

ОТРАСЛЕВОЕ, ИНДУСТРИАЛЬНОЕ И КОРПОРАТИВНОЕ СТРАТЕГИРОВАНИЕ

Оригинальная статья

УДК: 331.108

Стратегические направления развития кадрового потенциала в сфере водопользования промышленных предприятий

В. Л. Квинт¹, К. Санакулов², И. В. Новикова^{1,3}, К. А. Чекулаева^{3,4}

¹Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

²АО «Навоийский горно-металлургический комбинат», Навои, Узбекистан

³Навоийский государственный горно-технологический университет, Навои, Узбекистан

¹vlkvint@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-0629-7189>

²info@ngmk.uz; <https://orcid.org/0000-0002-9998-4366>

³novikovaiv5@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3741-3031>

⁴cka22@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0005-5728-220X>

Аннотация: Развитие кадрового потенциала является одним из ключевых факторов обеспечения рационального использования водных ресурсов на промышленных предприятиях в условиях цифровой трансформации, повышения экологических требований и перехода к устойчивому развитию. Методологической основой исследования является концепция стратегирования академика В. Л. Квинта. Используются методы стратегического, системного, сравнительного и структурного анализа. Проведен анализ современных требований к развитию кадрового потенциала в сфере промышленного водопользования. Разработаны структура профессиональных компетенций специалиста, модель трансформации подготовки кадров, стратегические направления развития кадрового потенциала, модель формирования культуры ответственного водопользования, концептуальная модель и система показателей оценки кадрового потенциала. Практическая значимость исследования заключается в возможности использования предложенных подходов при реализации «Стратегии эффективного водопользования АО «Навоийский горно-металлургический комбинат» на период до 2040 г. и более длительную перспективу», а также при совершенствовании корпоративной системы подготовки кадров и повышении эффективности управления водными ресурсами.

Ключевые слова: теория стратегии, методология стратегирования, стратегические приоритеты, стратегическое мышление, стратегическое развитие, кадровый потенциал, рациональное водопользование

Цитирование: Квинт В. Л., Санакулов К., Новикова И. В., Чекулаева К. А. Стратегические направления развития кадрового потенциала в сфере водопользования промышленных предприятий // Стратегирование: теория и практика. 2026. Т. 6. № 3. С. 279–296. <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2026-6-3-279-296>; <https://elibrary.ru/DUMKXA>

Поступила в редакцию 20.06.2026. Прошла рецензирование 28.07.2026. Принята к печати 04.08.2026.

original article

Strategic Directions for Human Resources Development in Industrial Water Use

Vladimir L. Kvint¹, Kuvandik Sanakulov², Irina V. Novikova^{1,3}, Kristina A. Chekulaeva^{3,4}

¹Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

²Navoi Mining and Metallurgical Combine JSC, Navoi, Uzbekistan

³Navoi State University of Mining and Technology, Navoi, Uzbekistan

¹vlkvint@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-0629-7189>

²info@ngmk.uz; <https://orcid.org/0000-0002-9998-4366>

³novikovaiv5@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3741-3031>

⁴cka22@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0005-5728-220X>

Abstract: Human resource development is crucial for the rational management of water resources in industrial enterprises amid digital transformation, the environmental agenda, and the transition to sustainable development. Grounded in Professor Vladimir L. Kvint's concept of strategizing, this study applies methods of strategic, systemic, comparative, and structural analysis to modern human resource requirements in industrial water management. The research yields a profile of professional competencies, a model for transforming personnel training, strategic directions for human resource development, a framework for fostering a culture of responsible water use, and a conceptual model with an indicator system for human resource assessment. This approach can facilitate the implementation of the Water Efficiency Strategy at the Navoi Mining and Metallurgical Combine through 2040 and beyond while enhancing the corporate training system and improving water management efficiency.

Keywords: theory of strategy, methodology of strategizing, strategic priorities, strategic thinking, strategic development, human resources, rational water use

Citation: Kvint VL, Sanakulov K, Novikova IV, Chekulaeva KA. Strategic Directions for Human Resources Development in Industrial Water Use. *Strategizing: Theory and Practice*. 2026;6(3):279–296. (In Russ.) <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2026-6-3-279-296>; <https://elibrary.ru/DUMKXA>

Received 20.06.2026. Reviewed 28.07.2026. Accepted 04.08.2026.

工业企业用水领域人才潜力开发的战略方向

弗拉基米尔·利沃维奇·昆特¹, 库万迪克·萨纳库洛夫², 伊琳娜·维克多罗夫娜·诺维科娃^{1,3}, 克里斯蒂娜·亚历山德罗芙娜·切库拉耶娃^{3,4}

¹莫斯科罗蒙诺索夫国立大学, 俄罗斯莫斯科

²纳沃伊采矿冶金联合企业股份公司, 乌兹别克斯坦纳沃伊

³纳沃伊国立矿业技术大学, 乌兹别克斯坦纳沃伊

¹vlkvint@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-0629-7189>

²info@ngmk.uz; <https://orcid.org/0000-0002-9998-4366>

³novikovaiv5@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3741-3031>

⁴cka22@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0005-5728-220X>

摘要: 在数字化转型、环境要求日益严格以及向可持续发展过渡的大背景下, 人才潜力开发是确保工业企业合理利用水资源的关键因素之一。本研究的方法论基础是院士 V. L. 昆特提出的战略化理论。研究采用了战略分析、系统分析、比较分

析和结构分析等方法。文章分析了当前工业企业用水领域人才潜力开发所面临的要求,制定了专业人员的业务能力结构、人才培养转型模型、人才潜力开发的战略方向、形成负责任用水文化的模型、人才潜力评估的概念模型和指标体系。本研究的现实意义在于,所提出的方法可用于实施《纳沃伊采矿冶金联合企业股份公司至2040年及更长期有效用水战略》,并有助于完善企业人才培养体系以及提高水资源管理效率。

关键词: 战略理论, 战略化方法论, 战略优先方向, 战略思维, 战略发展, 人才潜力, 合理用水

2026年6月20日收到稿件。2026年7月28日经同行评审。2026年8月4日被接受发表。

ВВЕДЕНИЕ

Водные ресурсы являются одним из важнейших стратегических ресурсов устойчивого развития промышленности. Эффективность управления определяется как непрерывность производственных процессов, экологическая безопасность, возможности технологической модернизации и долгосрочная конкурентоспособность промышленных предприятий. Для горно-металлургического производства этот фактор имеет особое значение, поскольку добыча, обогащение и переработка минерального сырья характеризуются высоким водопотреблением и требуют эффективного управления водохозяйственными процессами.

Для Республики Узбекистан развитие кадрового потенциала в сфере рационального водопользования приобретает особую актуальность в связи с реализацией Стратегии «Узбекистан – 2030»¹, предусматривающей повышение качества образования, подготовку специалистов в соответствии с потребностями экономики и повышение эффективности использования водных ресурсов. Реализация этих задач требует подготовки работников, обладающих современными инженерными, экологическими, цифровыми, управленческими и стратегическими компетенциями.

В современных условиях рациональное использование водных ресурсов приобретает все большее значение вследствие климатических изменений, роста дефицита пресной воды, усиления экологи-

ческих требований, цифровой трансформации промышленности и распространения принципов устойчивого развития. Одновременно современное развитие мировой экономики все в большей степени опирается на знания, информацию и интеллектуальные ресурсы. В аналитических докладах Организации экономического сотрудничества и развития² отмечается переход ведущих стран к экономике знаний, в которой знания и технологии выступают главным фактором роста производительности и долгосрочного развития. П. Друкер подчеркивал, что именно знания становятся основным производственным ресурсом, определяющим конкурентоспособность организаций³. Поэтому стратегическое развитие кадрового потенциала предполагает формирование современных профессиональных компетенций, обеспечивающих способность работников эффективно решать задачи рационального использования водных ресурсов.

