



Важнейшие результаты отраслевого исследования OSKA в сфере энергетики и горного дела

Отчет о прикладном исследовании OSKA в сфере **энергетики и горного дела** (ЭГД или отрасль) содержит информацию о спросе на рабочую силу и потенциальном ее предложении в отрасли. Исследование направлено на решение проблемы, **как изменить предложение обучения, чтобы обеспечить потребность отрасли ЭКГ в рабочей силе и навыках в перспективе ближайших 5–10 лет.**

Энергетика и горное дело представляет собой быстро развивающуюся, с высокой добавочной стоимостью, инновативную и очень важную для функционирования государства и экономики отрасль. В отрасли растет потребность в инженерах и техниках, в это же время численность чернорабочих сокращается.

В течение последнего десятилетия за счет модернизации технологий и повышения эффективности численность занятых как в сфере энергетики, так и в горном деле снизилась. Мы имеем дело с капиталоемкой и технологичной отраслью, трудоемкость в которой с годами все более снижается, становясь низкой по сравнению со многими другими отраслями промышленности.

В то же время происходят сдвиги в структуре рабочей силы в ЭГД – растет удельный вес инженеров и техников, сокращается доля профессий, связанных с квалифицированным трудом, и существенно уменьшается количество работников, связанных с выполнением простых, не требующих квалификации работ. На шкале потребности в рабочей силе спрос по всем источникам энергии движется в сторону рабочих мест, на которых создается более высокая добавленная стоимость.

Хотя в сфере добычи горючего сланца наблюдается тенденция снижения численности работников, потребность в подготовке специалистов по горному делу не исчезает, поскольку в будущем в связи с началом разработки новых полезных ископаемых появятся новые рабочие места. В области торфоразработок и добычи строительных полезных ископаемых занятость остается, скорее, стабильной. Занятость в сфере производства электроэнергии из горючих сланцев, скорее, снижается (в т.ч. наблюдается большой крен в сторону сфер деятельности, связанных со сланцевой химией), а в возобновляемой энергетике, напротив, растет. В обслуживании электросетей наблюдается умеренное снижение занятости, в строительстве сетей и в сфере электромонтажных работ занятость остается стабильной.

Необходимо продуманное сотрудничество предприятий, профессиональных ассоциаций, учебных заведений и государства с тем, чтобы более широко была осознана перспективность работы в сфере ЭГД, действительный и интересный характер этой работы.



В Эстонии (а шире, и во всей Европе) меняется возрастная структура населения: доля молодежи и людей среднего возраста уменьшается, а доля людей более старшего возраста увеличивается. Подобные демографические тенденции оказывают весьма существенное воздействие на предложение рабочей силы. Дефицит работников с необходимыми навыками уже сегодня ощущается в отрасли довольно остро, средний возраст работников относительно высок, специальности, связанные с ЭГД, не пользуются у поступающих на учебу особой популярностью, и количество выпускников не покрывает потребности в рабочей силе. Причина заключается в негативном общественном мнении и сложности изучения связанных со специальностями реальных предметов, а также отрицательный имидж отрасли. Уменьшение численности населения трудоспособного возраста и старение работников требуют совместных продуманных усилий от работодателей, профессиональных ассоциаций, учебных заведений и государства. Необходимо осознать, что ЭГД является перспективной отраслью, предлагающей современные и привлекательные рабочие места. Следует донести до молодежи современное представление о специальностях данной отрасли и найти с подходящими для предприятия знаниями и ценностями людей.

Для замены выходящих на пенсию работников отрасли необходимо много новой рабочей силы, поскольку 40% занятых на основных профессиях составляют работники в возрасте 50 лет или старше.

Проблемой отрасли является высокий удельный вес работников старшего возраста, 40% занятых на основных профессиях составляют работники в возрасте 50 лет или старше. **С учетом необходимости замены выходящих на пенсию работников и некоторого снижения трудоемкости отрасли на основные профессии, согласно прогнозам, будет требоваться приблизительно 280 новых работников ежегодно (ок. 50 в горном деле и 230 в энергетике, строительстве электросетей и электромонтажных работах).** Статистические данные о выпускниках за последние три учебных года свидетельствуют о том, что **потенциальное предложение новой рабочей силы в отрасли ЭГД составляет 200-250 человек в год, т.е. количество выпускников не покрывает потребности отрасли в рабочей силе.**

Прирост количества горных инженеров, инженеров в области теплоэнергетики, газа и электроэнергии недостаточен, поскольку количество поступающих в вузы на специальности ЭГД сократилось наполовину.

