

---

# ЭКОНОМИКА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ECONOMICS OF INNOVATION-DRIVEN GROWTH: THEORY AND PRACTICE

Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2025. Т. 12. № 1. С. 8–20.

Economic and Social Research. 2025. Vol. 12. No. 1. P. 8–20.

Научная статья

УДК 331.1

DOI: 10.24151/2409-1073-2025-12-1-8-20

EDN: OLGXGU

## Комплексный подход к оценке эффективности инвестиций в человеческий капитал в нефтегазовой отрасли

А. А. Андреева<sup>1</sup>✉, В. А. Маркеева<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> Национальный исследовательский университет «МИЭТ», Москва, Россия

✉ [andreeva.miet@yandex.ru](mailto:andreeva.miet@yandex.ru)

**Аннотация.** Разработана модель, позволяющая оценить влияние инвестиций в человеческий капитал на финансовые, операционные и социальные показатели крупнейших российских нефтегазовых компаний. В ходе применения модели установлено положительное влияние затрат на персонал — на показатели выручки и чистой прибыли. При этом статистически значимой связи между затратами на персонал и показателями рентабельности не выявлено. Установлено, что затраты на персонал умеренно снижают текучесть кадров, однако их связь с производительностью труда требует дальнейшего изучения. Сделан вывод о наиболее результативном подходе к управлению человеческим капиталом, который сочетает интеграцию финансовых и социальных показателей, внедрение нематериальных методов мотивации и использование современных технологий. В результате апробации модели сформулированы рекомендации, направленные на повышение эффективности управления человеческим капиталом в условиях геополитических вызовов и на обеспечение долгосрочного устойчивого развития компаний нефтегазовой отрасли.

**Ключевые слова:** человеческий капитал, нефтегазовая отрасль, затраты на персонал, операционная эффективность, модель оценки, рентабельность, финансовые показатели, социальные индикаторы, методы мотивации, текучесть кадров, стратегическое управление

**Для цитирования:** Андреева А. А., Маркеева В. А. «Комплексный подход к оценке эффективности инвестиций в человеческий капитал в нефтегазовой отрасли».

*Экономические и социально-гуманитарные исследования* 12.1 (2025): 8–20.

<https://doi.org/10.24151/2409-1073-2025-12-1-8-20> EDN: OLGXGU

---

© Андреева А. А., Маркеева В. А.

Original article

## Integrated approach to assessing the efficiency of human capital investment in the oil and gas industry

A. A. Andreeva<sup>1</sup>✉, V. A. Markeeva<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> National Research University of Electronic Technology, Moscow, Russia

✉ andreeva.miet@yandex.ru

**Abstract.** In this work, a model was developed allowing the assessment of the impact of human capital investment on financial, operational and social performance of the largest Russian oil and gas companies. In the course of applying the model, a positive influence of personnel costs on revenue and net profit indicators has been established. However, statistically significant relationship has not been found between personnel costs and profitability indicators. It was stated that personnel costs are moderately reducing staff turnover, but their relationship to labor productivity requires further study. It has been concluded on the most effective approach to human capital management, which combines the integration of financial and social indicators, the introduction of non-material motivation methods and the use of modern technologies.

As a result of model approbation, recommendations were formulated, aimed at improving the efficiency of human capital management in the context of geopolitical challenges and ensuring long-term sustainable development of oil and gas companies.

**Keywords:** human capital, oil and gas industry, personnel costs, operational efficiency, assessment model, profitability, financial indicators, social indicators, motivation methods, staff turnover, strategic management

**For citation:** Andreeva A. A., Markeeva V. A. “Integrated Approach to Assessing the Efficiency of Human Capital Investment in the Oil and Gas Industry”. *Ekonomicheskie i sotsial’no-gumanitarnye issledovaniya = Economic and Social Research* 12.1 (2025): 8–20. (In Russian). <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2025-12-1-8-20>

### Введение

Нефтегазовая отрасль представляет собой ключевой сектор мировой экономики, так как обеспечивает энергетическую безопасность, стимулирует экономический рост и является для многих стран источником налоговых поступлений. Несмотря на геополитические вызовы, глобальный нефтегазовый рынок демонстрирует устойчивое развитие в сферах добычи нефти и газа, нефтехимической промышленности, инвестиций в разведку энергоресурсов.

Согласно прогнозам The Business Research Company, объем мирового рынка нефти и газа демонстрирует стабильный прирост. Ожидается, что в 2025 г. показатели рынка увеличатся по сравнению с 2024 г., при сохранении умеренных темпов ежегодного прироста<sup>1</sup>.

Мировой спрос на нефть продолжает расти, однако его динамика постепенно замедляется из-за развития альтернативных источников энергии. Международное энергетическое агентство (МЭА) прогнозирует, что

<sup>1</sup>“Oil and Gas Global Market Report 2025 — By Type (Oil & Gas Upstream Activities, Oil Downstream Products), By Drilling Type (Offshore, Onshore), By Application (Residential, Commercial, Industrial, Other Applications) — Market Size, Trends, and Global Forecast 2025—2034”. *The Business Research Company*. Web. 20 Feb. 2025. <<https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/oil-and-gas-global-market-report>>.

