

Оценка влияния потенциала воспроизводства трудовых ресурсов на оптовый и розничный рынок электроэнергии

Докладчик:

Русаков Владислав Андреевич

магистрант ФГОБУ ВО "Финуниверситет при Правительстве РФ»

основатель портала «Специалист Электроэнергетических систем и сетей» в VK.com

Доклад в рамках круглого стола С5 РНК СИГРЭ

г.Сочи

21 сентября 2023 года

Влияние процессов, происходящих на рынке труда на функционирование и развитие рынков электроэнергии, часто остается недооценено. Менеджеры при принятии управленческих решений мало учитывают человеческий капитал. Причина заключается в сложности количественной и качественной оценки ЧК (прогнозирования поведения рациональных и иррациональных агентов), апробированных методов не выявлено.

Цель исследования:

- выявить факторы, влияющие на воспроизводство трудовых ресурсов в электроэнергетике
- установить количественную степень влияния воспроизводства трудовых ресурсов на рынки электроэнергии
- проверить гипотезу о дефиците кадров в отрасли, при этом дать количественное и качественное обоснование

Работодатели заявляют о нехватке кадров в электроэнергетической отрасли России**.

Эксперты выделяют при этом ряд причин нехватки кадров:

- невысокий уровень зарплат в регионах**
- высокая текучесть кадров рабочих специальностей**
- сложность удержания высококвалифицированных специалистов**
- системы пожизненного найма исходя из иррациональных корпоративных предпосылок
- падение престижности профессии
- невысокий общественный статус в качестве обслуживающей отрасли
- малый опыт в вопросах развития кадров в условиях капитализма
- макроэкономические и другие факторы

Оценки экспертов в отношении отрасли основаны на субъективных оценках (опросах) и построены на принципе отождествления и обобщения проблем отдельных энергокомпаний и зачастую не содержат экономико-математического обоснования.

ЛИДЕРЫ
РОССИИ
КОНКУРС УПРАВЛЕНЦЕВ

2020

ЛИДЕРАМИ НЕ РОЖДАЮТСЯ.
ПОРА СТАТЬ ОДНИМ ИЗ НИХ.

ТАСС

Кадры
решают все

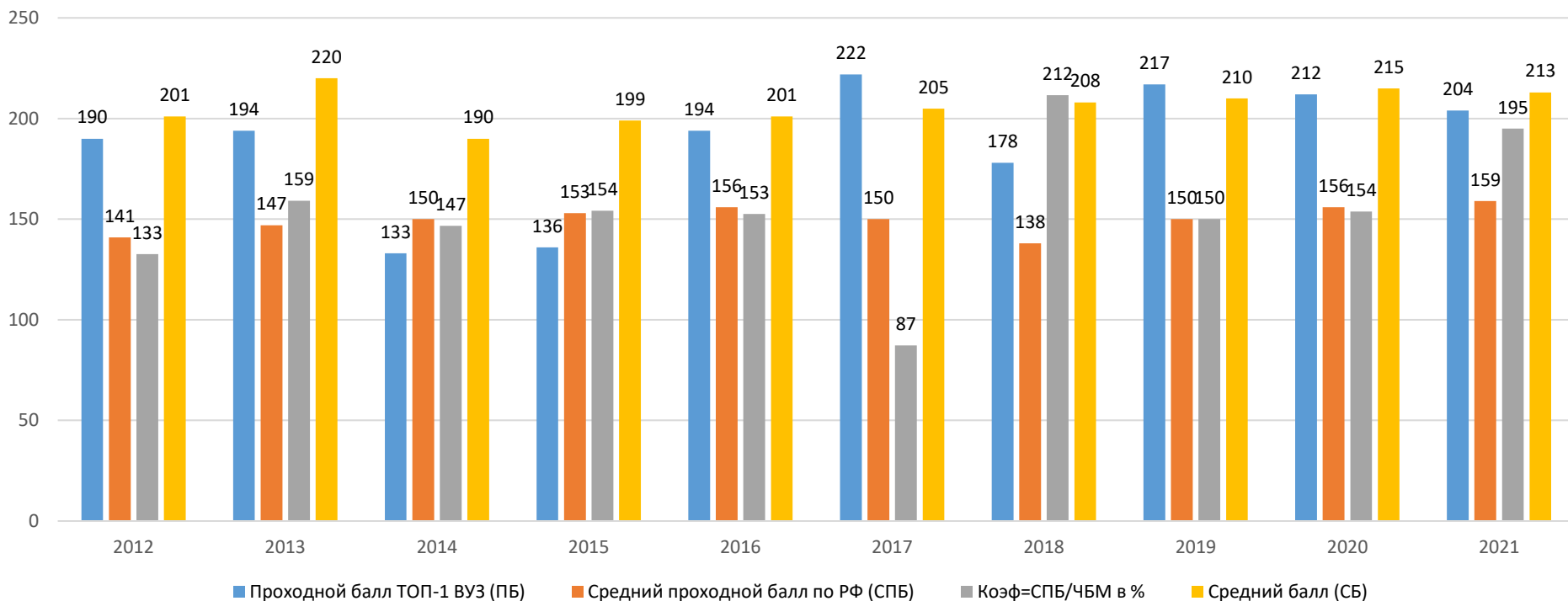
Спецпроект ТАСС о конкурсе "Лидеры России"

