



Рис. 2. Экономия средств при строительстве подводного перехода методом тоннельного дюкера

Кроме того другими преимуществами метода тоннельного дюкера являются:

- проведение строительно-монтажных работ без трудоемких подводно-технических, водолазных, берегоукрепительных работ и помех для навигации;
- сокращение сроков строительства;
- строительство подводного перехода без повреждения береговых склонов и нарушения руслового режима реки, неизбежных при строительстве траншейным способом;
- простота проведения ремонтно-восстановительных работ;
- снижение факторов, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду при производстве строительно-монтажных работ;
- улучшение условий эксплуатации, исключение необходимости водолазных обследований.

Таким образом, строительство подводного перехода по методу тоннельного дюкера экономически выгоднее. Выгодность заключается в более высоких технико-экономических показателях.

Литература

1. Методическая разработка на тему: «Сооружение трубопроводов методом ГНБ». [Электронный источник]- <http://pandia.org/text/78/476/49138.php>
2. Оценка эффективности капитальных вложений в строительство подводного перехода магистрального газопровода способом горизонтально-направленного бурения. [Электронный источник]- <http://studopedia.org/2-68942.html>
3. Рыбаков А.П. Основы бестраншейных технологий (теория и практика): Технический учебник-справочник. М., ПрессБюро №1, 2005.
4. СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011. Прокладка подземных инженерных коммуникаций методом горизонтально-направленного бурения.- М., 2011.

ПРОБЛЕМА СВОЕВРЕМЕННОЙ ПОДГОТОВКИ КОМПЕТЕНТНЫХ КАДРОВ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ

С.В. Парунин

Научный руководитель профессор Г.Ю. Боярко

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Согласно энергетической стратегии России до 2035 – экономическая поддержка государством производства достаточного количества электроэнергии является ключевым аспектом для дальнейшего благополучия России в ближайшей, средней и долгосрочной перспективе. Приоритетным направлением стратегии в ближайшей и среднесрочной перспективе является ориентированность энергетики страны на повышение добычи и использования природных энергоресурсов: нефти, природного газа, угля, урана [1].

Вопрос о возобновляемых, альтернативных источниках электроэнергии стратегия переносит в долгосрочную перспективу и соответственно определяет долгосрочный подход к постановке и решению проблемы подготовки соответствующих квалифицированных кадров, фактически игнорируя проблему актуальности кадровой компетенции.

Попытка реализации такого одностороннего подхода практически может привести к резкому росту экономических рисков и соответствующим срывам при реализации мероприятий энергетической стратегии в долгосрочной перспективе. Что в свою очередь отрицательно скажется на будущем благополучии Российской экономики в целом.

Учитывая данный неутешительный вывод необходимо провести анализ возможностей своевременной проработки и реализации решения проблемы эффективной подготовки компетентных и квалифицированных кадров в России – учитывая имеющийся отечественный и передовой мировой опыт в отрасли возобновляемых, альтернативных источников энергии с целью реализации на опытных и опытно-промышленных производствах действующих на базе ведущих ВУЗов страны.

Приоритетным направлением в развитии современной мировой экономики является ориентация на долгосрочную перспективу использования природных ресурсов Земли. В энергетической отрасли данная экономическая тенденция выражена активным развитием возобновляемых, альтернативных источников получения электрической энергии. Одним из ярких примеров является непрерывное развитие и

совершенствование технологий производства фотоэлектрических пластин с прямым преобразованием солнечного света в электрическую энергию [2].

Например, в процессе развития технологии и техники производства установок солнечной энергетики, в период с 1980 года по 2014 год, значения основных показателей их экономической эффективности: $k_N^{y_d}$ – удельных капиталовложений в 1,0 кВт установленной мощности и $k_{\mathcal{E}}^{y_d}$ – цены производимой электроэнергии снизились более чем в 10 раз (таблица 1) [2,3 с. 209].

На основании оценок экспертов – дальнейшее совершенствование техники полупроводниковых материалов и использование концентраторов солнечного излучения позволит снизить данные основные показатели приблизительно до 2 раз к 2020 год, а соответственно количество производимой одним килограммом кремния, энергии, в фотоэлементах (за 30 лет), составит эквивалент 75 000 килограммам нефти (при КПД теплоэлектростанции 33%) [3 с. 211].

Таблица 1

Значения основных показателей экономической эффективности для установок солнечной энергетики в 1980 году и 2014 году

Показатели экономической эффективности	1980 год	2014 год
$k_N^{y_d}$, долл. США/кВт	50000	3000
$k_{\mathcal{E}}^{y_d}$, долл. США/кВт*ч	1,5	0,12

Однако энергетическая стратегия России до 2035 года имеет явно выраженную сырьевую ориентацию на увеличение добычи и использования природных ресурсов страны: нефти, природного газа, угля, урана. Основной причиной отсутствия успехов в развитии энергетической отрасли, в том числе массового производства и применения возобновляемых, альтернативных источников получения электрической энергии, стратегия определяет в технологическом отставании России, вследствие негативного влияния следующих недостатков [1]:

- недостаточное экономическое стимулирование инновационной деятельности большинства предприятий;
- недостаточный потенциал отечественной прикладной науки;
- слабость отечественных инжиниринговых компаний;
- трудности трансфера передовых зарубежных технологий;
- отсутствие в топливно-энергетическом комплексе целостной системы взаимодействия науки и бизнеса и развитой инновационной инфраструктуры.