объем мировой нефтепереработки в 2025 г. увеличится на 630 тыс. баррелей в сутки, общий объем переработки составит 83,7 млн баррелей в сутки<sup>2</sup>.

Россия остается одним из крупнейших производителей и экспортеров нефти и газа, активно участвуя в соглашениях ОПЕК+ — в целях регулирования динамики добычи и уровня цен. В 2024 г. зафиксировано небольшое снижение добычи нефти по сравнению с 2023 г., тогда как добыча газа, напротив, демонстрирует умеренный рост. Существенное сокращение экспорта нефти в европейские страны компенсируется увеличением поставок на азиатские рынки, включая Китай, Индию и Турцию<sup>3</sup>. Расходы на информационные технологии в нефтегазовом секторе России по итогам 2023 г. достигли 53 млрд руб., что на 17 % превышает расходы 2022 г. Активно внедряются такие технологии, как искусственный интеллект, суперкомпьютеры, роботизированные системы для повышения эффективности разведки и добычи<sup>4</sup>. Однако санкционная политика стран Запада с 2022 по 2024 г. затрудняет доступ к современным технологиям, увеличивая стоимость и сроки разработки новых месторождений<sup>5</sup>.

Рынок труда в нефтегазовой отрасли характеризуется высокой динамикой и стабильным расширением штата работников. Согласно данным мониторинга, в 2023 г. наблюдается увеличение среднесписочной чис-

ленности работников на 3 % по сравнению с предыдущим годом. Наибольшее число занятых сосредоточено в сегментах добычи нефти, производства нефтепродуктов, а также транспортировки и хранения газа<sup>6</sup>.

Структура персонала показывает доминирование рабочих профессий, составляющих более половины общей численности работников в крупных компаниях отрасли, таких как ПАО «Газпром» и ПАО «Лукойл». Одновременно с расширением штата доля специалистов и руководителей остается стабильной.

Заработная плата в отрасли значительно превышает средние данные по экономике, однако сохраняются существенные различия между направлениями деятельности. Основной проблемой остается высокий уровень вредности условий труда, в котором заняты более 30 % работников.

Перспективы рынка труда включают высокий спрос на инженеров, специалистов по управлению производственными процессами, а также машинистов, что отражает технологическую направленность отрасли. Вместе с тем работодатели сталкиваются с трудностями в подборе квалифицированных кадров из-за высокого уровня конкуренции и зарплатных ожиданий. Сегодня для закрытия штатных вакансий по отрасли недостает более 200 тысяч сотрудников<sup>7</sup>.

Таким образом, мировая и российская нефтегазовая промышленность

<sup>2</sup>“Oil Market Report”. 12 Sept. 2024. *International Energy Agency*. Web. 20 Feb. 2025. <[https://iea.blob.core.windows.net/assets/28bf143e-42eb-45bc-8d40-0e971589a13f/-12SEPT2024\\_OilMarketReport.pdf](https://iea.blob.core.windows.net/assets/28bf143e-42eb-45bc-8d40-0e971589a13f/-12SEPT2024_OilMarketReport.pdf)>.

<sup>3</sup> Черных С. «Каким был 2024 год для российской нефтегазовой отрасли». 24.12.2024. *Ведомости. Аналитика*: сетевое изд. 20.02.2025. <<https://www.vedomosti.ru/analytics/trends/articles/2024/12/23/1083310-kakim-bil-2024-god-dlya-rossiiskoi-neftegazovoi-otrasli>>.

<sup>4</sup> «ИТ-затраты нефтегазовых компаний РФ в 2023 году выросли на 17 % до 53 млрд рублей». 11.10.2024. *Интерфакс.ру*: сетевое изд. 20.02.2025. <<https://www.interfax.ru/business/986292>>.

<sup>5</sup> «Участники TNF назвали ключевые вызовы нефтегазовой отрасли». 17.09.2024. *Ведомости*: сетевое изд. 20.02.2025. <<https://www.vedomosti.ru/business/news/2024/09/17/1062708-nazvali-klyuchevie-vizovi>>.

<sup>6</sup> «Мониторинг рынка труда в нефтегазовом комплексе». 2023. *Совет по профессиональным квалификациям в нефтегазовом комплексе*. 20.02.2025. <[https://www.spkngk.ru/fileadmin/f/activity/monitoring-rynka-truda/Monitoring/Monitoring\\_rynka\\_truda\\_v\\_ngk\\_2023.pdf](https://www.spkngk.ru/fileadmin/f/activity/monitoring-rynka-truda/Monitoring/Monitoring_rynka_truda_v_ngk_2023.pdf)>.

<sup>7</sup> Чемоданова К. «Вызовы и перспективы в нефтегазе: точки роста отрасли в условиях санкций». 17.09.2024. *Ведомости. Промышленность*: сетевое изд. 20.02.2025. <[https://www.vedomosti.ru/industry/industrial\\_policy/articles/2024/09/16/1062593-vizovi-i-perspektivi-v-neftegaze-tochki-rosta-otrasli-v-usloviyah-sanktsii](https://www.vedomosti.ru/industry/industrial_policy/articles/2024/09/16/1062593-vizovi-i-perspektivi-v-neftegaze-tochki-rosta-otrasli-v-usloviyah-sanktsii)>.