С 2019 года компания «Россети» проводят конкурс лидеры энергетики в рамках проекта лидеры России (реализуемого по поручению Президента России В.В.Путина)

Выборка из 109 ВУЗов России. Показатель отражает потенциал развития отраслевой науки и маркирует эффективность функционирования системы образования (в среднем). По популярности это направление подготовки занимает 20 место из 289. Однако показатель востребованности и популярности по годам снижается.

Диапазон средних проходных баллов по России составляет 50 баллов, что соответствует сданным вступительным испытаниям на **оценку «неудовлетворительно» (до 55 включительно)** в соответствии с Болонской декларацией. При этом **средний балл поступающих - 68, что соответствует оценке «удовлетворительно»***.

Диаграмма 1 - Баллы абитуриентов по специальности Электроэнергетика**, ед.



Из-за сложности прямой оценки спроса и предложения в научных кадрах, воспользуемся косвенными методами анализа.

На основании проведенного косвенного исследования выявлен нисходящий тренд в генерации научного знания в отрасли.

Фиксируется не количественное, а качественное снижение: по уровню рецензирования отечественных отраслевых публикаций в перечень изданий входящих в ядро РИНЦ, ВАК, SCOPUS, Web of Science.

Причины сокращения научного знания:

- значительный временной лаг в подготовке научных кадров, который составляет 9-12 лет («бакалавриат-магистратура-аспирантура-докторантура»)
- консервативность отрасли, сложность принятия новшеств и инноваций
- высокая технологическая изученность
- не просматриваются прорывные технологии (перспективность)
- недостаточность заинтересованность энергокомпаний в НИР и НИОКР
- энергокомпании имплементирует технологии из других отраслей
- снижение интереса к науке из-за низкой коммерциализации
- снижение престижности науки и др.

Диаграмма 2 – Количество научных публикаций по электроэнергетики в России, публикаций в год

