

¹Биекенов К.У., ²Мамытканов Д.К., ³Сарыбаева И.С.

¹д.с.н., профессор, e-mail: Biekenov.Kenes@kaznu.kz

²к.с.н., доцент, e-mail: darchan777@mail.ru

³к.с.н., доцент, e-mail: indira-1982@mail.ru

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СОЦИАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К НОВЫМ ИСТОЧНИКАМ ЭНЕРГИИ БУДУЩЕГО

В данной статье исследуются методы и методология перехода к новым источникам возобновляемой энергии – гелиоэнергии, гидроэнергии, ветроэнергии и принципы использования ВИЭ. Цель работы – распространение среди различных слоев населения понимания, компетентности, анализа-синтеза, оценивания и критического мышления в вопросах применения возобновляемых источников энергии, а также исследование с учетом глобализации, вестернизации, интернет-культуры и турбулентности, требований четвертой промышленной революции. Методологией исследования является социологический опрос. По избранной теме было проведено исследование во всех четырнадцати областях страны, а также в Астане и Алматы. Опрошено 1600 человек старше 18 лет. При этом 70% из них отметили, что считают себя «гражданами Республики Казахстан». В пятерку приоритетных ценностей для наших соотечественников вошли здоровье (75,3%), дети (54,2%) энергетическая безопасность и грамотность (44,7%), благополучие и достаток (40,9%). Актуальность обосновывается недостаточной разработкой и наличием ряда пробелов в рассматриваемой теме. По исследуемым вопросам отсутствуют как научные статьи, так и книги. В основных результатах и выводах исследовательской работы определяется необходимость в культурной открытости и освоении иностранных языков. Вместе с тем, выявлено, что молодежь всецело стремится к изучению иностранных языков. Но, совсем иначе складываются отношения в вопросах энергетической грамотности, главным образом, речь идет об энергетической социализации. В нашей ситуации, реализация формирования указанной энергетической социализации предусматривается до 2050 г. Она связана с использованием солнечных, водных, нефтяных, газовых и угольных ресурсов. Только энергия ветра вырабатывает в год около 920 миллиардов кВт/ч, что технически дает возможность использования всего гидропотенциала, кроме того, потенциал солнечной энергии в южных районах страны достигает до 2500–3000 солнечных часов в год. Республика обладает большим запасами жидких и твердых углеводородов, что оценивается в 32 миллиарда тонн нефтяного эквивалента, или около 3,6 % от всех мировых запасов первичной энергии. Что касается месторождений урана, то они отнесены к стратегическим участкам недр, разведка и добыча которых являются проритетным правом государства, реализуемым через национальные компании. Следовательно, в соответствии с планом нации «100 конкретных шагов» осуществляется модернизация общественного сознания и привитие понимания преимуществ энергии будущего и энергетического потенциала.

Ключевые слова: гелиоэнергетика, ветроэнергетика, гидроэнергетика, энергия будущего, индустриальная революция.

¹Biekenov K.U., ²Mamytkanov D.K., ³Saribaeva I.S.

¹doctor of psychological sciences, professor, e-mail: Biekenov.Kenes@kaznu.kz

²candidate of sociological sciences, associate professor, e-mail: darchan777@mail.ru

³candidate of sociological sciences, associate professor, e-mail: indira-1982@mail.ru

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Energy Socialization of the Personality in the Conditions of Transition to New Energy Sources of the Future

