

Психологическая готовность к профессиональной деятельности выпускников вузов – менеджеров-управленцев требует комплексной системы формирования отдельных компетенций, системы отношений к различным моделям поведения на рынке труда, формирование опыта деятельности в коллективе, в нестандартных ситуациях. Педагогические технологии, основанные на имитационном игровом моделировании и метафорических методах, приводят к удовлетворенности не только педагогическим процессом, в рамках которого проводится игра, но и имеют отсроченное воздействие на сознание будущих выпускников вуза, следовательно, формируют психологическую готовность выпускников менеджеров-управленцев к успешной профессиональной деятельности.

Список использованных источников

1. Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021годах. Указ Президента Республики Узбекистан УП-4947 от 07.02.2017г.
2. Рубинштейн С.Л. О мышлении и путях его исследования. М., 1958. Матюшкин А.М. Классификация проблемных ситуаций //Вопросы психологии. 1990, №5.
3. Махмутов М.И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории.- М.:Педагогика, 1991

УДК 620.91

М.В. Михадюк, Л.М. Судиловская, Е.В. Михадюк
Белорусский государственный экономический университет
Минский государственный архитектурно-строительный колледж
Минск, Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Аннотация. Решение проблем снижения энергетической зависимости Беларуси и повышения энергоэффективности лежит в плоскости диверсификации используемых видов топлива путем более интенсивного вовлечения в топливно-энергетический баланс местных топливно-энергетических ресурсов и возобновляемых источников энергии.

M.V. Mikhadyuk, L.M. Sudilovskaya, E.V. Mikhadyuk

Belarusian State University of Economics
Minsk State College of Architecture and Civil Engineering
Minsk, Belarus

EFFICIENCY OF USE OF SECONDARY ENERGY RESOURCES IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Abstract. The solution to the problems of reducing the energy dependence of Belarus and improving energy efficiency lies in the plane of diversification of the fuels used by more intensive involvement of local fuel and energy resources and renewable energy sources in the fuel and energy balance.

Экономика Республики Беларусь не обеспечена в полной мере собственными энергетическими ресурсами, поэтому развитие собственной энергосырьевой базы на основе экономически обоснованного использования местных видов топлива, прежде всего возобновляемых источников энергии, признается одним из национальных интересов Республики Беларусь в топливно-энергетической сфере. За последние годы ежегодное потребление топливно-энергетических ресурсов в Республике Беларусь составляет на уровне 40 ± 4 млн.т. условного топлива, при этом только на 15% наша страна обеспечивается собственными ресурсами.

Доля использования местных топливно-энергетических ресурсов, в том числе возобновляемых источников энергии, в энергетическом балансе экономики страны, как в прошлом, так и в настоящее время сравнительно невелика. Развитие собственной энергосырьевой базы на основе экономически обоснованного использования местных видов топлива, прежде всего возобновляемых источников энергии, признается одним из национальных интересов Республики Беларусь в топливно-энергетической сфере.

В числе принципов обеспечения энергетической безопасности выделяется максимальное вовлечение потенциала местных энергоресурсов в энергетический баланс при обеспечении экономического и экологического императива.

В законе Республики Беларусь «Об энергосбережении» топливно-энергетические ресурсы определены как совокупность всех при родных и полученных в результате преобразований видов топлива и энергии; под местными топливно-энергетическими ресурсами понимаются существующие в природе, добытые (произведенные) на территории Республики Беларусь ископаемые виды топлива, полученная из них энергия, а также возобновляемые источники энергии.