На основании указанных недостатков энергетическая стратегия России ставит центральной задачей – восстановление инновационного цикла: фундаментальные исследования – прикладные исследования – опытно-конструкторские разработки – головные образцы – производство и соответственно определяет следующие меры:

- выявление критических технологий в топливно-энергетическом комплексе;
- государственное финансирование фундаментальной и прикладной науки в энергетической отрасли;
- разработка баз данных и справочников наилучших доступных технологий;
- освобождение от налогообложения прибыли, направляемой на реализацию научно-исследовательских опытно конструкторских работ;
- предоставление льготных условий компаниям энергетического сектора на первоначальный период освоения отечественных образцов новой техники и технологий;
- развитие стимулирующего налогообложения для производственных, инжиниринговых, проектных компаний, внедряющих передовые (инновационные) технологии в энергетике.

С целью реализации указанных мероприятий – энергетическая стратегия России до 2035 года предлагает разработку и организацию:

- программ инновационного развития акционерных обществ с государственным участием;
- государственных корпораций и федеральных государственных унитарных предприятий.
- организация федеральных и региональных центров науки и высоких технологий в топливно-энергетическом комплексе;
- создание на базе частно-государственного партнерства полигонов для обработки образцов новой техники и технологий и кафедр для подготовки квалифицированных кадров.

Таким образом, можно заключить, что энергетическая стратегия России до 2035 года переносит вопрос о становлении и использовании возобновляемых источников электроэнергии в долгосрочную перспективу и соответственно определяет – долгосрочный подход – к решению проблемы подготовки соответствующих квалифицированных кадров.

Однако, стратегия, фактически игнорирует проблему кадровой компетенции, её актуальность и своевременность.

Следовательно, указанное несоответствие позволяет сделать следующий вывод, что попытка реализации такого одностороннего подхода, к подготовке кадров, приведёт как к резкому росту экономических рисков, так и соответствующим срывам при реализации мер энергетической стратегии в долгосрочной

перспективе. Что в свою очередь отрицательно скажется на будущем благополучии Российской экономики в целом.

Учитывая данный неутешительный вывод – необходимо рассмотреть возможность проработки и реализации решения проблемы своевременной и эффективной подготовки компетентных и квалифицированных кадров в России – используя имеющийся отечественный и передовой мировой опыт в отрасли возобновляемых, альтернативных источников энергии, на опытных и опытно-промышленных производствах действующих на базе ведущих ВУЗов страны.

Таким образом, на основании результатов проведенного раскрытия проблем развития отечественной энергетики для энергетической стратегии России до 2035 года можно сделать следующие выводы:

1. Становление и развитие массового производства и применения возобновляемых, альтернативных источников электроэнергии отнесено к долгосрочным мерам.
2. Решение проблемы подготовки соответствующих квалифицированных кадров определено в долгосрочную перспективу.
3. Стратегия игнорирует проблемы своевременной подготовки компетентных кадров.
4. Игнорирование проблемы своевременной подготовки компетентных и квалифицированных кадров для становления и развития производства возобновляемых, альтернативных источников электроэнергии соответственно отрицательно скажется на будущем благополучии Российской экономики в целом.

Литература

1. Министерство энергетики Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minenergo.gov.ru>, свободный.
2. Интернет-ресурс компании ООО «АЭнерджи» о возможностях использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и технологиях энергосбережения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://aenergy.ru>, свободный.
3. Солнечная энергетика: Учеб. пособие для вузов / Под. Ред. В.И. Виссарионова. – М.: Издательский дом МЭИ, 2008. – 276 с.

РАЗВИТИЕ ТРЕБОВАНИЙ К МЕНЕДЖМЕНТУ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ

С.В. Парунин

Научный руководитель профессор Г.Ю. Боярко

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

При реализации мер долгосрочной перспективы энергетической стратегии России до 2035 отдельного внимания заслуживает процесс реализации становления и развития массового производства и применения возобновляемых, альтернативных источников энергии [1].

Однако, вследствие высокой наукоёмкости и динамики развития технологий производства альтернативных источников энергии, проявляется актуальность проблемы нехватки соответствующих, компетентных менеджеров.

Также, существенную угрозу, для становления и развития производства, представляют повышенные риски гибели стартапов компаний. В большинстве случаев вызванных недостатком организационного управления, вследствие отсутствия предварительно разработанного алгоритма последовательности решения проблем на этапах жизненных циклов предприятия, что приводит к снижению средних экономических показателей деятельности производственного предприятия в целом [2].

Таким образом, в целях отбора и своевременной подготовки соответствующих компетентных менеджеров, необходимо провести анализ развития требований к менеджменту для реализации наукоемких проектов массового производства альтернативных источников энергии.

Одним из фундаментальных процессов, существенно влияющих на становление и развитие практически любой компании, является процесс формирования команды менеджмента.

Наиболее наглядно, основополагание данного процесса, можно продемонстрировать на основании результатов исследований, посвященных анализу причин свертывания стартапов компаний (рисунок 1) [2].

На основании данных представленных на рисунке 1, может быть сделан вывод, что основной причиной свертывания стартапов, является недостаток организационного управления, вследствие отсутствия предварительно разработанного алгоритма последовательности решения проблем для развития этапа становления предприятия. В свою очередь первопричина уходит корнями в излишнюю самонадеянность менеджмента компании, особенно в условиях доходности и спокойствия иницирующих проект крупных корпораций. Вследствие чего наступает паралич даже у тех, кто готов был хотя бы подумать о самостоятельности. Следствием, является свёртывание стартапов компаний в результате снижения средних экономических показателей деятельности предприятия относительно территории развертывания его основной деятельности.

Однако, с практической точки зрения – основной предпосылкой для проблем и ошибок на этапе становления молодой компании является неадекватная реакция менеджмента на текущие изменения, которые вызываются одновременным воздействием всевозможных внешних и внутренних факторов. Где к внешним факторам для предприятия соответственно отнесено текущее состояние экономической, политической и