This article explores the methods and methodology of transition to new sources of renewable energy – solar energy, hydropower, wind energy and the principles of renewable energy. The aim of the work is to spread knowledge, understanding, competence, analysis – synthesis, evaluation and critical thinking among different segments of the population. Research taking into account globalization, Westernization, Internet culture and turbulence, the requirements of the fourth industrial revolution. The methodology of the research is a sociological survey. On the chosen topic we have studied were conducted in all fourteen regions of the country, as well as in Astana and Almaty: 1600 people older than 18 years were interviewed. At the same time, 70 percent of them noted that they consider themselves a “citizen of the Republic of Kazakhstan”. The five priority values for our compatriots included health (75.3%), children (54.2), energy security and literacy (44.7), well-being and prosperity (40.9). Relevance and expediency are accused by the fact that this chosen topic is completely undeveloped. As far as we know, there is not even an elementary article on the submitted issue, not speaking about the book. The main results and conclusions of the research work are that energy literacy, knowledge of foreign languages, cultural openness are required. Fortunately, with the energy Maxim competency of our youth is all right, as well as with foreign languages – young people have become much more willing to learn them. But as for energy competence, it is more difficult here. We are talking about the power of socialization. Is it possible in our conditions to bring up this very self-realization associated with the open consciousness that the Republic intends to increase the share of SIE to 50% by 2050. Due to the sun and water, which are many in Kazakhstan, a lot of oil and gas, but especially huge coal reserves. Only wind energy can bring in about 920 billion kWh per year, technically possible to implement the hydro potential is estimated at 62 billion kWh, the potential of solar energy in the southern regions of the country reaches 2500 – 3000 solar hours per year. The Republic has large reserves of liquid and solid hydrocarbons, which is estimated at 32 billion tons of oil equivalent, or about 3.6% of the world’s primary energy as well as uranium. As for uranium deposits, they are classified as strategic subsoil plots, exploration and production of which is a priority right of the state, which it implements through the national company. Therefore, the modernization of public consciousness in accordance with the plan of the nation “100 concrete steps. People should understand the advantage of future energy, have energy potential.

Key words: solar energy, wind power, hydropower, energy of the future, industrial revolution.

¹Биекенов К.У., ²Мамытканов Д.К., ³Сарыбаева И.С.

¹соц.ф.д., профессор, e-mail: Biekenov.Kenes@kaznu.kz

²соц.ф.к., доцент, e-mail: darchan777@mail.ru

³соц.ф.к., доцент, e-mail: indira-1982@mail.ru

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан Алматы қ.,

Болашақ энергиясының жаңа қайнар көзіне өту жағдайында тұлғаның энергетикалық әлеуметтенуі

Мақалада энергетиканың дамуының жаңа қайнар көздері – гелиоэнергия, гидроэнергия, жел энергиясына өтудің әдістері мен әдістемесі мен ВИЭ-ні қолданудың принциптері зерттелген. Жұмыстың мақсаты – халықтың әртүрлі топтары арасында білім, түсіну, құзіреттілік, талдау мен синтез, бағалау мен сыни ойлауды тарату. Сонымен қатар, жаһандану, вестернизация, интернет-мәдениет пен турбуленттілікті, төртінші өндірістік революцияның талаптарын зерттейді. Зерттеудің әдістемесі болып әлеуметтанулық сұрау табылады. Аталған тақырып бойынша еліміздің барлық он төрт облысында, сонымен бірге Астана және Алматы қалаларында зерттеу жүргізілді. Зерттеуге 18 жастан жоғары жастағы 1600 адам қатысты. Олардың 70 пайызынан көбі «Қазақстан Республикасының азаматы» ретінде есептейді. Отандастарымыздың алғашқы құндылықтарының бестігі қатарына денсаулық (75,3%), балалар (54,2%), энергетикалық қауіпсіздік және сауаттылық (44,7%), жақсы жағдай мен жеткіліктілік (40,9%) көрсетілген. Аталған тақырыптың өзектілігі мен мақсаттылығы оның толыққанды, жан-жақты зерттелмегендігінде болып отыр. Бұл бағытта арнайы жазылған кітаптар да, тіпті мақалалар жоқ. Зерттеу жұмысының негізгі нәтижесі мен қорытындысында шет тілдерін меңгеру мен мәдени ашықтықтың қажет екендігі анықталған. Бақытымызға қарай, біздің жастарымыз әртүрлі шет тілдерін игеруге үнемі ұмтылыста екендігі айқындалды. Ал, энергетикалық сауаттылық мәселесі күрделілеу. Яғни, энергетикалық әлеуметтену туралы сөз болып отыр. Біздің жағдайымызда саналы түрде аталған энергетикалық әлеумет-