Теоретические основы исследования человеческого капитала были заложены в работах Т. Шульца⁴ и Г. Беккера⁵, обосновавшими влияние инвестиций в образование и профессиональную подготовку на производительность труда и экономический рост. Дальнейшее развитие теория капитала получила в работах П. Бурдьё, рассматривавшего взаимосвязь экономического, социального и культурного капитала как факторов формирования интеллектуальных преимуществ личности⁶.

¹ Стратегия «Узбекистан – 2030», утверждена Указом Президента Республики Узбекистан, от 11.09.2023. № УП-158. URL: <https://lex.uz/uz/docs/6600404?ONDATE=26.03.2025> (дата обращения: 05.04.2026).

² OECD. OECD Skills Outlook 2023: Skills for a resilient green and digital transition // OECD. <https://doi.org/10.1787/27452f29-en>

³ Drucker P. F. Post-capitalist Society. New York: Harper Business, 1993. 232 p.

⁴ Schultz T. W. Investment in human capital: Reply // The American Economic Review. 1961. Vol. 51. № 5. P. 1035–1039.

⁵ Becker G. S. Human capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education. 3rd ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1994. 392 p.

⁶ Бурдьё П. Социология политики / пер. с франц. М.: Socio-Logos, 1993. 336 с.

Современные подходы к управлению водными ресурсами постепенно выходят за рамки решения исключительно инженерно-технологических задач. Наряду с модернизацией водохозяйственной инфраструктуры все большее значение приобретают организационные, экономические, экологические и кадровые аспекты рационального использования водных ресурсов. В этой связи особое значение приобретает теория стратегии и методология стратегирования академика В. Л. Квинта, в рамках которой человеческий потенциал рассматривается как самостоятельный объект стратегирования и один из ключевых факторов разработки и реализации долгосрочной стратегии, определяющий возможности достижения стратегических приоритетов и конкурентных преимуществ⁷. В рамках данной концепции человеческий потенциал обеспечивает формирование стратегических целей и приоритетов, интеллектуальное сопровождение процессов разработки и реализации стратегии, а также создает кадровые предпосылки для достижения стратегических результатов посредством подготовки специалистов, обладающих компетенциями, соответствующими долгосрочным задачам развития⁸. Следует отметить, что человеческий потенциал рассматривается как динамическая стратегическая категория, требующая постоянного обновления и адаптации к изменениям внешней среды⁹. Эффективное развитие человеческого потенциала предполагает не только анализ тенденций рынка труда, но и формирование компетенций нового поколения, включая стратегическое и критическое мышление, креативность, цифровую грамотность, способность к командному взаимодействию, инновационной деятельности и адаптации к технологическим изменениям¹⁰.

Существенный вклад в развитие отечественных исследований человеческого потенциала внесли

А. Г. Аганбегян и В. Л. Макаров, обосновавшие определяющую роль образования, науки, инноваций и воспроизводства знаний в обеспечении устойчивого социально-экономического развития. Их научные подходы подтверждают, что конкурентоспособность промышленных предприятий определяется не только уровнем технологического развития, но и способностью кадрового потенциала адаптироваться к технологическим изменениям и обеспечивать реализацию стратегических приоритетов¹¹. Несмотря на значительное количество исследований в области человеческого потенциала и рационального использования водных ресурсов, вопросы развития кадрового потенциала в сфере промышленного водопользования остаются недостаточно разработанными. Недостаточно исследованы вопросы формирования профессиональных компетенций, развития корпоративной культуры ответственного водопользования, совершенствования системы непрерывного обучения и оценки эффективности кадрового потенциала при реализации стратегий рационального использования водных ресурсов.

Цель исследования заключается в разработке стратегических направлений развития кадрового потенциала в сфере рационального водопользования промышленных предприятий на основе формирования современных профессиональных компетенций и совершенствования системы подготовки специалистов.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования является кадровый потенциал системы водопользования промышленного предприятия. Предметом исследования выступают образовательные, организационные и социально-экономические отношения, возникающие в процессе подготовки специалистов и форми-

⁷ Квint В. Л. Концепция стратегирования. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2022. 170 с. <https://doi.org/10.21603/978-5-8353-2562-7>

⁸ Оценка человеческого потенциала в стратегировании промышленных регионов России / В. Л. Квint [и др.] // Экономика промышленности. 2025. Т. 18. № 4. С. 459–471. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2025-4-1564>

⁹ Новикова И. В. Стратегическое управление трудовыми ресурсами. М.: КноРус, 2022. 176 с.

¹⁰ Стратегирование человеческого потенциала Кузбасса / под науч. ред. В. Л. Квинта. Кемерово: КемГУ, 2020. 453 с. <https://doi.org/10.21603/978-5-8353-2642-6>

¹¹ Аганбегян А. Г. Инвестиции в основной капитал и вложения в человеческий капитал – два взаимосвязанных источника социально-экономического роста // Проблемы прогнозирования. 2017. № 4. С. 17–20. <https://elibrary.ru/YKXILM>

рования культуры ответственного водопользования. Методологической основой исследования является концепция стратегирования академика В. Л. Квинта, согласно которой достижение долгосрочных стратегических целей основано на выявлении стратегических возможностей, анализе тенденций и формировании системы долгосрочных приоритетов. Применение данной методологии позволило рассмотреть развитие кадрового потенциала как один из ключевых факторов повышения эффективности промышленного водопользования.

В исследовании использованы методы стратегического, сравнительного и структурного анализа, а также синтеза и обобщения. Проведен анализ отечественных и зарубежных научных исследований, международных аналитических материалов, национальных статистических данных, кадровых показателей и практики корпоративного обучения АО «Навоийский горно-металлургический комбинат». Особое внимание уделено исследованию современных требований к профессиональным компетенциям специалистов и факторов развития кадрового потенциала. Применение указанных методов позволило исследовать развитие кадрового потенциала на глобальном, национальном и корпоративном уровнях, определить стратегические направления его совершенствования, разработать структуру профессиональных компетенций, модель формирования культуры ответственного водопользования и систему показателей оценки эффективности кадрового потенциала.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В методологии стратегирования человеческий потенциал относится к числу ключевых стратегических ресурсов, определяющих возможность реализации долгосрочных приоритетов¹². Квалификация работников, их профессиональный опыт и готов-

ность к освоению новых методов управления непосредственно влияют на результативность технологических, экологических и организационных решений¹³. Поэтому развитие кадрового потенциала должно осуществляться опережающими темпами и быть согласовано с последовательностью реализации обоснованных стратегических приоритетов предприятия.

Следовательно, кадровый потенциал выполняет двойственную функцию. С одной стороны, он является ресурсом, без которого невозможно реализовать технологические, экологические и управленческие решения. С другой – знания, профессиональный опыт и способность работников разрабатывать и внедрять новые решения формируют дополнительные конкурентные преимущества предприятия¹⁴.

В сфере промышленного водопользования развитие кадрового потенциала не сводится к увеличению численности работников или организации периодических курсов повышения квалификации. Оно предполагает последовательное формирование профессиональных компетенций, стратегического мышления, кадрового резерва, экологической ответственности и готовности к непрерывному обучению, обеспечивающей реализацию стратегии рационального использования водных ресурсов¹⁵.