С начала 1990-х гг. в Республике Беларусь проводится целенаправленная работа по созданию государственной системы повышения энергоэффективности экономики: созданы законодательная база, институциональные структуры, механизмы государственной поддержки и стимулирования, система целевых показателей и государственных программ с мониторингом их выполнения. Первые шаги по освоению ВИЭ были сделаны в 1997 г., когда было принято постановление Совета Министров Республики Беларусь № 400 от 24 апреля 1997 г. «О развитии малой и нетрадиционной энергетики». Возобновляемая энергетика в последние годы стала в Беларуси самым быстроразвивающимся видом генерации. В настоящее время в Республики Беларусь созданы условия для производства электрической и тепловой энергии с использованием ВИЭ, учитывающие тенденции изменения прогнозного топливно-энергетического баланса.

Республика Беларусь наряду с 193 государствами одобрила Повестку – 2030 в области устойчивого развития на период до 2030 г. и выразила решительную поддержку ее реализации путем достижения всех Целей устойчивого развития (ЦУР).

Правительством Республики Беларусь утверждена Национальная стратегия устойчивого национально-экономического развития на период до 2030 г., назначен Национальный координатор по достижению ЦУР, сформирован Совет по устойчивому развитию.

Беларусь, как и другие страны ООН, приняла на себя обязательство по реализации глобальных ЦУР. Этот процесс должен в основном происходить через разработку и реализацию стратегических и иных документов, касающихся устойчивого развития в стране.

По данным Департамента по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь, установленная электрическая мощность установок ВИЭ на 1 января 2020 г. достигла 411 МВт. Фактическая электрогенерирующая мощность установок ВИЭ с 2010 по 2019 г. выросла в 8 раз, а с 2017 по 2020 г. – в два раза [1].

На настоящий момент в Республике Беларусь действует: 55 фотоэлектрических станций (ФЭС) мощностью 156,6 МВт (крупнейшая – Речицкая ФЭС ПО «Белорусьнефть», 56 МВт); 51 гидроэлектростанция (ГЭС) мощностью 95; 3 МВт (крупнейшая Витебская (40 МВт) и Полоцкая (21,66 МВт) введены в эксплуатацию в 2017 г.); 99 ветроэнергетических установок (ВЭУ) мощностью 108,6 МВт (крупнейший ветропарк (6 объединенных ВЭУ) – Новогрудский р-н, 9 МВт, РУП «Гродноэнерго»); 26 биогазовых комплексов

мощностью 34,9 МВт (крупнейший в СПК «Рассвет им. Орловского», 4,8 МВт); 9 мини – ТЭЦ на древесном топливе электрической мощностью порядка 15,5 МВт [1].

В тоже время возобновляемая энергетика в нашей стране не рассматривается в качестве прямого конкурента традиционным углеводородам.

Полностью отказаться от традиционных источников в пользу, возобновляемых на сегодняшний день невозможно, поэтому возникает проблема определения оптимального соотношения использования возобновляемых и традиционных источников энергии.

Очевидные преимущества ВИЭ – это неисчерпаемость и экологическая безопасность, которые не могут безоговорочно перевесить хорошо технически отработанные и более дешевые методы получения энергии на базе органического топлива. Вместе с тем для Республики Беларусь как государства, экономика которого базируется преимущественно на импорте традиционных энергоресурсов, эффективность использования или замены последних является одним из определяющих факторов производства конкурентоспособной продукции и в конечном итоге достигнутого благосостояния общества. Для повышения энергоэффективности национальной экономики приоритет имеет реализация комплекса мероприятий энергосберегающей политики на основе максимально возможного и экономически целесообразного вовлечения в топливно-энергетический баланс местных видов топлива, вторичных энергоресурсов и ВИЭ.

В последнее время все активнее ведется работа по созданию объектов по использованию ВИЭ благодаря тесному сотрудничеству государства, бизнеса, науки, образования и гражданского общества.