тенуді қалыптастыруды 2050 жылға дейін жүзеге асыру жолға қойылып отыр. Ол, Қазақстандағы күн мен су, мұнай мен газ, көмір қорларын пайдалану арқылы көзделуде. Желдің энергиясының өзі жылына 920 миллиард кВт/сағ., яғни техникалық тұрғыда гидропотенциалды өндіруге мүмкіндік береді. Ал, күн энергиясы еліміздің оңтүстігінде жылына 2500-3000 күн сағатына жетеді. Республикамыз сұйық және қатты көмірқышқылы қорларына бай және ол 32 миллиард тонна мұнай эквивалентімен бағаланады немесе 3,6 % шамасында алғашқы энергияның әлемдік қорына тең. Уранға қатысты айтатын болсақ, стратегиялық телімге жататындықтан, оған деген құқық мемлекеттің құзырында және ол ұлттық компаниялар арқылы жүзеге асырылады. Сондықтан да, еліміздің «100 нақты қадам» ұлт жоспарына сәйкес қоғамдық сананы жаңғыртуда, болашақ энергиясының артықшылығы мен энергетикалық потенциалды түсіндіру қолға алынған.

Түйін сөздер: гелиоэнергетика, жел энергетикасы, гидроэнергетика, болашақ энергиясы, индустриалды революция.

Введение

Модернизация общественного сознания согласно Плану нации «100 конкретных шагов» рассматривается, в первую очередь, как надежный мост в будущее. Каждый должен знать и верно оценивать преимущество энергии будущего, вместе с тем, обладать информацией о хранении энергии, принципах построения «умных» сетей, технологиях ВИЭ, улавливании вредных выбросов, энергоэффективности в секторах теплоснабжения и нефтегаза, управлении отходами.

В этом контексте под энергетической социализацией следует понимать участие бизнеса в работе ННС, позволяющего дать соответствующую оценку востребованности проектов, которые направлены на практический выход. При этом, члены национального научного совета должны соответствовать индексу Хирша. В Казахстане на сегодняшний день обладателями индекса Хирша являются лишь 28 человек, что превышает на 5 человек по сравнению с последними пятью годами. Прежде всего, такими лицами должны выступать ученые, осуществляющие активную научную деятельность, имеющие представление о современном состоянии дел в определенных направлениях научной деятельности. Вместе с тем, Министерство энергетики разместило в экспозиции 28 разработок отечественных ученых, которые имеют прямое отношение к развитию технологий, связанных с возобновляемыми источниками энергии.

В этой связи, энергия является ключевым научным понятием четвертой промышленной революции, выступающей в качестве системы социальных изменений, которые способствуют возникновению новых сфер общественных отношений.

Основная часть

Индустриальную революцию наука социологии рассматривает как в узком, так и в широком аспектах. В широком значении она выступает

как глобальный, социальный процесс, который охватывает все страны мира, но в разной степени и в разные сроки. Следовательно, развитие энергетики в качестве глобальной системы выражается, в первую очередь, в социальном аспекте, где и осуществляется вся наша деятельность..

Как мы заметили, индустриальная революция значительно углубила свои тенденции при неолитической революции, что выражается в:

- росте социального расслоения и численности населения;
- увеличении числа городов и ускорении процесса урбанизации;
- повышении производительности труда;
- повышении грамотности и его уровня жизни населения.

Сегодня процессы глобальных изменений, прежде всего, соприкасаются и взаимообусловлены информационной революцией, как такая являющейся предметом нашего исследования. Революция, связанная с формированием полупроводниковой интегральной схемы, в частности микропроцессора, оказала значительное воздействие на сферы нынешней социальной действительности.

В свою очередь, под революцией в промышленном смысле понимается система коренных изменений, представляющих собой переход от ручного труда к крупному машинному производству. Так, первая стадия указанной нами индустриальной революции именуется этапом механизации, вторая – этапом конвейеризации, в свой черед, третья – автоматизации, а четвертая – этапом компьютеризации производства.