Ответственное водопользование промышленных предприятий предполагает сочетание технологической эффективности, экологической безопасности, экономической обоснованности и учета долгосрочных интересов общества^{16,17}. Оно предполагает соблюдение установленных норм, снижение потерь, предупреждение загрязнения, экономное потребление, повторное использование воды и осознание долгосрочных последствий принимаемых решений.

Для предприятия ответственное водопользование означает переход от соблюдения минимально необходимых требований к активному управлению

¹² Квинт В. Л. Концепция стратегирования. Т. 1. СПб.: СЗИУ РАНХиГС, 2019. 132 с.

¹³ Becker B. E., Huselid M. A. Strategic human resources management: Where do we go from here? // Journal of Management. 2006. Vol. 32. № 6. P. 898–925. <https://doi.org/10.1177/0149206306293668>

¹⁴ Barney J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage // Journal of Management. 1991. Vol. 17(1). P. 99–120.

¹⁵ World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2025.

¹⁶ ISO 46001:2019

¹⁷ Alliance for Water Stewardship. International Water Stewardship Standard, Version 2.0 / Alliance for Water Stewardship. Perth, 2019. 42 p.

водными рисками. В этом случае работник рассматривается не только как исполнитель технологической операции, но и как участник общего процесса обеспечения надежности водоснабжения, ресурсной эффективности и экологической безопасности.

Основой такого подхода является культура ответственного водопользования, объединяющая профессиональные знания, корпоративные ценности и модели поведения, ориентированные на бережное использование водных ресурсов. Ее формирование обеспечивается системой корпоративного обучения, внутренними стандартами, механизмами мотивации, контроля и участием работников в проектах по повышению эффективности водопользования¹⁸.

Развитие кадрового обеспечения промышленного водопользования осуществляется в условиях структурных изменений мирового рынка труда. Автоматизация производства, цифровизация, распространение экологических стандартов и изменение бизнес-моделей повышают требования к уровню подготовки специалистов. В этих условиях возрастает значение опережающего обучения, ориентированного на освоение перспективных технологий и современных методов управления¹⁹.

Современные требования к подготовке работников определяются совокупностью технологических,

цифровых, экологических и организационных факторов (рис. 1²⁰). Согласно результатам исследования, 86 % организаций считают основными драйверами трансформации бизнеса внедрение новых технологий и расширение цифрового доступа, 81 % – распространение ESG-подходов, 69 % – инвестиции в «зеленый» переход, а 65 % – меры по адаптации к изменению климата. Это свидетельствует о необходимости комплексного развития кадрового потенциала с учетом технологических, экологических и организационных изменений.

Для промышленных предприятий данные тенденции означают необходимость интеграции нескольких направлений подготовки. Специалист должен одновременно понимать производственный процесс, экологические ограничения, современные методы контроля, требования ESG и возможные последствия климатических изменений. Экологическая компетентность перестает быть исключительно функцией специализированных подразделений и включается в общий профессиональный профиль работников, принимающих решения в сфере производства, инвестиций и управления рисками.

Изменение характера труда сопровождается пересмотром структуры востребованных навыков. На первый план выходят аналитическое и системное мышление, технологическая грамотность,

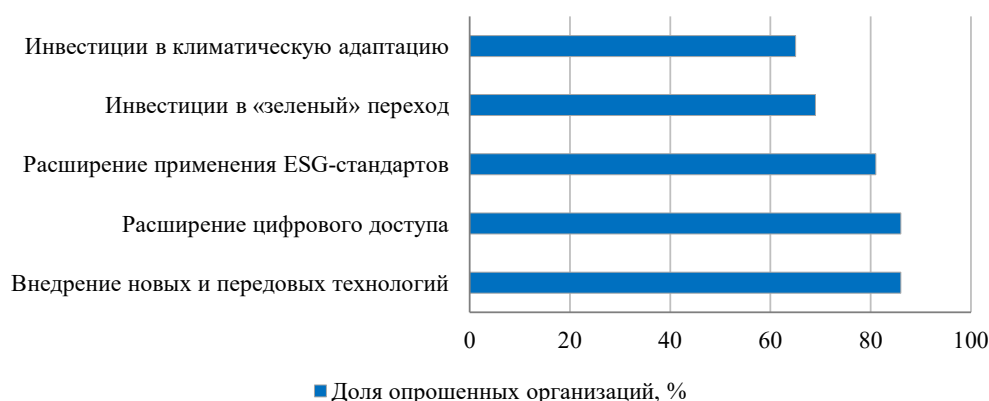


Рис. 1. Макротенденции, определяющие изменение требований к кадрам

Fig. 1. Macro trends behind the changes in workforce requirements

¹⁸ Schein E. H., Schein P. Organizational Culture and Leadership. 5th ed. Hoboken: Wiley, 2017. 384 p.

¹⁹ Senge P. M. The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization. Revised ed. New York: Doubleday/Currency, 2006. 445 p.

²⁰ World Economy Forum: «The Future of Jobs Report 2023». URL: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/digest/> (дата обращения: 05.04.2026).

способность к обучению, лидерские качества и устойчивость к изменениям (рис. 2²¹).

Для специалистов в области промышленного водопользования особое значение имеют анализ производственных данных, выявление причин отклонений, оценка эффективности технологических решений и прогнозирование рисков. Цифровая грамотность необходима для работы с автоматизированными системами контроля, а коммуникативные навыки – для межфункционального

взаимодействия и распространения принципов рационального использования воды.

Основными направлениями адаптации предприятий становятся обучение работников без отрыва от производства, автоматизация и регулярное обновление профессиональных знаний (рис. 3²²).

Дефицит квалифицированных специалистов повышает роль корпоративного обучения и внутреннего кадрового резерва. Поэтому оценка персонала должна учитывать не только профессиональную