демонстрируют устойчивость и способность к адаптации в условиях геополитических вызовов. Основные задачи развития отрасли связаны с управлением человеческим капиталом, развитием технологий и диверсификацией экспортных направлений, что в перспективе позволит укрепить ее позиции на глобальном рынке.

### Проблемы развития человеческого капитала в нефтегазовой отрасли

Человеческий капитал представляет собой совокупность знаний, навыков и способностей, приобретаемых через образование, профессиональную подготовку и опыт, которые повышают производительность и способствуют экономическому росту. Также человеческий капитал составляют креативные и инновационные качества работников, способствующие внедрению новых идей и технологий (Аникин, 2017; Брюхина, Коваленко, 2020; Ишук, 2018; Федоров, 2014).

В диссертационном исследовании Д. Э. Акпий (Akpiyei, 2024) проанализированы проблемы и стратегии развития человеческого капитала в условиях высоких требований к квалификации сотрудников и сложных производственных процессов. Выделены пять ключевых особенностей, которые актуальны для нефтегазовой отрасли в целом.

1. *Недостаточная реализация программ развития человеческого капитала.* Руководители часто не уделяют должного внимания долгосрочным стратегиям обучения и развития сотрудников, что приводит к снижению их производительности и операционной эффективности.
2. *Пробелы в оценке навыков и компетенций.* В исследовании подчеркивается, что отсутствие систематических инструментов для оценки потребностей в обучении приводит к дисбалансу между текущими навыками сотрудников и требованиями бизнеса. Это особенно важно в условиях
3. *Риски безопасности и высокая ответственность сотрудников.* В условиях высокой операционной опасности недостаточная квалификация сотрудников может привести к авариям и снижению уровня безопасности на производственных объектах.
4. *Ограничение финансовых вложений в развитие персонала.* Даже успешные компании сталкиваются с проблемой недостаточного финансирования программ обучения и развития, особенно в условиях нестабильной рыночной среды.
5. *Связь с ESG-инициативами.* Интеграция программ развития человеческого капитала в устойчивые стратегии управления (ESG) помогает компаниям не только повышать эффективность, но и укреплять свою репутацию на международных рынках.

### Подходы к оценке человеческого капитала

Развитие человеческого капитала является ключевым фактором, влияющим на финансовую устойчивость и конкурентоспособность компаний. Для оценки его влияния используются подходы и показатели, которые помогают определить эффективность инвестиций в персонал.

1. *Экономический подход* основывается на расчете рентабельности инвестиций в обучение (ROI обучения). Этот показатель демонстрирует отдачу от вложений в развитие сотрудников: насколько эффективно вложенные средства трансформируются в дополнительный доход компании (Твердола, 2022).
2. *Производственный подход* включает анализ производительности труда, измеряемой объемом выпуска продукции или услуги на одного сотрудника. Увеличение этого показателя свидетельствует об эффективности использования трудовых ресурсов, что является следствием

инвестиций в обучение, в условия труда и мотивацию персонала (Бастрыкин, Зайцев, Чичканова, 2015).

3. *Социальный подход* рассматривает влияние затрат на персонал на текучесть кадров. Уменьшение текучести указывает на успешное удержание ключевых сотрудников и рост их лояльности, что напрямую связано с уровнем заработной платы и условиями работы (Дружинин, 2019).
4. *Интеграционный подход* включает оценку комплексных финансово-экономических показателей, таких как рентабельность активов (ROA) и рентабельность собственного капитала (ROE), применяется с целью определить, как инвестиции в человеческий капитал способствуют общему росту прибыли и эффективности компании (Егорычева, Ильина, Маркеева, 2024).

Несмотря на разработанность подходов, их применение в нефтегазовой отрасли сталкивается с вызовами времени. Отрасль характеризуется высокой капиталоемкостью, сложностью технологий и повышенными требованиями к квалификации персонала. Поэтому необходимо преобразовать существующие подходы, интегрировать временные лаги, обусловленные адаптацией и обучением сотрудников. С этой целью разработаем модель, учитывая отраслевую специфику и временные лаги, чтобы обосновать целесообразность применения практических рекомендаций по повышению эффективности управления персоналом и обеспечению устойчивого развития компаний. Проведем отбор потенциальных входных и выходных показателей, отражающих инвестиции в человеческий капитал, и определим их влияние на финансово-экономические результаты деятельности компаний. Это обеспечит комплексный учет различных подходов

к оценке человеческого капитала и позволит адаптировать модель к специфике нефтегазовой отрасли.

#### **Показатели оценки человеческого капитала**

В условиях сложных производственных процессов, высоких требований к квалификации персонала инвестиции в повышение профессионального уровня сотрудников становятся элементом не только социальной ответственности, но и стратегии обеспечения операционной эффективности и долгосрочного роста компаний (Кельчевская, Пельмская, Тянь, 2022).