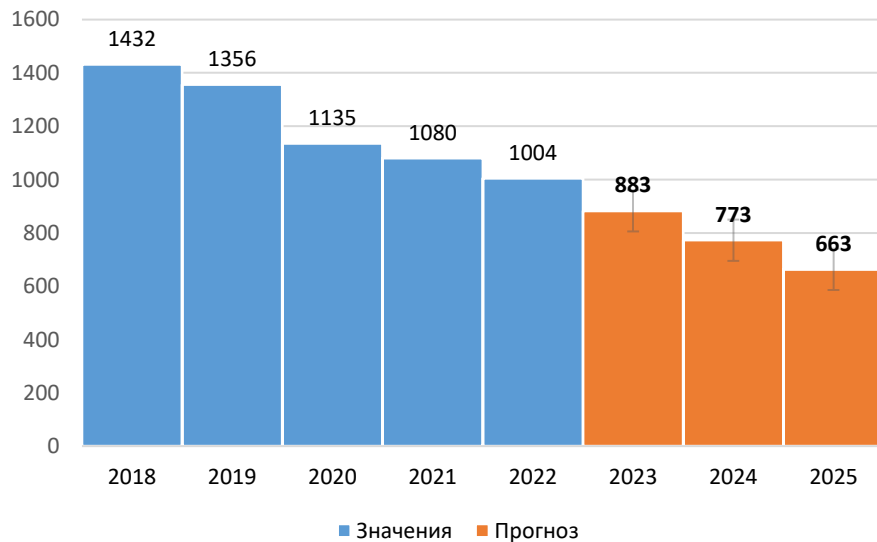
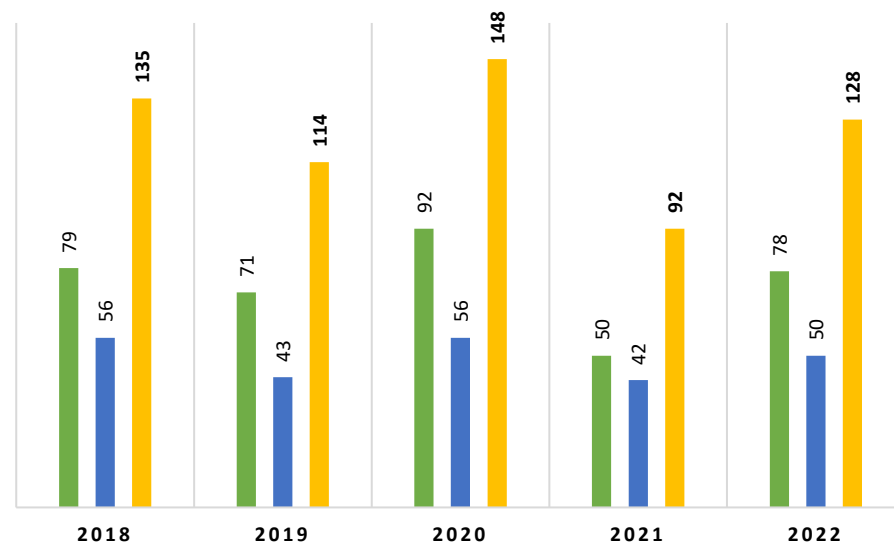


Диаграмма 3 - Количество научных публикаций по рынкам электроэнергетики в России, публикаций в год

- Тематика "оптовый рынок электроэнергетики", публикаций в год
- Тематика "розничный рынок электроэнергетики", публикаций в год
- Итого, публикаций в год



- Электроэнергетическая отрасль России остро нуждается в молодых специалистах, говорят в Ассоциации работодателей в электроэнергетике. При этом по отзывам работодателей значительный % выпускников ВУЗов не удовлетворяют требованиям по качеству подготовки.*
- Опросы работодателей не всегда согласуются с результатами оценки соотношения спроса и предложения на макроуровне и дают завышенные оценки дефицита кадров**.
- Совокупное предложение рабочей силы с ИТП с 2010 года выросло на 13%, с 6,1 млн до 6,9 млн человек.
- Спрос на труд специалистов ИТП, в 2000–2019 годах сократился на 710 тыс. человек.
- Значительный временной лаг в подготовке квалифицированных трудовых ресурсов (3-6 лет) на фоне демографического перехода.
- В апреле текущего года 35% предприятий, опрошенных Институтом экономической политики им. Егора Гайдара, заявили о недостатке рабочих и квалифицированных кадров.**