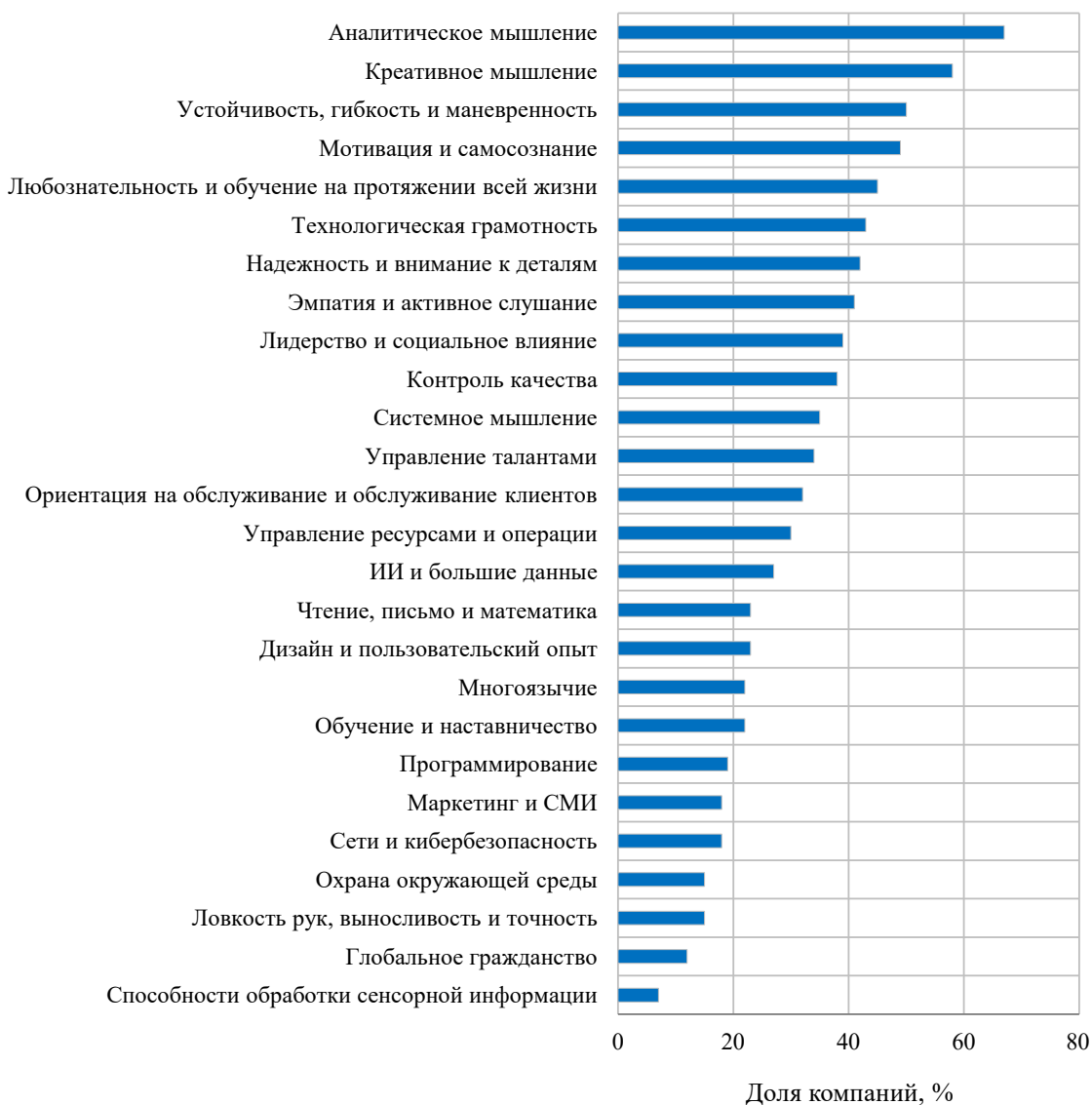


Рис. 2. Ключевые навыки для работников

Fig. 2. Key skills for employees

²¹ World Economy Forum...

²² Там же.



Рис. 3. Приоритетные кадровые стратегии предприятий, 2023–2027 гг.

Fig. 3. Priority HR strategies, 2023–2027

подготовку, но и способность применять знания на практике, работать в коллективе, проявлять инициативу и передавать опыт. Наряду с инженерной подготовкой ключевое значение приобретают аналитическое и стратегическое мышление, цифровая грамотность и экологическая ответственность, формируемые системой образования, государственной кадровой политикой и корпоративным обучением.

Развитие кадрового потенциала промышленности Республики Узбекистан осуществляется в условиях модернизации системы образования и государственной кадровой политики. Приоритеты повышения качества образования, развития человеческого потенциала, обеспечения занятости населения и ускоренной трансформации экономики, закрепленные в Стратегии «Узбекистан – 2030», формируют институциональную основу подготовки квалифицированных специалистов для приоритетных отраслей экономики²³.

Одним из наиболее выраженных национальных трендов является расширение системы высшего образования (рис. 4²⁴). За период с 2020–2021 по 2024–2025 учебные годы количество действующих высших образовательных организаций уве-

личилось со 127 до 222 единиц, или на 74,8 %, что свидетельствует о существенном расширении образовательной инфраструктуры страны.

Расширение образовательной инфраструктуры сопровождалось ростом масштабов подготовки специалистов. Численность студентов увеличилась с 571,5 до 1432,8 тыс. человек, а ежегодный прием – со 174,9 до 381,7 тыс. человек (рис. 5²⁵).

Аналогичная тенденция наблюдается и по выпуску специалистов. В 2024 году высшие образовательные организации подготовили 211,2 тыс. выпускников против 83,9 тыс. в 2020 году (рис. 6).

Анализ национальных тенденций показал, что развитие системы высшего образования и непрерывного профессионального обучения способствует укреплению кадрового потенциала промышленности. Успешная реализация стратегий рационального водопользования определяется количеством подготовленных специалистов и уровнем их инженерных, цифровых, экологических и управленческих компетенций.

АО «Навоийский горно-металлургический комбинат» располагает значительным кадровым потенциалом, который соответствует масштабам и технологической сложности производства²⁶. По итогам

²³ Чекулаева К. Стратегия устойчивого развития Республики Узбекистана: роль инноваций и интеллектуального капитала в эпоху нооэкономики // *Yashil Iqtisodiyot Va Taraqqiyot*. 2025. Т. 3. С. 593–598. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16744565>

²⁴ Национальный комитет Республики Узбекистан по статистике. Высшее образование в Республике Узбекистан на начало 2024–2025 учебного года: пресс-релиз от 28.05.2025 г., 2025. URL: https://stat.uz/img/vysshee-obrazovanie_p76933.pdf (дата обращения: 05.04.2026).

²⁵ Там же.

²⁶ Санакулов К. Навоийский горно-металлургический комбинат – лидер горнодобывающей отрасли Узбекистана // *Горный журнал*. 2018. № 9. С. 4–9. <https://elibrary.ru/YNAXQT>

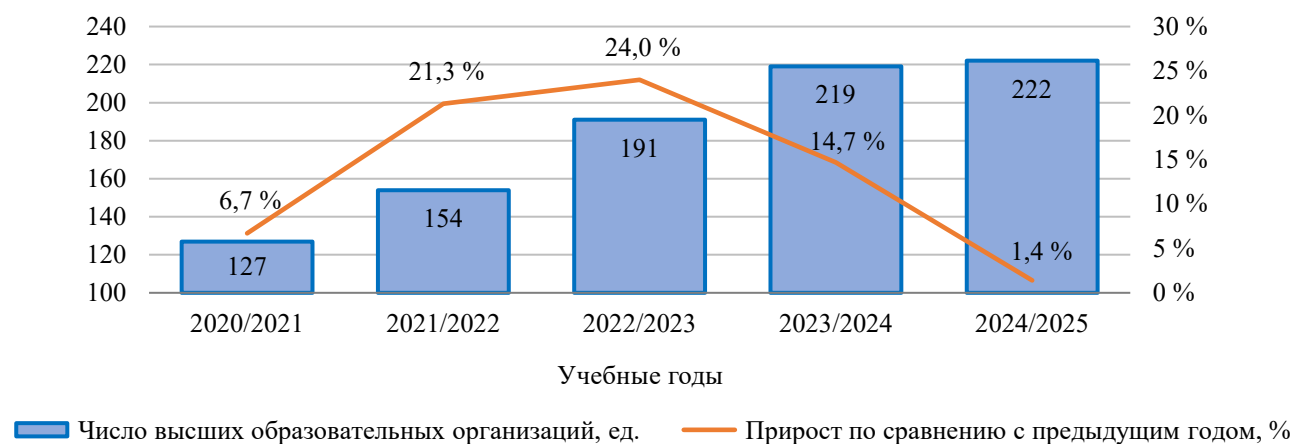


Рис. 4. Число действующих высших образовательных организаций (на начало соответствующего учебного года, единиц) в Республике Узбекистан

Fig. 4. Higher education institutions in the Republic of Uzbekistan (at the beginning of the corresponding academic year, units)