Важно заметить, что составной частью индустриального переворота выступает революция информационного характера. Термин «информационная революция», совсем недавно вошел в повседневный и научный оборот, и под ним необходимо обозначить как один из высоких этапов научно-технического прогресса. В нем

комплексно отражаются успехи человеческой мысли и достижения в области науки и техники, а с социологической точки зрения, он имеет роль катализатора, заставляющего ускоренно меняться все сферы современной действительности. Кроме того, данная категория объединяет в себя все результаты предшествующих технических революций и создает некую основу для преодоления расстояний и преград при обмене информацией, тем самым интегрируя интеллектуальный потенциал и духовные силы человечества в целом.

Первой революцией в сфере информатизации выступает изобретение письменности. Вторая ознаменовывается информационной революцией, прошедшей в результате изобретения рукописной книги. В свою очередь, Третья информационная революция возникла после изобретения Гутенбергского печатного пресса и соответствующего наборного шрифта (Толстяков, 2003).

Таким образом, под влиянием информационной революции сегодня сформировалась так называемая «информационная экономика», прошедшая следующие стадии:

- становление основных экономических отраслей в сфере производства и распределения информации;
- расширение номенклатуры информационных услуг для других сфер промышленности, а также правительства;
- создание широкой сети информационных средств на потребительском уровне (Дайзард, 1986: 343)

Так, в последнее время многие исследователи рекомендуют расширить указанную концепцию посредством распространения ее на автоматизацию, роботизацию, цифровизацию, урбанизацию, в связи с чем термин «энергетическая социализация личности» начнет приобретать новый смысл, трансформируясь в стратегический природоохранный аспект. Данная категория выступит как новая мировоззренческая парадигма, созданная на переходе к новым формам технологий и основанная на началах автотрофности.

Важно отметить, что число ресурсов, потребляемых человечеством, с каждым годом уменьшается и многие ученые уже сейчас делают выводы о том, что все энергетические ресурсы в последующие триста лет будут полностью исчерпаны. Следовательно, освоение человеком пределов космоса и океана, использование источников энергии будущего должно стать закономерным обстоятельством в процессе разви-

тия всего мирового общества. Сегодня в науке выделяются психологические и социальные механизмы энергетической социализации личности. Психологические механизмы включают в себя импринтинг, экзистенциальный нажим, рефлексию, идентификацию, подражание. К социальным же механизмам энергетической личности необходимо отнести традиционный механизм социализации, стилизованный, институциональный, межличностный.

В соответствии с концепцией Габитуса, «социализация личности» представляет собой внутренний социальный порядок, имеющий три важных элемента: культурный, классовый, гендерный. В социологии выделяется также такой элемент социализации, как институциональный механизм, который осуществляется в процессе взаимодействия с институтами общества, специально созданными для его социализации (Бурдье, 1998).

Социальный механизм энергетической социализации личности, как правило, начинается с традиционного механизма, под которым необходимо обозначить усвоение человеком норм, эталонов поведения, начал, характерных для социализации. Вместе с тем, существует стилизованный механизм энергетической социализации личности, действующий в рамках конкретной субкультуры.

Кроме того, межличностный механизм энергетической социализации личности выражается при взаимодействии субъекта со значимым для него лицом и в корне такого отношения лежит психологический механизм идентификации и рефлексии. Также отдельными элементами социализации являются адаптация, интериоризация и идентификация и экстериоризация.

Теории энергетической социализации личности получили широкое распространение в XX в. Наиболее известными из них являются теории Ч. Кули «зеркального Я» и Дж. Мида «обобщенного другого», фокальная теория взросления Коулмена и др.

Теории «зеркального Я» и «обобщенного другого» выступают теориями интеракционизма. В соответствии с теорией «зеркального Я», становление Я человека есть процесс суммирования «зеркальных Я». «Другие люди – это зеркала, в которые он смотрится при общении» (Кули, 2000).