Ни один источник возобновляемой энергии не является универсальным, подходящим для использования в любой ситуации. Это определяется конкретными природными условиями и потребностями общества. Для эффективного планирования энергетике на возобновляемых ресурсах необходимо:

- проводить систематические исследования окружающей среды, аналогичные геологическим исследованиям при поиске нефти;
- проводить изучение потребностей конкретного региона в энергии для промышленного, сельскохозяйственного производства и бытовых нужд, в частности, необходимо знать структуру потребителей энергии, чтобы выбрать наиболее экономичный источник энергии;
- учитывать, что характерный размер района, в рамках которого разумно планировать энергетiku на возобновляемых источниках – порядка 250 км.

Для выбора экономически обоснованных инструментов стимулирования использования ВИЭ в Республике Беларусь целесообразно использовать зарубежный опыт стран – лидеров в этой области. И на основании этого необходимо разработать собственную модель развития возобновляемой энергетики на долгосрочную перспективу с учетом особенностей экономического, производственно-технологического, социального и экономического характера.

Среди барьеров в использовании возобновляемых источников энергии в Беларуси является тот факт, что себестоимость производства энергии из ВИЭ все еще выше себестоимости производства энергии из углеводородов. А также имеются риски необоснованного замещения традиционных источников энергии возобновляемыми, получение сверхприбылей производителями электроэнергии из ВИЭ и неоправданное увеличение финансовой нагрузки на потребителей; наращивать производство из ВИЭ без учета динамики реальных потребностей страны в электроэнергии, что может быть причиной нарушения сбалансированного и устойчивого развития национальной энергосистемы.

Введенная в 2015 г. система квотирования также создает определенный барьер в использовании ВИЭ. Согласно позиции представителей Министерства энергетики и других государственных структур, введение квот осуществляется в интересах потребителей энергии, необходимость их использования аргументируется тем, что квотирование практикуется во многих государствах, оказывающих поддержку возобновляемой энергетике.

В то же время установление квот становится существенным препятствием для инвестирования в развитие ВИЭ в Республике Беларусь и допустимо лишь в краткосрочном периоде. Оно рассматривается как временная мера, обусловленная рядом объективных обстоятельств экономического и производственного характера. Таким образом, производство ВИЭ-технологий не может осуществляться в нашей стране в европейских масштабах.

В связи с этим для устранения указанных барьеров необходимо совершенствовать экономический механизм стимулирования использования ВИЭ в части как ценового (тарифного) регулирования, так и регулирования объемов производства электроэнергии из возобновляемых источников.

Уровень развития энергетики в существенной степени определяет экономическую и политическую независимость промышленно развитой страны. Правительством страны прилагаются значительные усилия по изменению структуры топливно-

энергетического баланса в пользу большего использования местных и возобновляемых ресурсов [2].

В этой связи наилучшими направлениями политики энергетической диверсификации и повышения энергоэффективности являются большее использование местных источников энергии, а также общее повышение конкурентоспособности экономики путем реализации структурных реформ, в первую очередь в энергетическом секторе.

Список использованных источников

1. Цилибина, В.М. Энергоэффективность экономики: методология и практика / В.М. Цилибина ; Ин-т экономики НАН Беларуси. – Минск : Беларуская навука, 2021. – 215 с.

2. Михадюк, М. В. Экологические проблемы энергоснабжения в современных условиях / М. В. Михадюк, Е. И. Кузнецова // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость : программа XII Международной научно-практической конференции, Минск, 16 мая 2019 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. экон. ун-т [и др.]. – Минск : БГЭУ, 2019. – С. 61–62.

УДК 004.032.26

А.Н. Мущук, Д.В. Шиман

Белорусский государственный технологический университет
Минск, Беларусь

ПОДГОТОВКА ДАННЫХ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ НЕЙРОННОЙ СЕТИ

Аннотация. Статья посвящена обзору методов, сгруппированных по определенным признакам, применяемых при подготовке данных для обучения нейронной сети. А также даст краткие примеры ситуаций, когда тот или иной метод уместно применить.

A.N. Mushchuk, D.V. Shiman

Belarusian State Technological University
Minsk, Belarus

DATA PREPARATION FOR NEURAL NETWORK TRAINING