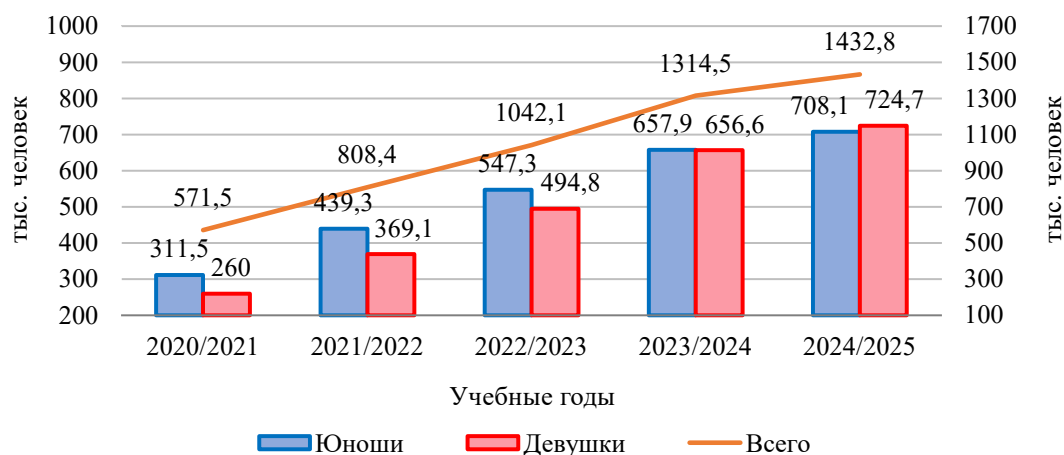


Рис. 5. Численность студентов высших образовательных организаций (на начало соответствующего учебного года) в Республике Узбекистан

Fig. 5. Higher education enrollment in the Republic of Uzbekistan (at the beginning of the academic year)

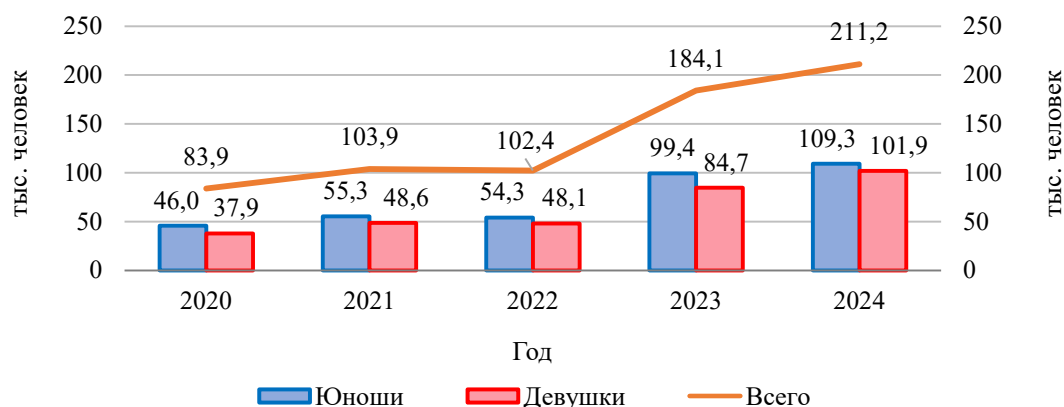


Рис. 6. Выпуск специалистов высшими образовательными организациями в Республике Узбекистан

Fig. 6. Graduates from higher educational institutions in the Republic of Uzbekistan

2025 года численность работников превышала 50 тыс. человек, из которых 13909 имели высшее образование, а 11722 относились к категории молодежи до 30 лет. В течение года переподготовку и повышение квалификации прошли 17686 работников, в том числе 14915 рабочих – в корпоративных учебных центрах, а 2771 руководитель и инженерно-технический работник – в образовательных организациях Республики Узбекистан и зарубежных стран. Кроме того, на предприятие было принято около 700 выпускников высших учебных заведений. Представленные данные характеризуют действующую систему подготовки и профессионального развития персонала, однако открытая статистика не позволяет оценить соответствие компетенций работников задачам рационального водопользования. Это обуславливает необходимость анализа компетенций, необходимых для реализации корпоративной водной стратегии.

Предприятие реализует корпоративную политику в области рационального использования водных ресурсов в соответствии со Стратегией «Узбекистан – 2030»²⁷, одним из приоритетных направлений которой является повышение эффективности водопользования и охрана окружающей среды. В соответствии с государственными приоритетами на предприятии разработана и поэтапно реализуется «Стратегия эффективного водопользования АО «Навоийский горно-металлургический комбинат» на период до 2040 года и более длительную перспективу», которая направлена на повышение эффективности использования водных ресурсов, внедрение передовых технологий и укрепление кадрового потенциала. Одним из ключевых направлений данной стратегии является Стратегический контур I «Стратегирование подготовки высококвалифицированных ответственных сотрудников и заинтересованных потребителей для реализации водной стратегии АО «НГМК», предусматривающий развитие человеческого потенциала как необходимого условия достижения стра-

тегических целей предприятия в сфере рационального водопользования.

Навоийский государственный горно-технологический университет выступает стратегическим образовательным партнером АО «НГМК» в вопросах развития кадрового потенциала и реализации корпоративной водной стратегии. Университет осуществляет подготовку и повышение квалификации работников комбината по программе корпоративного обучения «Формирование стратегического мышления в сфере рационального водопользования», направленные на развитие человеческого потенциала и формирование профессиональных компетенций работников в области рационального использования водных ресурсов. Такое взаимодействие обеспечивает интеграцию образования, науки и производства, способствуя повышению кадрового потенциала предприятия и эффективности реализации корпоративной водной стратегии.

Практика подготовки кадров подтверждает необходимость сочетания различных форм обучения, включая высшее образование, корпоративное обучение, наставничество и практическую подготовку на производстве. Такой подход обеспечивает формирование компетенций, соответствующих современным требованиям промышленного водопользования. На основе проведенного исследования, предложена структура компетенций специалиста в области промышленного водопользования (табл. 1²⁸).

Представленная структура компетенций отражает переход от традиционной инженерной подготовки к комплексному развитию профессиональных компетенций, необходимых для управления промышленным водопользованием. Наряду с инженерно-технологическими знаниями возрастающее значение приобретают аналитические, стратегические, экономические, экологические, цифровые и управленческие компетенции, обеспечивающие принятие обоснованных решений с учетом долгосрочных производственных, экономических и экологических факторов. Для определения основных направлений

²⁷ Стратегия «Узбекистан – 2030», утверждена Указом Президента Республики Узбекистан, от 11.09.2023. № УП-158. URL: <https://lex.uz/uz/docs/6600404?ONDATE=26.03.2025> (дата обращения: 05.04.2026).

²⁸ Составлена авторами.