Следует отметить, что Дж. Мидовская прямо соприкасается с концепцией «зеркального Я» и взаимно дополняет ее. Суть концепции заключается в том, что человек при взаимодей-

ствии с группой других лиц как бы встает на их место, видя себя со стороны их глазами и оценивая себя и свое поведение в целом (Мид, 1934).

Цивилизационное общество и государство, и их соответствующий уровень культуры зависят от овладения всеми слоями населения необходимыми знаниями в определенных сферах, в том числе, и в сфере энергии будущего. В первую очередь энергетика рассматривается как субстанция развития человеческого общества, его движущей силой, это уровень жизни населения, его доходов, социального обеспечения, доступности благ материального и нематериального характера и иных услуг. Необходимо отметить, что качество жизни всего населения прямо зависит от развития энергетике и ее социализации, которые связаны с последующими неизбежными в общественной жизни издержками:

- стремительное развитие энергетике ведет к диспропорциям между материальными ценностями общества и его «духовными» началами;

- обратная связь положительного характера между материальным производством и энергетикой имеет место быть в случаях, когда рост производства способствует необходимости еще большего роста и развития энергетике;

- устанавливается необоснованный «оптимизм» человека» и «энергетической цивилизации», предполагающих, что исчерпание в XXI веке невозобновляемых ресурсов энергии возможно, будет скомпенсировано прогрессом в науке и технике (Бушев, Голубев, 2002 : 9-17).

Обучение энергетической социализации проводится в основном в гимназиях, в школах, в учебных заведениях, где из 50 цивилизованных университетов мира 30 – находятся в США, 11 – в Европе, 4 – в Азии, 3 – в Канаде. Из 50 известных инженерно-технических вузов 22 – находятся в Америке, 11 – в Европе, 13 – в Азии, среди которых насчитывается достаточно мало наших отечественных вузов.

Сегодня, в Казахстане идет интенсивное обучение специалистов-энергетиков на базе 36 вузов. По данным специальностям в университетах обучаются около 9900 человек, среди которых, более 500 магистрантов. В дальнейшем есть перспективы по увеличению грантных мест по энергетическим специальностям, достигающим до 10% в целом. По ветро- и гидроэнергетике, производству биотоплива, фотоэлектричества и другим направлениям источников энергии в стране реализуется около 100 научных проектов на сумму 1 миллиард 560 миллионов тенге (Нургалиев, 2014). Кроме того, по отечествен-

ным научно-техническим программам на стадии активного продвижения от идеи к практике имеются немало проектов в сфере «зеленой экономики». Как мы видим, Республика Казахстан достаточно верно планирует глобальную энергетическую стратегию. Таким образом, очевидно, что в основе всех бед человечества лежит, как правило, энергетическая проблема, и наша страна вносит собственный значительный вклад в решение данных пробелов, о чем свидетельствует проведенная в столице страны международная выставка «ЭКСПО-2017», «энергия будущего» (Абдыкалыкова, 2016)

Организация данной выставки связана с решением энергетических проблем современности, обусловленных чрезмерным потреблением указанных ресурсов, что стало ключевым проектом в рамках первого этапа реализации глобальной энерго-экологической стратегии, озвученной Президентом РК Н.Назарбаевым на 62-й и 63-й сессиях Генеральной Ассамблеи ООН в 2007 и 2011 годах и поддержанной всеми форумами ООН, а также конференцией ООН «Рио+20» в 2012 году. Глава государства обозначил планируемые мероприятия по Глобальной энергоэкологической стратегии с учетом роста населения планеты к 2050 году и энергоемкости мирового ВВП в 2 раза. Следовательно, в 2013 году была разработана и принята к реализации Концепция по переходу к «зеленой» экономике, утвержден правительственный план ее реализации на 2014-2020 годы.