Выводы исследования НИУ ВШЭ:

- дефицит ИТР лежит в качественной, а не в количественной плоскости, и не может быть компенсирован за счет увеличения масштабов подготовки.
- рост доступности инженерно-технического образования приводит к усилению негативного отбора на инженерные специальности
- не фиксируется резкий рост зарплатных предложений для ИТР



«Дефицит инженерных кадров лежит в качественной, а не в количественной плоскости». Елена Варшавская представила результаты опроса работодателей

22 марта Елена Варшавская, профессор поведения и управления человеческими ресурсами НИУ ВШЭ представила доклад на тему «Реальность?» на очередном научном семинаре НИУ ВШЭ. Семинар проходил в гибридном формате: присутствовали очно в кампусе на II этаже здания ИЭП им. Е.Т.Гайдара.

Швеи в наступлении

Промышленность ощутила неравномерную нехватку кадров

По оценкам экспертов Института экономической политики имени Гайдара, до трети российских промышленных предприятий могут столкнуться с рекордной нехваткой кадров из-за частичной мобилизации: это самый низкий показатель с момента начала войны.

Опрос бизнеса показал рекордный с 1996 года уровень кадрового голода «Синих воротничков» не хватает трети промышленных предприятий

Институт Гайдара: 35% промышленных предприятий в России испытывают дефицит кадров

Опрос Института экономической политики им. Гайдара зафиксировал рекордный с 1996 года уровень дефицита работников в российской промышленности. Самая тяжелая ситуация с кадрами — в легкой промышленности, следует из его результатов

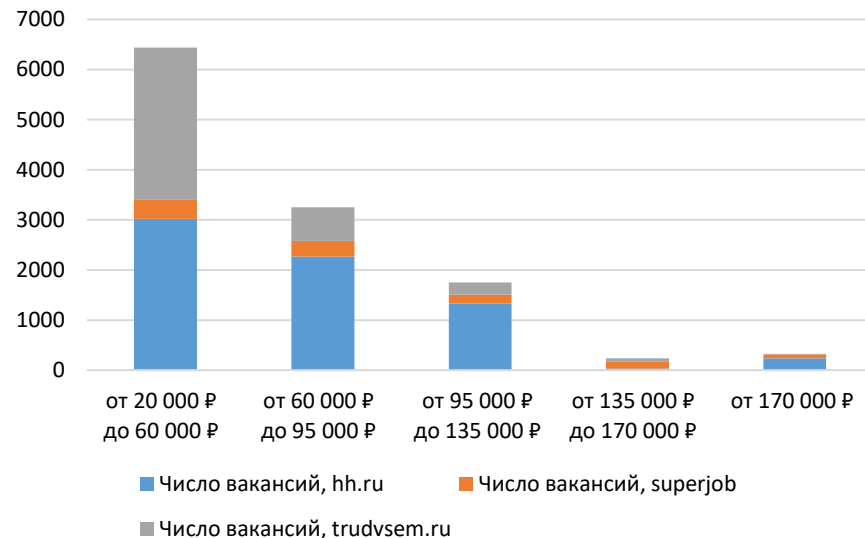
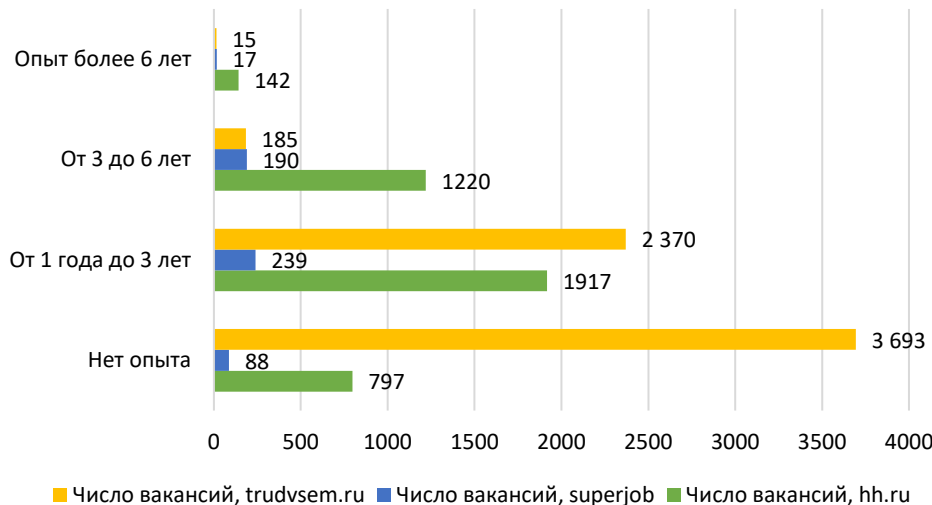