Согласно докладу Всемирного банка, одним из ключевых приоритетов в управлении человеческим капиталом является создание и развитие локального трудового потенциала в регионах добычи нефти и газа. Достижение этой цели включает следующие задачи<sup>8</sup>:

- обучение и сертификация местного персонала, что способствует увеличению занятости и снижению зависимости от внешних специалистов;
- поддержка образовательных программ, реализуемых в партнерстве с государственными и частными организациями;
- развитие локальных цепочек поставок, что позволяет укреплять местную экономику и снижать операционные издержки.

Для российского нефтегазового сектора эти подходы особенно важны в удаленных регионах, таких как Арктика и Сибирь. Развитие локального человеческого капитала может минимизировать риски, связанные с дефицитом квалифицированных специалистов, что восстановит социальную стабильность в регионах присутствия.

Кадровый дефицит в российской нефтегазовой отрасли, вызванный высокой сложностью технологических процессов, недостаточной привлекательностью профессий и оттоком молодых специалистов, требует

<sup>8</sup> “Human Capital for the Oil, Gas and Minerals Industries.” March 2014. *Science, Technology, and Skills for Africa’s Development*. World Bank. Web. 20 Feb. 2025. <<https://documents1.worldbank.org/curated/zh/406101468202451878/pdf/857140BRI0WB0H00Box382147B00PUBLIC0.pdf>>.

стратегического подхода к развитию человеческого капитала. Одним из ключевых решений этой проблемы является создание специализированных образовательных программ (совместно с ведущими вузами), направленных на развитие цифровых и инновационных компетенций. Не менее важным направлением образования в связи с этим назовем построение систем наставничества, позволяющих передавать знания от опытных специалистов. Подготовка сотрудников к работе с новыми технологиями также требует внедрения корпоративного обучения. Чтобы повысить привлекательность отрасли, необходимо улучшить условия труда, обеспечить конкурентоспособную заработную плату и предложить перспективы для карьерного роста. Эти меры, интегрированные с ESG-стратегиями, могут значительно снизить кадровый дефицит и повысить эффективность работы компаний. Таким образом, перечисленные задачи представляют особую важность для нефтегазовой отрасли и требуют вложений в их реализацию (Дружинин, Пружинин, Мамурков, 2019).

Современные системы мотивации и стимулирования персонала нефтегазовых компаний включают как материальные, так и нематериальные методы. Важным элементом в данных системах является психологическое благополучие работников. Исследования в области нейробиологии показывают, что чувства нужности, признания и справедливости служат базой для синтеза так называемых гормонов счастья, которые напрямую влияют на мотивацию и вовлеченность персонала (Енин, 2023). Недостаток этого фактора приводит к снижению удовлетворенности сотрудников, что негативно отражается на их вовлеченности и, как следствие, на финансовых результатах компании. Поэтому стратегическое управление человеческим капиталом должно учитывать не только материальные вложения, но и создание эмоционально комфортной рабочей

среды, что является задачей руководителей и HR-служб.

В российских нефтегазовых компаниях, таких как ПАО «Газпром», ПАО «Лукойл» и ПАО «НК „Роснефть“», действуют системы мотивации, которые успешно сочетают материальные и нематериальные методы. Помимо финансовых вознаграждений, компании активно используют меры социальной поддержки. Такой подход укрепляет приверженность сотрудников к организации и создает условия для долгосрочного сотрудничества (Мидова, Минасян, Пономарев, 2016). Особую актуальность такой подход приобретает в условиях высокой конкуренции за квалифицированные кадры.

Молодые специалисты составляют около 30 % трудовых ресурсов, демонстрируют низкий уровень заинтересованности в отрасли из-за ограниченных возможностей карьерного роста и отсутствия гибких форм занятости (Шаповалова, Разумова, 2023).

Для оценки эффективности инвестиций в человеческий капитал принято решение классифицировать показатели по инвестициям:

- 1) инвестиции в материальную мотивацию — финансовые и социальные;
- 2) инвестиции в нематериальную мотивацию — социальные и инновационные.

#### **Модель оценки эффективности инвестиций в человеческий капитал нефтегазовой отрасли**

В целях определения наиболее значимых направлений развития нефтегазовой отрасли мы создали комплексную модель оценки эффективности инвестиций в человеческий капитал. Модель включает широкий спектр потенциальных показателей, на основе которых формулируются и эмпирически проверяются исследовательские гипотезы. Согласно результатам их верификации, модель подлежит адаптации: или исключаются потенциальные показатели, или интегрируются дополнительные, — что обусловлено изменением внешних и внутренних факторов исследуемой системы.

