный портал. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.by>. – Дата доступа: 29.04.2026.
40. Лапченко, Д. А. Экономика предприятия (энергетика): учебное пособие / Д. А. Лапченко, Т. Ф. Манцера, Е. И. Тымуль; БНТУ, Кафедра «Экономика и организация энергетики». – Минск: БНТУ, 2017. – 278 с.
41. Охрана труда и пожарная безопасность : учеб. пособие / А. М. Лазаренков, Ю. Н. Фасевич ; под общ. ред. А. М. Лазаренкова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2025. – 636 с.
42. Лазаренков, А. М. Учебно-практическое пособие для студентов заочной формы обучения специальностей механико-технологического факультета при выполнении контрольной работы по дисциплине «Охрана труда» [Электронный ресурс] / А. М. Лазаренков, Ю. Н. Фасевич ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Охрана труда». – Минск : БНТУ, 2019. – 124 с.
43. Об охране труда : Закон Республики Беларусь от 23 июня 2008 г. № 356-З : в ред. Закона Респ. Беларусь от 17.07.2023 № 300-З // iLex : информ. правовая система (дата обращения: 25.03.2026).
44. Охрана труда в энергетической отрасли: учебник / А. М. Лазаренков, Л. П. Филянович, В. П. Бубнов. – 2-е изд., доп. и перераб. – Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 672 с.
45. Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине «Охрана труда»/ Лазаренков А.М., Кот Т.П., Пантелеенко Е.Ф., Фасевич Ю.Н. – Регистр. № БНТУ ЭУМК МТФ 35 547. Регистр. свид-во НИРУП «ИППС» № 186 2022905 от 02.07.2020 г.
46. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). – 7-е изд. – М. : Энергоатомиздат, 2022. – 552 с.
47. Кудрин, Б. И. Электроснабжение : учебник / Б. И. Кудрин. – М. : Академия, 2021. – 400 с.
48. Фёдоров, А. А. Электрические сети и системы : учеб. пособие / А. А. Фёдоров. – М. : Энергоатомиздат, 2020. – 320 с.
49. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий : учебник / Ю. Д. Сибикин. – М. : РадиоСофт, 2021. – 384 с.
50. Минский электротехнический завод имени В. И. Козлова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://metz.by/> (дата обращения: 12.05.2026)