«Необходимо развивать персонал. Работы у нас много, ТЭК развивается. И пристальное внимание нужно уделить квалификации кадров в отрасли», — Министр энергетики РФ Шувльгинов Н.Г.

! Исследования не противоречат друг другу, так как анализ промышленности на макроуровне не дает представления о затруднениях в конкретных отраслях. Необходима оценка дефицита кадров в разрезе по отраслям.

Производственные кадры. Оценка сбалансированности рынка

0,76% - составляет процент вакансий в электроэнергетике от общего объема спроса на рынке труда (всего 1 415 090 вакансий) **≈ 1 090 000 чел. (из 99,9 млн. всего)** Общая занятость из неё **≈ 600 тыс. чел.** в генерации, **≈ 368 тыс. чел.** в электрических сетях (оценка автора)



Результаты расчета:

AS (предложение) = $K_s \times N_s = 0,24 \times 10000 = 2400$ ед. в год. **AD (спрос) = $K_d \times N_d = 1,05 \times 9104 = 9 559$ ед. в год.**

- N_s – ежегодный средне-ар. ввод объема трудовых ресурсов на рынок (предложение), ед.
- K_s – коэффициент, отражающий профильную занятость выпускников ВУЗов, у.е.
- N_d – ежегодный средне-ар. требуемый объем трудовых ресурсов (спрос), ед.
- K_d – коэффициент востребованности с учетом квалификации и опыта работы, у.е.

! В 2023 году мгновенный спрос превышает предложение (AD>AS) в 3,9 раза.** Можно утверждать о наличии дефицита кадров (квалифицированного рабочего и инженерного персонала) в отрасли.

! По открытым опросам работодателей фиксируется дефицит качественных трудовых ресурсов*

*Источник: «Электроэнергетическая отрасль России остро нуждается в молодых специалистах, говорят в Ассоциации работодателей в электроэнергетике.»

**Источник: <https://tabiturient.ru/vuzege/?1042> и расчеты автора исходя из данных на сайтах ВУЗов РФ и Росстата. Расчеты автора выполнены по оригинальной методологии с учетом поправок на лаг подбора, резерв кадров, перепрофилирования и волатильность рынка. Используются данные Росстата о занятости в РФ за 2017-2022 год.

Причины текучести кадров в отрасли. Инвестиции и расходы на человеческий капитал



Оплата труда квалифицированно го инженера ниже медианы зарплат по России



ФОТ = Выручка x Списочная ч-ть x Коэф.п.

Для устойчивого развития отрасли необходимо покрыть среднюю рыночную дельту для устойчивого развития отрасли:

$$\min \Delta = CF_m - CF_e = 49800 - 40230 = 9570 \text{ руб/мес (+ 23.8\%)}$$

Инвестиции по мероприятиям СиПР на 2024–2029 годы IC = 3 201,5 млрд руб.
Расходы на ЧК на 2024–2029 годы: IC_чк = W_руб * N_сп = 527,5 млрд. руб
(доля 16,5% от IC по СиПР)

С текучестью кадров с конца 2022 года сталкивается 55% организаций отрасли.