Модель оценки эффективности инвестиций в человеческий капитал для нефтегазовой отрасли  
Investment efficiency assessment model in human capital for the oil and gas industry

Группа показателей	Входной показатель	Результирующий показатель
<b>Материальная мотивация</b>		
Финансовые	Общие затраты на персонал	Выручка
		Чистая прибыль
		Рентабельность активов (ROA)
		Рентабельность собственного капитала (ROE)
		Операционная прибыль (ЕБИТ)
		Коэффициент операционных расходов (OER)
Социальные	Затраты на оплату труда	Текущность кадров
		Производительность труда
	Затраты на улучшение условий труда	Уровень абсентеизма
		Средний стаж работы сотрудников
	Расходы на корпоративные мероприятия и командообразование	Лояльность сотрудников
	Расходы на медицинское обслуживание и социальный пакет	Уровень вовлеченности сотрудников
<b>Нематериальная мотивация</b>		
Социальные	Затраты на обучение административно-управленческого персонала	Производительность труда административно-управленческого персонала
Инновационные	Затраты на обучение административно-управленческого персонала	Индексы роста нематериальных активов (НМА)
		Количество рационализаторских предложений
		Количество внедренных инноваций
		Доля сотрудников, занятых в НИОКР

Для апробации модели оценки эффективности инвестиций использованы финансовые и операционные показатели крупнейших российских нефтегазовых компаний за период с 2019 по 2023 г., а также данные ЛТМ<sup>9</sup> за 2024 г. Выборку составили компании: ПАО «Лукойл», ПАО «Татнефть», ПАО «НОВАТЭК», ПАО НК «РуссНефть», ПАО «ЯТЭК», ПАО «Газпром», ПАО «НК „Роснефть“», ПАО «Башнефть». Эти компании представляют различные сегменты нефтегазовой отрасли, такие как добыча, переработка и сбыт нефти и газа. Различия в размере

активов, выручке и других финансовых показателях сделали возможным проведение комплексного анализа отрасли. В качестве источника данных для анализа приняты годовые и квартальные отчеты<sup>10</sup>. Расчеты данных ЛТМ за 2024 г. проведены по результатам промежуточной финансовой отчетности за три квартала 2024 г.

Данные за 2022 г. исключены из анализа по причине отсутствия полной информации в открытом доступе для ряда компаний. Решение об их исключении обусловлено стремлением обеспечить сопоставимость данных

<sup>9</sup> ЛТМ (сокращение от Last Twelve Months) — непостоянный финансовый показатель, который обозначает данные за последние 12 месяцев (4 квартала) к текущему дню, месяцу, кварталу или полугодию.

<sup>10</sup> «Центр раскрытия корпоративной информации». *Интерфакс*. <<https://www.e-disclosure.ru>>.

и повысить достоверность результатов исследования. Данные ЛТМ за 2024 г. дополнили анализ актуальной информацией, отражающей текущую динамику отрасли. Недостаток данных за 2022 г. является основным ограничением исследования. Из-за этого ограничения невозможно протестировать более длинные временные лаги, а следовательно, дать полную оценку долгосрочного влияния инвестиций в человеческий капитал. Кроме того, отсутствие детализации в доступных данных ограничивает возможность анализа отдельных категорий затрат, таких как обучение и развитие, в сравнении с общими расходами на персонал. Также использование агрегированных показателей затрудняет учет качественных аспектов человеческого капитала, таких как вовлеченность и мотивация сотрудников. Влияние внешних факторов, в том числе санкций и экономической нестабильности, также может исказить результаты. Эти ограничения учтены при интерпретации результатов апробации и формулировании рекомендаций.

#### **Формирование гипотез о влиянии инвестиций в персонал на финансово-экономические показатели**

**Гипотеза 1.** Общие затраты на персонал положительно влияют на ключевые финансовые показатели, а именно на выручку, чистую прибыль, рентабельность предприятия, активов (ROA) и собственного капитала (ROE). Эти показатели являются индикаторами эффективности вложений в человеческий капитал. Эффект от инвестиций проявляется через временной лаг в 2 года, если учитывать специфику процессов адаптации, обучения и роста квалификации персонала в нефтегазовой отрасли.

**Гипотеза 2.** Увеличение расходов на оплату труда способствует снижению текучести кадров и повышению производительности труда, что указывает на значимость такого инструмента удержания сотрудников.

**Гипотеза 3.** Увеличение расходов на персонал

приводит к росту операционной эффективности, что выражается в повышении показателя операционной прибыли.

Выбор временного лага в 2 года обоснован спецификой влияния инвестиций в человеческий капитал на различные показатели и зависит от нее. Для первой гипотезы, анализирующей влияние общих затрат на персонал на финансовые показатели (выручку, чистую прибыль, ROA, ROE), использование временного лага оправдано длительностью процессов адаптации, обучения и повышения квалификации сотрудников. Эти процессы требуют времени для трансформации в финансовые результаты, особенно в капиталоемкой нефтегазовой отрасли. Вместе с тем для второй и третьей гипотез временной лаг не применялся. Повышение заработной платы, улучшение условий труда и оптимизация операционных процессов дают быстрый отклик со стороны сотрудников и напрямую отражаются на операционных показателях на протяжении текущего отчетного периода.

Анализ финансовых и операционных показателей крупнейших российских нефтегазовых компаний за период 2019—2024 гг. нацелен на решение следующих задач:

- выявить реальную зависимость между инвестициями в человеческий капитал и ключевыми финансово-экономическими показателями;
- адаптировать существующие методики к использованию их в специфике нефтегазовой отрасли;
- выбрать стратегические решения, обосновать их применение для управления человеческим капиталом и оптимизации затрат.