В системе высшего образования по специальностям, связанным с горным делом (на всех уровнях обучения), в последние пять лет выпускалось примерно 30 специалистов в год, а по специальностям, связанным с электроэнергией и энергетикой, количество выпускников составляло 170-200 человек ежегодно. В ближайшие годы количество выпускников существенно снизится, поскольку численность поступающих на программы обучения по горному делу, энергетике и электроэнергии в течение последних пяти лет сократилось наполовину. Следовательно, будет ощущаться значительная нехватка людей, которые были бы достаточно квалифицированы для инженерной работы, и острота данной проблемы будет нарастать.



Существенно больше требуется выпускников с прикладным высшим образованием по специальностям отрасли.

Часть прежних функций квалифицированных работников все более требует уровня специалиста среднего звена (техника), и поэтому возрастает потребность в специалистах с прикладным высшим образованием и с профессиональным образованием пятого уровня. В то же время предложение в этой части существенно отстает.

Будущие работники отрасли ЭГД наряду с профессиональными навыками должны обладать также хорошими общими навыками.

Важной предпосылкой работы в отрасли является хороший уровень профессиональных знаний и навыков (напр., геотехнология/горное дело, электротехника, теплоэнергетика). Наряду с этим, по мнению экспертов, всем работникам основных профессий необходимы очень хорошие общие навыки, важнейшими из которых являются:

- коммуникабельность – презентация, аргументация, визуализация своих идей, консультирование, способность к профессиональному общению на иностранных языках;
- навыки управления, включающий навыки как самоуправления и управления командой, так и навыки управления проектом;
- навыки сотрудничества, что подразумевает также навыки деятельности в международных командах;
- целостное видение.

При развитии содержания и структуры программ обучения необходимо учитывать мировые тенденции и факторы.

Факторы, определяющие изменения в сфере ЭГД, весьма многообразны: политические решения, быстрое развитие технологий, удешевление технологий, постоянный рост доли возобновляемой энергии, цены на энергию на мировом рынке, интернационализация рынков и т.д. Вследствие этого изменения в отрасли трудно прогнозировать. Следовательно, важно, чтобы обучение по специальностям отрасли было более междисциплинарным – это позволило бы работодателям более гибко выбирать бизнес-модель, а работники могли бы комбинировать специфические знания по различным профессиям в близких сферах экономики. Кроме того, более разносторонняя подготовка дает работникам лучшие возможности карьерного передвижения как внутри предприятия, так и между различными предприятиями.

Тенденция в производстве электроэнергии к многообразию источников энергии и увеличению удельного веса возобновляемой энергетики означает растущую потребность в специалистах, занимающихся увеличением ценности возобновляемой энергии и традиционных источников энергии. Нет достаточного количества специалистов для ветряной и солнечной энергетики, а также для тепловой энергетики в более широком смысле, учебные заведения не готовят техников по обслуживанию ветряных генераторов. В области электроработ наблюдается тенденция ко все большему переплетению с автоматикой, и при развитии программ обучения важно подумать об объединении обучения электриков и автоматиков.



Среда быстро изменяется, и вместе с ней изменяются и рабочие задания. Для предприятия важно, чтобы работники обладали потенциалом для обучения, роста и адаптации, выполнения различных рабочих заданий и работы в разных командах. Предпосылкой для обучения таких работников является наличие программ обучения, позволяющих, напр., энергетикам возможность приобрести более основательные дополнительные знания в области управления, финансового менеджмента, ИТ и автоматизации.

Приобретение знаний и навыков в области ИТ и кибербезопасности работниками отрасли ЭГД становится необходимым.

Развитие технологии предъявляет все большие требования к навыкам и знаниям работников отрасли ЭГД. Быстро обновляющиеся технологии предполагают способность работника любого возраста постоянно учиться и адаптироваться к изменениям. Продолжается тенденция к автоматизации, и в связи с этим растет **потребность в хороших ИТ-навыках на всех основных профессиях отрасли**. Обучение пользованию ИТ с учетом отраслевой специфики может оказаться необходимым прежде всего для работников отрасли среднего возраста.

Все более широкое использование различных технологических возможностей (напр., интернет вещей) уже сегодня предполагает наличие у работников в сфере энергетики знаний, которые помогли бы обеспечить **кибербезопасность** новых технологических решений (напр., электрооборудование, отопительные и вентиляционные системы и проч.), а в ближайшем будущем необходимость таких знаний еще более увеличится. Это относится как к большой, так и к малой энергетике. Наиболее существенная необходимость повышения квалификации в отрасли в ближайшие годы обусловлена быстрым изменением технологии.