Н.Назарбаев встретился с представителями казахстанских СМИ, где ответил на вопросы, касающиеся выставки «ЭКСПО-2017», на которой участвовало более 115 стран и которую посетили 4,5 млн человек, что в два раза больше того, что было запланировано. Кроме того, позитивным моментом выступает то, что была сэкономлена половина намеченных средств. Также, в связи с данным мероприятием в столице страны был построен целый район, который после окончания выставки передали для размещения населения. В этом контексте необходимо выделить комплекс «НурАлем», являющийся главным зданием нашей экспозиции, который после приобрел статус музея, который ежедневно посещает до 600 человек. Данная деятельность безусловно имеет важное значение для экологической социализации населения.

Выставка «ЭКСПО-2017» стала наглядным свидетельством работы ученых над вопросами использования энергии воды, ветра и солнца. В нынешнее время в республике имеется около 55

действующих объектов ВИЭ с суммарной мощностью 336 МВт, в том числе 171 малая ГЭС, 107 ветровых, 58 солнечных электростанций, и интерес инвесторов к реализации проектов строительства объектов возобновляемой энергетики продолжает с каждым днем расти. На «ЭКСПО-2017» также было представлено немало проектов по возобновляемым источникам энергии. Важно отметить, что отечественные разработки, в принципе, отличаются от европейских применением внутренних закрытых агрегатов.

Солнечные, водные и ветровые источники также будут результативны и в производствах, имеющих периодический рабочий характер. Для снабжения же крупных городов и промышленных объектов достаточно эффективными остаются до сих пор традиционные источники энергии – гидростанции, теплостанции, атомная энергетика.

Известен тот факт, что Республика Казахстан по объемам выбросов углекислого газа в атмосферу занимает третье место в мире. Кроме того, около 80% подобных выбросов приходятся на отечественный энергетический сектор. Вместе с тем, Казахстан, кроме больших запасов углеводородов, имеет огромный потенциал нетрадиционных источников энергии, в этой связи эксперты именуют наше государство страной солнца, ветра и рек (Ермегияев, 2014).

В 1937 г. академик Вернадский В.И. на основе теории о трех сферах – геологической, биологической и ноосфере, связанной с получением энергии за счет солнца, впервые предложил понятие автотрофности. Кроме того, ученый неоднократно отмечал, что человечество стало важной геологообразующей силой планеты. Для ученого было довольно очевидным, что биосфера под определенным влиянием разумной человеческой деятельности начала переходить в качественно новое состояние, и такое новое состояние биосферы, преобразованной человеческой мыслью и трудом, он назвал ноосферой (Вернадский, 1993)

Существенной чертой ноосферы стало поддержание глобального равновесия системы на основе оптимального сочетания социально-исторических и естественно-природных законов. При всем этом, перед ноосферным человечеством стоит задача по поиску путей возобновления и сохранения энергетического равновесия на всей планете. В этой связи, разработка и применение на практике стратегии бескризисного развития природы и общества является одним из первых и важных принципов существования

человека на Земле. Сегодня есть все основания говорить, что современные отношения человека и природы характеризуются как антропогенный экоцид, связанный с разрушением людьми естественной среды обитания и условий собственного существования. Так, со стремительным развитием хозяйственной деятельности человека в биосферной эволюции возник относительно новый фактор, именуемый антропогенным.

Достаточно верно обозначено, что сегодня человек стал максимально использовать биосферу для удовлетворения своих личных потребностей. Следовательно, мы и обозначаем большую роль, принадлежащую энергетическому образованию, где необходимо подчеркнуть адаптацию, интериодизацию, экстериоризацию, идентификацию в качестве основных атрибутов социализации личности. Отсюда следует, что значимыми мерами по распространению знаний об энергетической культуре, по нашему мнению, выступают введение обязательного предмета в общеобразовательных школах и преподавание основ энергетической культуры в вузах. Как верно обозначал И. Кант, «мы чересчур цивилизованы, но недостаточно культурны», что относится и к энергетической грамотности (Кант, 1966:18). В данных дисциплинах необходимо прививать знания о важности бережного отношения к окружающей среде. Первичная роль в распространении идей сохранения энергетического равновесия принадлежит элементам гражданского общества в правовом государстве, включающим в себя и массовые общественные организации, и молодежные движения.