Для проверки гипотез использован корреляционно-регрессионный анализ, позволяющий выявить влияние инвестиций в человеческий капитал на ключевые финансовые и социальные показатели. Характер зависимых переменных определяет выбор

линейно-логарифмических или логарифмических регрессионных моделей, что позволяет корректно интерпретировать коэффициенты и учитывать особенности распределения данных. Статистическая значимость моделей оценивается с помощью  $t$ - и  $F$ -тестов, а их надежность проверяется с учетом гетероскедастичности, мультиколлинеарности и нормальности распределения остатков; данная проверка обеспечивает корректность полученных результатов.

### Результаты тестирования гипотез

Регрессионный анализ подтвердил значимую положительную зависимость между расходами на персонал (с лагом в 2 года) и финансовыми показателями нефтегазовых компаний. Увеличение инвестиций в персонал на 1 % связано с повышением выручки примерно на 1,13 % ( $\beta = 1,132$ ,  $p < 0,001$ ) и чистой прибыли на 1,05 % ( $\beta = 1,046$ ,  $p < 0,001$ ).

Логарифмическая модель применена для учета неоднородности данных, в связи с разным масштабом компаний. Логарифмические модели выручки и прибыли демонстрируют высокую объясняющую способность ( $R^2 = 0,92$  для выручки и  $R^2 = 0,803$  для чистой прибыли) и проходят все ключевые тесты надежности. Полученные результаты подтвердили, что инвестиции в персонал способствуют увеличению не только выручки, но и чистой прибыли компаний.

Для оценки влияния расходов на персонал на рентабельность предприятия, активов (ROA) и собственного капитала (ROE) использована линейно-логарифмическая регрессионная модель. Результаты анализа показали отсутствие статистически значимой зависимости:

$\beta = -0,407$  ( $p < 0,439$ ,  $R^2 = 0,016$ ) для ROA;

$\beta = -0,979$  ( $p < 0,446$ ,  $R^2 = 0,015$ ) для ROE;

$\beta = -0,618$  ( $p < 0,708$ ,  $R^2 = 0,004$ ) для рентабельности предприятия.

Это означает, что изменение расходов на персонал не оказывает значимого влияния на обозначенные показатели рентабельности компании.

Результаты анализа показали значимую отрицательную зависимость между расходами на оплату труда и текучестью кадров: коэффициент  $\beta = -0,844$  ( $p < 0,003$ ,  $R^2 = 0,288$ ) означает, что увеличение расходов на оплату труда на 1 % снижает текучесть кадров в среднем на 0,84 процентного пункта. Анализ выполнен с применением линейно-логарифмической регрессионной модели. Это подтверждает гипотезу о том, что более высокая заработная плата и социальные льготы помогают удерживать сотрудников в компании.

Между заработной платой и производительностью труда статистически значимой зависимости выявлено не было. Коэффициент  $\beta = 0,051$  ( $p < 0,500$ ,  $R^2 = 0,018$ ) свидетельствует об отсутствии заметного влияния расходов на оплату труда на производительность. Расчет произведен с применением логарифмической регрессионной модели.

Логарифмический регрессионный анализ подтвердил значимую положительную зависимость между расходами на персонал и операционной прибылью: коэффициент  $\beta = 1,0007$  ( $p < 0,001$ ,  $R^2 = 0,866$ ) показывает, что увеличение расходов на 1 % связано с повышением операционной прибыли примерно на 1 %. Высокий коэффициент детерминации, характеризующий объясняющую способность модели, указал на сильную связь анализируемых показателей, а проверка надежности подтвердила ее корректность. Следовательно, вложения в персонал способствуют росту операционной эффективности.

### Рекомендации по повышению эффективности управления человеческим капиталом

Исследование подтвердило, что инвестиции в человеческий капитал повышают операционную и финансовую эффективность

нефтегазовых компаний. Выявлены ключевые показатели влияния затрат на персонал и определены приоритетные задачи стратегического управления персоналом в части оптимизации расходов. Анализ финансовых и операционных показателей крупнейших российских нефтегазовых компаний за период 2019—2024 гг. показал, что общие затраты на персонал увеличивают выручку и чистую прибыль. Однако влияние этих инвестиций на ROA, ROE и рентабельность компании не является статистически значимым, что указывает на то, что данный показатель формируется под воздействием других факторов, таких как структура активов, инвестиционная политика и операционные расходы.

Увеличение расходов на оплату труда и улучшение условий труда способствует снижению текучести кадров, что подтверждает гипотезу о том, что данный вид инвестиций в персонал способствует удержанию сотрудников, однако влияния этих инвестиций на производительность труда не выявлено, что свидетельствует о необходимости комплексного подхода к повышению эффективности труда. В комплексе рекомендуем сочетать такие меры, как внедрение систем нематериальной мотивации, развитие корпоративной культуры и усиление программ профессионального обучения, а также анализ организационных процессов — в целях выявления факторов, ограничивающих рост продуктивности.

Инвестиции в персонал пропорциональны операционной прибыли. Это подчеркивает важность затрат на персонал для операционной эффективности, однако отсутствие влияния этого вида инвестиций на рентабельность требует контроля за структурой расходов и соотношения их с ростом прибыли. Рекомендуем следующие меры повышения операционной эффективности:

1) оптимизировать операционные процессы посредством внедрения цифровых технологий и автоматизации;

2) разработать систему контроля затрат на персонал, чтобы соотнести их с уровнем операционной прибыли, а также привлечь сотрудников к реализации инновационных проектов, направленных на повышение операционной эффективности.