Таблица 1. Структура компетенций специалиста в области промышленного водопользования**Table 1. Competency structure of a specialist in industrial water use**

Группа компетенций	Содержание компетенций	Практическое назначение
Инженерно-технологические	Водоснабжение, водоотведение, очистка, транспортировка и повторное использование воды	Обеспечение надежной эксплуатации
Экологические	Экологический мониторинг, предотвращение загрязнения, оценка воздействия	Снижение экологических рисков
Технико-экономические	Оценка водоемкости, потерь, затрат и эффективности решений	Повышение ресурсной эффективности
Аналитические	Анализ данных, выявление отклонений, прогнозирование	Обоснование решений
Стратегические	Исследование трендов, возможностей, угроз и долгосрочных последствий	Реализация стратегии
Управленческие	Управление проектами, координация подразделений, контроль исполнения	Организация комплексных мероприятий
Нормативно-правовые	Водное, экологическое и трудовое законодательство	Соблюдение требований
ESG-компетенции	Устойчивое развитие, раскрытие показателей, взаимодействие со стейкхолдерами	Корпоративная ответственность
Коммуникационные	Обучение работников, экологическое просвещение, наставничество	Формирование культуры водопользования

Таблица 2. Трансформация модели подготовки специалистов**Table 2. Transformation of the specialist training model**

Традиционная модель	Перспективная модель
Узкая техническая специализация	Междисциплинарный профиль
Ориентация на эксплуатацию	Ориентация на устойчивое развитие
Реагирование на возникшие проблемы	Предупреждение рисков
Периодическое повышение квалификации	Непрерывное профессиональное обучение
Преобладание теоретических занятий	Проектное и практико-ориентированное обучение
Оценка диплома и стажа	Оценка реальных компетенций
Индивидуальное выполнение функций	Межфункциональная командная работа
Знание отдельных технологических операций	Понимание полного водохозяйственного цикла

совершенствования подготовки кадров проведено сравнение традиционной и перспективной моделей профессионального обучения специалистов в области промышленного водопользования (табл. 2²⁹).

Сравнительный анализ показал, что традиционная модель подготовки обеспечивает формирование базовых инженерных знаний, однако она недо-

статочно для решения современных задач рационального водопользования. Перспективная модель дополняет профессиональную подготовку аналитическими, экологическими, управленческими и стратегическими компетенциями, необходимыми для принятия обоснованных решений, межфункционального взаимодействия и непрерывного

²⁹ Составлена авторами.

профессионального развития. Такой подход позволяет готовить специалистов, которые способны эффективно решать задачи рационального использования водных ресурсов и устойчивого развития промышленных предприятий.

По результатам исследования предложены стратегические направления совершенствования кадрового потенциала промышленных предприятий.

1. *Совершенствование системы оценки кадрового потенциала.* Комплексная оценка кадрового потенциала должна учитывать уровень образования, производственный опыт, владение цифровыми технологиями, знание экологических требований и способность принимать управленческие решения. Полученные результаты используются при формировании программ обучения, кадрового резерва и оценке эффективности персонала.

2. *Формирование корпоративной модели компетенций.* Для каждой категории работников необходимо определить перечень компетенций, согласованный со стратегическими приоритетами предприятия, должностными обязанностями, системой оценки персонала и программами обучения. Это обеспечивает взаимосвязь кадровой политики с долгосрочными целями предприятия.

3. *Развитие корпоративной системы непрерывного обучения.* Корпоративная система непрерывного обучения должна включать базовую подготовку, повышение квалификации, переподготовку, наставничество, стажировки и обучение на производстве. Ее важным элементом является практико-ориентированный подход, предусматривающий выполнение проектов, направленных на решение реальных производственных задач.

4. *Развитие взаимодействия предприятий, университетов и научных организаций.* Повышение качества подготовки специалистов требует расширения сотрудничества предприятий, университетов и научных организаций посредством разработки совместных образовательных программ, проведения производственных практик и реализации прикладных исследований.

5. *Развитие кадрового резерва и института наставничества.* Формирование кадрового резерва

должно охватывать управленческие и инженерно-технологические должности. Важную роль играет институт наставничества, обеспечивающий передачу практического опыта и профессиональную адаптацию молодых специалистов. При этом наставники также нуждаются в регулярном повышении квалификации.

Реализация предложенных направлений должна сопровождаться формированием корпоративной культуры ответственного водопользования. Долгосрочная эффективность подготовки кадров определяется не только уровнем профессиональных компетенций работников, но и формированием корпоративных ценностей, ориентированных на рациональное использование водных ресурсов. В этой связи развитие кадрового потенциала следует рассматривать во взаимосвязи с внедрением экологических стандартов поведения, механизмов мотивации и внутреннего контроля, обеспечивающих ответственное отношение работников к использованию водных ресурсов на всех уровнях управления.

В рамках исследования предлагается выделить четыре уровня формирования культуры ответственного водопользования (табл. 3).

Представленная структура отражает последовательное распространение принципов рационального водопользования от индивидуального уровня работника к производственным подразделениям, корпоративной системе управления и взаимодействию предприятия с внешней средой. Это обеспечивает интеграцию профессиональной подготовки, корпоративных ценностей и социальной ответственности в единую систему управления водными ресурсами.

Для комплексного представления взаимосвязи предложенных стратегических направлений разработана концептуальная модель развития кадрового потенциала в сфере рационального водопользования промышленного предприятия (рис. 7).

Разработанная модель показывает последовательную взаимосвязь между кадровыми тенденциями, развитием профессиональных компетенций, корпоративным обучением и достижением стратегических результатов рационального водопользования.

Таблица 3. Уровни формирования культуры ответственного водопользования**Table 3. Development stages of responsible water use culture**

Уровень	Основное содержание	Инструменты
Индивидуальный	Личная ответственность за использование воды	Обучение, информирование, личные показатели
Производственный	Соблюдение режимов и предотвращение потерь	Инструкции, контроль, стандарты
Корпоративный	Общие ценности и единая политика	Кодекс, мотивация, участие руководства
Территориальный	Распространение культуры за пределами предприятия	Просвещение работников, семей и населения

**Рис. 7. Концептуальная модель развития кадрового потенциала в сфере рационального водопользования промышленного предприятия****Fig. 7. Conceptual model for the development of human resources in the field of rational water use at an industrial enterprise**

Принципиальным положением модели является то, что профессиональная подготовка рассматривается не как конечный результат, а как инструмент изменения производственной практики, формирования культуры ответственного водопользования и повышения эффективности использования водных ресурсов.

Практическая реализация предложенной модели требует применения системы показателей, позволя-

ющей оценивать эффективность развития кадрового потенциала и его влияние на результаты рационального водопользования. В этой связи предлагается система показателей, представленная в таблице 4.

Предлагаемая система показателей позволяет оценивать результаты развития кадрового потенциала на всех этапах – от подготовки работников до их влияния на эффективность водопользования. Ее использование дает возможность отслеживать

Таблица 4. Система показателей оценки развития кадрового потенциала в сфере рационального водопользования

Table 4. A system of indicators for assessing the development of human resources in the field of rational water use

Направление оценки	Показатель
Охват профессиональной подготовкой	Доля работников водохозяйственных и связанных с ними подразделений, прошедших обучение
Интенсивность обучения	Среднее количество часов профессионального обучения на одного работника
Соответствие образования профессиональному профилю	Доля работников, имеющих профильное образование или соответствующую профессиональную квалификацию
Междисциплинарная подготовка	Доля работников, освоивших экологические, экономические, цифровые и стратегические модули
Кадровый резерв	Доля работников критически важных направлений, включенных в кадровый резерв
Наставничество	Доля молодых специалистов, за которыми закреплены наставники
Практическое применение знаний	Количество проектов и инициатив, разработанных работниками по результатам обучения
Результативность инициатив	Доля разработанных проектов и инициатив, принятых к реализации
Соблюдение норм ответственного водопользования	Доля подразделений, выполняющих установленные корпоративные требования рационального водопользования
Ресурсная результативность	Изменение удельного водопотребления и уровня потерь воды
Экологическая результативность	Изменение количества нарушений экологических требований и отклонений от установленных нормативов
Удержание специалистов	Коэффициент удержания работников, обладающих критически важными компетенциями

результаты обучения, своевременно совершенствовать программы подготовки персонала и оценивать их влияние на достижение стратегических целей предприятия.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование подтвердило, что в методологии стратегирования человеческий потенциал является одним из ключевых стратегических ресурсов долгосрочного развития промышленного предприятия, тогда как кадровый потенциал одним из ключевых стратегических ресурсов реализации корпоративной стратегии рационального водопользования промышленного предприятия. Практика АО «Навоийский горно-металлургический комбинат» показывает, что достижение долгосрочных целей «Стратегии эффективного водопользования АО «НГМК» на период до 2040 года и более длительную перспективу» определяется не только

модернизацией производственной и водохозяйственной инфраструктуры, но и способностью предприятия формировать кадровый потенциал, соответствующий современным технологическим, экологическим и управленческим требованиям.