Причины:

- Обострение межотраслевой конкуренции за ЧК
- Рост реального и потребительского секторов национальной экономики
- Отсутствие потолка цен и налоговые и иные льготы в ведущих отраслях (ИТ, АПК и др.)
- Рост трудовой и миграционной мобильности населения
- Хорошие карьерные перспективы в иных отраслях
- Зарботная плата в отрасли растет в след за инфляцией
- Закон убывающей предельной производительности сложно корректно применить в отраслевом тарифном регулировании и др.



Таким образом, создание краткосрочных финансовых стимулов не окажет значимого (системного) воздействия и не сможет привлечь человеческий капитал в отрасль в должного объеме и качестве. Необходим системный подход к переопределению ценности труда в отрасли с учетом принципа временного предпочтения.

Влияние человеческого капитала на энергорынки.

Оценки издержек субъектов рынка

Прямая экономическая логика для свободного сектора (генерация электроэнергии, сбыт):

Утечка кадров → Рост заработной плат → Рост издержек энергокомпаний → Рост себестоимости электроэнергии (мощности) → Рост нерегулируемых цен (скрытое мягкое ограничение, доп. CF_min = ИПЦ-УНЦ = 12 - 3 = 9 % к году)

Прямая экономическая логика для регулируемого сектора (сети, ГП) осложнена:

Утечка кадров → Рост заработной плат → Рост издержек энергокомпаний → Рост себестоимости услуг → Рост тарифов (ограничение НВВ социально-экономической политикой регионов, доп. CF_max = 5% к году)

Диаграмма 4 - Средняя доля ФОТ в выручке регулируемых энергокомпаний (консервативный прогноз), %

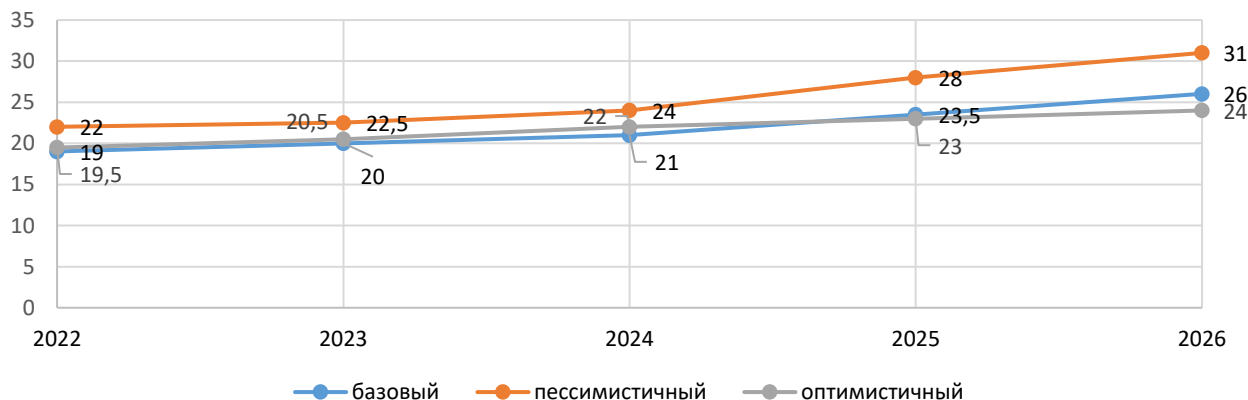


Иллюстрация 2 - миграция инфляции издержек внутри компании.