Очевидно, что в стратегии повышения эффективности инвестиций необходимо использовать комплексный подход к управлению человеческим капиталом, учитывать как материальные, так и нематериальные методы мотивации, интеграцию ключевых показателей эффективности и отраслевую специфику.

В системе оценки эффективности вложений в человеческий капитал рекомендуем использовать такие показатели, как выручка, чистая прибыль, текучесть кадров и операционная прибыль.

Несмотря на то что связь между расходами на персонал и финансовыми результатами подтверждена, дальнейшие исследования эффективности инвестиций в человеческий капитал должны проводиться с учетом расширенного временного горизонта (3—5 лет), сочетать анализ структуры затрат на персонал с влиянием внешних макроэкономических факторов, таких как изменения цен на нефть, налоговая политика, глобальные экономические тренды. Это позволит сформировать более точные рекомендации по повышению эффективности инвестиций и обеспечению устойчивого развития компаний.

Особое внимание стоит уделить нематериальным аспектам мотивации — анализу затрат на корпоративные мероприятия, медицинское обслуживание и улучшение условий труда. Данный анализ призван показать вклад нематериальной мотивации в повышение лояльности и вовлеченности сотрудников, а также в снижение уровня абсентеизма. Эти социальные индикаторы играют важную роль в устойчивом развитии компании, но их влияние часто недооценивается.

Необходим более детальный анализ структуры затрат на персонал: разделение расходов на категории, такие как обучение, улучшение условий труда или социальные пакеты, позволит оценить их связь с финансовыми и социальными показателями компаний. Это поможет выявить те направления, которые обеспечивают наибольшую отдачу. Кроме того, детализированные данные на уровне подразделений, а также на уровне сотрудников повышают точность

анализа, позволяют глубже понять процессы влияния условий труда, квалификации и методов мотивации на производительность и лояльность персонала.

Для проверки универсальности результатов применения модели, связывающей материальные и нематериальные аспекты мотивации с финансовыми и социальными результатами, полезно провести межотраслевые исследования, сравнивая нефтегазовую отрасль с другими секторами экономики.

### Список литературы и источников / References

- Аникин В. А. «Человеческий капитал: становление концепции и основные трактовки». *Экономическая социология*. 18.4 (2017): 120—156. <https://doi.org/10.17323/1726-3247-2017-4-120-156>. EDN: NRBCPB.
- Anikin V. “Human Capital: Genesis of Basic Concepts and Interpretations”. *Ekonomicheskaya sotsiologiya = Journal of Economic Sociology* 18.4 (2017): 120—156. (In Russian). <https://doi.org/10.17323/1726-3247-2017-4-120-156>
- Бастрыкин С. В., Зайцев С. В., Чичканова К. А. «Оценка эффективности инвестиций в человеческий капитал как элемент кадровой политики организации». *Экономический анализ: теория и практика* 26 (425) (2015): 38—48. EDN: UAHOAX.
- Bastrykin S. V., Zaitsev S. V., Chichkanova K. A. “Assessing the Efficiency of Investment in Human Capital as an Element of the Personnel Policy of an Organization” *Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice* 26 (425) (2015): 38—48. (In Russian).
- Брюхина Н. Г., Коваленко Н. В. «Анализ методологических подходов к оценке человеческого капитала в условиях инновационной экономики». *Экономический вестник Донбасского государственного технического института* 6 (2020): 13—22. EDN: ECOSRA.
- Briukhina N. G., Kovalenko N. V. “Analysis of Methodological Approaches for Assessing Human Capital in an Innovative Economy”. *Ekonomicheskij vestnik Donbasskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta = Economic Bulletin of Donbass State Technical University* 6 (2020): 13—22. (In Russian).
- Дружинин Г. В., Пружинин А. Н., Мамурков Е. В. «Стратегии развития человеческого капитала нефтяных компаний». *Социология* 1 (2019): 114—123. EDN: LDVIXD.
- Druzhinin G. V., Pruzhinin A. N., Mamurkov E. V. “Human Capital Development Strategies for Oil Companies”. *Sotsiologiya = Sociology* 1 (2019): 114—123. (In Russian).
- Егорычева Е. В., Ильина Е. А., Маркеева В. А. «Оценка влияния инвестиций в персонал ИТ-компаний на интеллектуальный капитал и рентабельность активов». *Экономические и социально-гуманитарные исследования* 2 (42) (2024): 40—51. <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2024-2-40-51>. EDN: IDBFGT.
- Egorycheva E. V., Ilyina E. A., Markeeva V. A. “Assessing the Impact of Investments in Personnel of IT Companies on the Intellectual Capital and Return on Assets”. *Ekonomicheskiye i sotsial'no-gumanitarnyye issledovaniya = Economic and Social Research* 2 (42) (2024): 40—51. (In Russian). <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2024-2-40-51>
- Енин А. А. *Человеческий капитал: как с помощью нейробиологии управлять профессиональными командами*. М.: Эксмо; Бомбора, 2023. 427 с.