Проведенное исследование позволило установить, что:

- развитие оборотного водоснабжения, внедрение современных технологий очистки сточных вод, цифровизация учета водных ресурсов и экологический мониторинг требуют подготовки специалистов, обладающих инженерными, аналитическими, цифровыми, экологическими, управленческими и стратегическими компетенциями;
- повышение эффективности использования водных ресурсов невозможно обеспечить исключительно за счет внедрения современных технологий и технического перевооружения, поскольку устойчивые результаты достигаются только при

- интеграции кадровой политики в систему стратегического управления предприятием;
- важнейшими направлениями развития кадрового потенциала являются непрерывное корпоративное обучение, совершенствование системы оценки профессиональных компетенций, развитие кадрового резерва и наставничества, а также расширение взаимодействия предприятий с образовательными и научными организациями;
- достижение стратегических целей рационального водопользования непосредственно связано с формированием корпоративной культуры ответственного использования водных ресурсов, предусматривающей развитие экологической ответственности работников, их вовлечение в процессы совершенствования производственной деятельности и применение механизмов мотивации, ориентированных на повышение эффективности водопользования.

Предложенный подход к стратегическому развитию кадрового потенциала промышленных пред-

приятий предусматривает рассмотрение кадрового обеспечения как одного из самостоятельных направлений корпоративной стратегии рационального водопользования наряду с развитием производственной, технологической и водохозяйственной инфраструктуры. При разработке и реализации корпоративных стратегий промышленным предприятиям целесообразно использовать комплексный подход, предусматривающий формирование системы профессиональных компетенций, развитие непрерывного корпоративного обучения, совершенствование механизмов оценки кадрового потенциала и расширение взаимодействия предприятий с образовательными и научными организациями.

Таким образом, интеграция развития кадрового потенциала в систему стратегического управления рациональным водопользованием промышленного предприятия способствует более эффективной реализации корпоративной стратегии, повышению эффективности использования водных ресурсов и достижению долгосрочных стратегических целей.

ЛИТЕРАТУРА

- Аганбегян А. Г. Инвестиции в основной капитал и вложения в человеческий капитал – два взаимосвязанных источника социально-экономического роста // Проблемы прогнозирования. 2017. № 4. С. 17–20. <https://elibrary.ru/YKXILM>
- Бурдье П. Социология политики / пер. с франц. М.: Socio-Logos, 1993. 336 с.
- Джонс Д., Вумек Д. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. М.: Альпина Пабlishер, 2020. 472 с.
- Иванов О. И. Человеческий потенциал: вопросы теории и методологии исследования // Социологические исследования. 2014. № 6. С. 89–95. <https://elibrary.ru/SHWXSXV>
- Квинт В. Л. Концепция стратегирования. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2022. 170 с. <https://doi.org/10.21603/978-5-8353-2562-7>
- Квинт В. Л. Концепция стратегирования. Т. 1. СПб.: СЗИУ РАНХиГС, 2019. 132 с.
- Квинт В. Л. Концепция стратегирования. Т. 2. СПб.: СЗИУ РАНХиГС, 2020. 164 с.
- Квинт В. Л. Стратегирование в России и мире: ставка на человека // Экономика и управление. 2014. Т. 109. № 11. С. 15–17. <https://elibrary.ru/TENMXD>
- Макаров В. Л. Экономика знаний: уроки для России // Вестник Российской академии наук. 2003. Т. 73. № 5. С. 450. <https://elibrary.ru/OMBKAR>
- Новикова И. В. Концепция стратегии занятости населения в цифровой экономике. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2020. 254 с. <https://doi.org/10.21603/978-5-8353-2609-9>
- Новикова И. В., Хворостяная А. С. Стратегическое развитие талантов предприятий креативной экономики // Управленческое консультирование. 2024. № 4. С. 136–145. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2024-4-136-145>

- Окрепилов В. В. Экономика качества как методологическая основа управления регионами // Экономика и управление. 2013. № 1. С. 8–14. <https://elibrary.ru/PUZLJT>
- Оценка человеческого потенциала в стратегировании промышленных регионов России / В. Л. Квинт [и др.] // Экономика промышленности. 2025. Т. 18. № 4. С. 459–471. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2025-4-1564>
- Санакулов К. Навоийский горно-металлургический комбинат – лидер горнодобывающей отрасли Узбекистана // Горный журнал. 2018. № 9. С. 4–9. <https://elibrary.ru/YNAXQT>
- Стратегирование человеческого потенциала Кузбасса / под науч. ред. В. Л. Квинта. Кемерово: КемГУ, 2020. 453 с. <https://doi.org/10.21603/978-5-8353-2642-6>
- Чекулаева К. Стратегия устойчивого развития Республики Узбекистана: роль инноваций и интеллектуального капитала в эпоху ноономики // Yashil Iqtisodiyot Va Taraqqiyot. 2025. Т. 3. С. 593–598. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16744565>
- Щацкая И. В. Стратегирование развития непрерывного образования // Стратегирование: теория и практика. 2022. Т. 2. № 1. С. 1–11. <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-1-1-11>
- Экономическая и финансовая стратегия / В. Л. Квинт [и др.]; под науч. ред. В. Л. Квинта. М.: МГУ им. М. В. Ломоносова, 2024. 247 с. <https://doi.org/10.55959/MSU011996-1-2024>
- Alliance for Water Stewardship. International Water Stewardship Standard, Version 2.0 / Alliance for Water Stewardship. Perth, 2019. 42 p.
- Barney J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage // Journal of Management. 1991. Vol. 17(1). P. 99–120.
- Becker B. E., Huselid M. A. Strategic human resources management: Where do we go from here? // Journal of Management. 2006. Vol. 32. № 6. P. 898–925. <https://doi.org/10.1177/0149206306293668>
- Becker G. S. Human capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education. 3rd ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1994. 392 p.
- Drucker P. F. Post-capitalist Society. New York: Harper Business, 1993. 232 p.
- Schein E. H., Schein P. Organizational Culture and Leadership. 5th ed. Hoboken: Wiley, 2017. 384 p.
- Schultz T. W. Investment in human capital: Reply // The American Economic Review. 1961. Vol. 51. № 5. P. 1035–1039.
- Senge P. M. The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization. Revised ed. New York: Doubleday/Currency, 2006. 445 p.

REFERENCES

- Aganbegyan AG. Investments in fixed assets and human capital: Two interconnected drivers of socioeconomic growth. Studies on Russian Economic Development. 2017;28(4):361–363. (In Russ.) <https://elibrary.ru/YKXILM>
- Alliance for Water Stewardship. International Water Stewardship Standard, Version 2.0 / Alliance for Water Stewardship. Perth; 2019. 42 p.
- Barney J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. Journal of Management. 1991;17(1):99–120.
- Becker BE, Huselid MA. Strategic human resources management: Where do we go from here? Journal of Management. 2006;32(6):898–925. <https://doi.org/10.1177/0149206306293668>
- Becker GS. Human capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education. 3rd ed. Chicago: The University of Chicago Press; 1994. 392 p.
- Bourdieu P. La sociologie. Presses Universitaires de France; 1993. 123 p.
- Chekulaeva KA. Sustainable development strategy of the Republic of Uzbekistan: The role of innovation and intellectual capital in the era of noonomics. Yashil Iqtisodiyot Va Taraqqiyot. 2025;3:593–598. (In Russ.) <https://doi.org/10.5281/zenodo.16744565>
- Drucker PF. Post-capitalist Society. New York: Harper Business; 1993. 232 p.