- Явные издержки - рост ФОТ предприятия, рост себестоимости услуг и товаров, снижение конкурентоспособности, риски снижения объемов и качества выпуска товаров и услуг на энергорынке.
- Скрытые издержки - от реализации рисков прерывания и останов бизнес процессов, травматизма, штрафов, компенсаций и прочих выплат, связанных с низкой квалификацией персонала, риски лавинообразного характера текучести кадров.
- При попытке перераспределить ФОТ возникнет дивергенция издержек – это трансляцией издержек между бизнес-процессами. Кадры перетекают из более эффективных в менее эффективные сектора, менее эффективные будут скрывать реальные показатели по загрузке и простоям, будет искажаться управленческая и производственная отчетность, потребуется дополнительный аудит (транзакционные издержки).

Индексации цен на товары (электроэнергия и мощность) и услуги (передача, гарантированный сбыт) на расчетный средний процент покрытия рыночной дельты (23%) в текущих макроэкономических условиях для энергокомпаний привет к росту издержек и сокращению прибыли в среднесрочном периоде, а для промышленных потребителей к удорожанию электроэнергии (мощности)

Решение кадрового вопроса в электроэнергетике возможно при условии выполнения ряда стимулирующих действий.

Со стороны государства:

- Государственные целевые субсидии для молодых специалистов в течении первых 3 лет работы по специальности* (за счет сокращения бюджетных мест в ВУЗах)
- Гос. программа культурного и образовательного просвещения общества об отрасли (создание положительного образа в обществе: переход от образа обслуживающей к образу системообразующей индустрии)

Со стороны бизнеса:

- Создание механизмов поддержки талантливых сотрудников со стороны энергокомпаний (возврат к дополнительному «сверх» премированию)
- Создание энергокомпаниями системы грейдов (постоянных повышений) в энергокомпаниях для удержания квалифицированных кадров («горизонтальное» развитие персонала)
- Разработка методик оценки человеческого капитала при формировании нефинансовой отчетности энергокомпаниями в точных и измеримых метриках
- Целевое продвижение молодых специалистов (прозрачность и равенство карьерных возможностей)
- Перестройка бизнес-процессов на энергопредприятиях с учетом угроз связанных с дефицитом человеческих ресурсов

Вывод: контуры решения проблемы кадров для отрасли должны охватывать как материальные, так и не материальные стимулы. При принятии управленческих решений необходимо исходить из расчета альтернативных издержек для отдельно взятой энергокомпании, сэкономив на персонале «сегодня», возможно получить дополнительные расходы уже «завтра»

*Примечание. Во исполнение норм Статьи 2 Федерального закона от 30 декабря 2020 г. № 489-ФЗ «О молодежной политике в Российской Федерации».

При принятии управленческих решений рекомендуется учитывать следующие факторы, связанные с трудом:

1. Внутриотраслевой и межотраслевой арбитраж оплаты труда
2. Межотраслевой и внутриотраслевой арбитраж времени и усилий труда
3. Региональный арбитраж и **арбитраж перспектив**
4. Старение трудовых ресурсов
5. Удешевление цифровизации и автоматизации труда
6. Фактор инфляции издержек
7. Снижение производительности труда, качества производственных процессов и продуктов
8. Снижение качества подготовки персонала
9. Повышенные риски производственных ошибок и травматизма, технологических аварий

В корпоративной стратегии, инвестиционной политике рекомендуется учесть мероприятия и придерживаться прагматичной политики, например:

- автоматизировать основные и вспомогательные бизнес-процессы
- диверсифицировать услуги и товары (новые продукты и новые ценности)
- усилить (или разработать) корпоративные программы по удержанию кадров
- создать удаленные рабочие места для всего «бумажного» персонала, чтобы сокращать постоянные издержки и максимально расширить возможности для найма персонала по всей территории страны

Вывод: для минимизации рисков энергобизнесу в перспективе 25 лет рекомендуется создать «безлюдное» производство (высвободив персонал без квалификации и со средней квалификацией) и разработать программу по возвращению и удержанию высококвалифицированных работников. В инерционном сценарии развития* на горизонте 3-5 лет прийти к более сбалансированному рынку труда не представляется возможным.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Контакты: эл.почта wladrus@mail.ru