- Enin A. A. *Human Capital: How to Manage Professional Teams Using Neurobiology*. Moscow: Eksmo; Bombora, 2023. 427 p. (In Russian).
- Ищук А. С. «История понятия „человеческий капитал“ и современные подходы к определению его структуры». *Молодой ученый* 12 (198) (2018): 81—84. EDN: YUCNPH.
- Ishchuk A. S. “The History of the Concept of ‘Human Capital’ and Modern Approaches to Determining its Structure”. *Molodoy uchenyy* 12 (198) (2018): 81—84. (In Russian).
- Кельчевская Н. Р., Пелымская И. С., Тян А. Ю. *Формирование и развитие человеческого капитала на нефтегазовых предприятиях*. М.: Первое экономическое издательство, 2022. 207 с.
- Kel'chevskaya N. R., Pelymskaya I. S., Tyan A. Yu. *Formation and Development of Human Capital in Oil and Gas Enterprises*. Moscow: Pervoye ekonomicheskoye izdatel'stvo, 2022. 207 p. (In Russian).
- Мидова В. О., Минасян Е. Т., Пономарев М. А. «Мотивация и стимулирование персонала для повышения продуктивности деятельности предприятий». *Инновации и инвестиции* 6 (2016): 64—67. EDN: XVNJTT.
- Midova V. O., Minasyan E. T., Ponomarev M. A. “Motivation and Stimulation of Personnel for Increase in Efficiency of Activity of Enterprises”. *Innovatsii i investitsii = Innovation & Investment* 6 (2016): 64—67. (In Russian).
- Твердола Н. М. «Оцениваем человеческий капитал и эффективность вложенных в него инвестиций. Проактивное лидерство». *Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России* 11.6 (2022): 67—71. <https://doi.org/10.12737/2305-7807-2022-11-6-67-71>. EDN: OEOSDD.
- Tverdola N. M. “Let Evaluate Human Capital and the Effectiveness of Investments Invested in It. Proactive Leadership”. *Upravleniye personalom i intellektual'nymi resursami v Rossii = Management of the Personnel and Intellectual Resources in Russia* 11.6 (2022): 67—71. (In Russian). <https://doi.org/10.12737/2305-7807-2022-11-6-67-71>
- Федоров Н. Ю. «К социологической интерпретации понятия „человеческий капитал“». *Международный научно-исследовательский журнал* 10-3 (29) (2014): 81—84. EDN: SXVXQN.
- Fedorov N. U. “To Sociological Interpretation [of] Human Capital”. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal = International Research Journal* 10-3 (29) (2014): 81—84. (In Russian).
- Шаповалова А. А., Разумова Т. О. «Материальная и нематериальная мотивация молодых специалистов на предприятии газовой отрасли». *Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал* 15.3 (49) (2023): 131—161. <https://doi.org/10.38050/2078-3809-2023-15-3-131-161>. EDN: JMTCYR.
- Shapovalova A. A., Razumova T. O. “Material and Non-Material Motivation of Young Professionals in the Gas Industry”. *Nauchnyye issledovaniya ekonomicheskogo fakul'teta. Elektronnyy zhurnal = Scientific Research of Faculty of Economics. Electronic Journal* 15.3 (49) (2023): 131—161. (In Russian). <https://doi.org/10.38050/2078-3809-2023-15-3-131-161>
- Акпией Д. Е. *Strategies for Human Capital Development in an Oil and Gas Organization*. Diss. DBA. Walden U, 2024. 172 p.

### Информация об авторах

**Андреева Александра Андреевна** — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики, менеджмента и финансов Национального исследовательского университета «МИЭТ» (Россия, 124498, Москва, Зеленоград, пл. Шокина, д. 1), *andreeva.miet@yandex.ru*, ORCID: 0009-0006-9894-7148.

**Маркеева Валерия Александровна** — студентка направления «Менеджмент» Национального исследовательского университета «МИЭТ» (Россия, 124498, Москва, Зеленоград, пл. Шокина, д. 1), *markeeva935@gmail.com*, ORCID: 0009-0007-0048-418X.

### Авторский вклад

А. А. Андреева — разработка концепции; формализованный анализ данных; критический анализ и доработка текста.

В. А. Маркеева — подготовка начального варианта текста; сбор данных; представление данных в тексте.

### Information about the authors

**Alexandra A. Andreeva** — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Associate Professor at the Department of Economics, Management and Finance, National Research University of Electronic Technology (Russia, 124498, Moscow, Shokin sq., 1), *andreeva.miet@yandex.ru*, ORCID: 0009-0006-9894-7148.

**Valeria A. Markeeva** — Student at the “Management” field of study, National Research University of Electronic Technology (Russia, 124498, Moscow, Shokin sq., 1), *markeeva935@gmail.com*, ORCID: 0009-0007-0048-418X.

### Author Contributions

A. A. Andreeva — concept development; formalized data analysis; critical analysis and revision of the text.

V. A. Markeeva — preparation of the initial version of the text; data collection; presentation of data in the text.

Статья поступила в редакцию 21.01.2025, одобрена после рецензирования 04.02.2025.  
The article was submitted 21.01.2025, approved after reviewing 04.02.2025.