- Dzhons D, Vumek D. Berezhlivoye proizvodstvo. Kak izbavitsya ot poter i dobitsya protsvetaniya vashey kompanii. [Lean Manufacturing: How to Eliminate Waste and Build a Prosperous Company]. Moscow: Alpina Publisher; 2020. 472 p. (In Russ.)
- Ivanov OI. Chelovecheskiy potentsial: voprosy teorii i metodologii issledovaniya [Human potential: issues of theory and research methodology]. Sotsiologicheskie Issledovaniya. 2014;6:89–95. (In Russ.) <https://elibrary.ru/SHWXSXSV>
- Kvint VL, Vlasyuk LI, Novikova IV, Chkhotua IZ. Assessment of human potential in the strategizing of industrial regions of Russia. Russian Journal of Industrial Economics. 2025;18(4):459–471. (In Russ.) <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2025-4-1564>
- Kvint VL, Novikova IV, Alimuradov MK, Arshinova AI, Albin IN, et al. Economic and financial strategy. Ed. VL Kvint. Moscow: Publishing House of the Moscow University; 2024. 247 p. (In Russ.) <https://doi.org/10.55959/MSU011996-1-2024>
- Kvint VL. Strategic planning in Russia and the world: Importance of human interactions. Economics and Management. 2014;109(11):15–17. (In Russ.) <https://elibrary.ru/TENMXD>
- Kvint VL. The concept of strategizing. Kemerovo: Kemerovo State University; 2022. 170 p. (In Russ.) <https://doi.org/10.21603/978-5-8353-2562-7>
- Kvint VL. The concept of strategizing. Vol. 1. St. Petersburg: NWIM RANEPa; 2019. 132 p. (In Russ.)
- Kvint VL. The concept of strategizing. Vol. 2. St. Petersburg: NWIM RANEPa; 2020. 164 p. (In Russ.)
- Makarov VL. The knowledge economy: Lessons for Russia. Report of academician. Vestnik Rossijskoj Akademii Nauk. 2003;73(5):450. (In Russ.) <https://elibrary.ru/OMBKAR>
- Novikova IV, Khvorostyanaya AS. Strategic talent development for creative economy enterprises. Administrative consulting. 2024;(4):136–145. (In Russ.) <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2024-4-136-145>
- Novikova IV. The concept of employment strategy for the digital economy. Kemerovo: Kemerovo State University; 2020. 254 p. (In Russ.) <https://doi.org/10.21603/978-5-8353-2609-9>
- Okrepilov VV. Economics for quality as a methodological basis for managing the regions. Economics and Management. 2013;(1):8–14. (In Russ.) <https://elibrary.ru/PUZLJT>
- Sanakulov K. Navoi mining and metallurgical combinat – leader of the mining industry in Uzbekistan. Gornyi zhurnal 2018;(9):4–9. (In Russ.) <https://elibrary.ru/YNAXQT>
- Schein EH, Schein P. Organizational Culture and Leadership. 5th ed. Hoboken: Wiley; 2017. 384 p.
- Schultz TW. Investment in human capital: Reply. The American Economic Review. 1961;51(5):1035–1039.
- Senge PM. The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization. Revised ed. New York: Doubleday/Currency; 2006. 445 p.
- Shatskaya IV. Strategizing and lifelong education development. Strategizing: Theory and Practice. 2022;2(1):1–11. (In Russ.) <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-1-1-11>
- Strategizing of Kuzbass Human Capacity. Ed. VL Kvint. Kemerovo: Kemerovo State University; 2020. 453 p. (In Russ.) <https://doi.org/10.21603/978-5-8353-2642-6>

КРИТЕРИИ АВТОРСТВА: Все авторы внесли равный вклад в исследование и подготовку публикации.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявили об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.

РАСКРЫТИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИИ АВТОРАМИ: Авторы заявляют о том, что при написании этой статьи не применялись средства генеративного искусственного интеллекта.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ: Квинт Владимир Львович, Акад., иностранный член РАН, д-р экон. наук, профессор, зав. кафедрой экономической и финансовой стратегии Московской школы

экономики Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, директор ЦСИ ИМИСС МГУ, Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, лауреат Премии имени М. В. Ломоносова I степени, Москва, Россия; vlkvint@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-0629-7189>

Санакулов Кувандик, Иностранный член Российской инженерной академии, д-р техн. наук, профессор, Председатель Правления – Генеральный директор АО «Навоийский горно-металлургический комбинат», Герой Узбекистана, лауреат Государственной премии Республики Узбекистан в области науки и техники, Навои, Республика Узбекистан; info@ngmk.uz; <https://orcid.org/0000-0002-9998-4366>

Новикова Ирина Викторовна, д-р экон. наук, профессор кафедры экономической и финансовой стратегии Московской школы экономики, ведущий научный сотрудник Центра стратегических исследований Института математических исследований сложных систем, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия; novikovaiv5@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3741-3031>

Чекулаева Кристина Александровна, канд. экон. наук, доцент кафедры, заведующая кафедрой «Региональные и корпоративные стратегии», Навоийский государственный горно-технологический университет, Навои, Республика Узбекистан; cka22@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0005-5728-220X>

CONTRIBUTION: All the authors contributed equally to the study and bear equal responsibility for the information published in this article.

CONFLICT OF INTEREST: The authors declared no potential conflict of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

DECLARATION OF AI: The authors state that no AI tools were used in the research or writing of this article.

ABOUT AUTHORS: Vladimir L. Kvint, Foreign Member of the Russian Academy of Sciences (Lifetime), Dr.Sc.(Econ.), Professor of Political Economy, Chair Economic and Financial Strategy Department at Lomonosov Moscow State University' Moscow School of Economics, Director of Center for Strategic Studies at Lomonosov Moscow State University' Institute of Mathematical Research of Complex Systems, Honored Fellow of Higher Education of the Russian Federation, Annual Lomonosov Prize in Science of Highest Degree, Moscow, Russia; vlkvint@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-0629-7189>

Kuvandik Sanakulov, Foreign Member of the Russian Academy of Engineering, Dr.Sc.(Eng.), Professor, Chairman of the Management Board – General Director of Navoi Mining and Metallurgical Combine JSC, Hero of Uzbekistan, laureate of the State Prize of the Republic of Uzbekistan in the field of science and technology, Navoi, Republic of Uzbekistan; info@ngmk.uz; <https://orcid.org/0000-0002-9998-4366>

Irina V. Novikova, Dr.Sci.(Econ.), Assistant Professor, Professor of the Department of Economic and Financial Strategy of the Moscow School of Economics, Leading Researcher Fellow of the Strategic Studies Center of the Institute of Complex Systems Mathematical Research, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia; novikovaiv5@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3741-3031>

Kristina A. Chekulaeva, Ph.D.(Econ.), Associate Professor, Head of the Department of Regional and Corporate Strategies, Navoi State University of Mining and Technologies, Navoi, Republic of Uzbekistan; cka22@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0005-5728-220X>