Важно обозначить, что промышленная революция должна стать основой для применения энергии ветра, это связано с тем, что наша страна обладает большими возможностями использования энергии ветра, в частности, в районах Джунгарского Алатау, Чиликского коридора, где среднее годовые скорости ветра равны 7-9 м/с. Ветроэнергетика включает как ветротехнику, разрабатывающую теоретические основы и практические средства для проектирования технических приемов, так и ветроиспользование, обусловленное теоретическими и практически вопросы оптимального использования энергии ветра, рациональной эксплуатации установок и их технико-экономических показателей, обобщением опыта зарубежных стран в применении установок. Следует отметить, что ветроэнергетика, прежде всего, основывается на результатах аэрологических исследований, на базе которых разрабатывается соответствующий вет-

роэнергетический кадастр. Согласно информации, полученной из указанного кадастра, определяются районы с наиболее благоприятной ветровой энергией, выгодные по сравнению с иными источниками тождественной энергии.

Энергетическая культура РК включает значительные ресурсы солнечной энергии с продолжительностью солнечного сияния, составляющего примерно 2200-3000 часов в год.

Что касается вопроса использования энергии рек Казахстана, то он до сих пор остается открытым. Поскольку у нас имеется очень большой гидропотенциал, который равен 170 ТВт в год, то строительство малых ГЭС в РК признано действительно рациональным. Особое значение придается малым ГЭС с мощностью, равной не менее 10 МВт. По результатам исследований, на сегодняшний день имеются 453 потенциальных створа малых ГЭС с общей мощностью 1380 МВт и средней годовой выработкой электроэнергии около 6 ТВт*ч.

Производство электроэнергии в стране на базе возобновляемых источников, включая водные источники, в 1990 году в сумме составляло около 7,35 млрд кВт*ч. в год, или 8,4 % общей ее выработки и 7% к потребности. Сегодня доля возобновляемых источников энергии равна 0,3 % общей выработки электроэнергии, где более 90% относится к малым ГЭС. В 2009 году в нашей стране было произведено 78,8 млрд кВт-ч. электроэнергии.

По оценкам экспертов, структура общего экономического потенциала страны без учета водородной энергии представляется следующей:

Гидроэнергетика: теоретический потенциал гидроэнергии – 170 млрд кВт-ч. в год, из них экономическая возможная выработка – 30 млрд кВт ч в год (2,57 млн т н.э.).

Солнечная энергия: 2,5 млрд кВт-ч. в год (02,1 млн т н.э.)

Ветроэнергетика: теоретический возможный потенциал оценивается в более чем 1,8 трлн. кВт*ч в год (0,26 млн т н.э.) (Биекенов, Мамытканов, 2014: 107).

Равным образом, суммарная оценка экономически значимого потенциала возобновляемых источников энергии в РК равна 10,46 млн. т. Необходимо подчеркнуть, что использование указанного потенциала берет свое начало с организации в международной выставке «ЭКСПО-2017» в столице республики.

Презентация инновационных проектов, подготовленных в соответствии с программой «Разработка чистых источников энергии РК на 2013-2017 годы», вывила, что в нынешний мо-

мент казахстанские ученые довольно активно занимаются деятельностью по разработке инновационных проектов по выявлению и применению источников энергии возобновляемого характера.

При этом, практическая значимость нашего исследования заключается в том, что предлагаемое нами обучение станет основой формирования энергетической культуры во всей стране в целом. При этом овладение инфраструктурой подразделяется на экономическую и социальную (отрасли, опосредованно связанные с процессом производства: подготовка кадров, школьное и высшее образование, здравоохранение, музеи, библиотеки, наука, туризм как ресурс отдыха, театры, выставки) группы. В условиях глобализации, обращения к западным разработкам и интернет-культуре, революций в науке и технике четко возникла зависимость ритма роста производства и его эффективности от развития различных по своему содержанию отраслей инфраструктуры.

Основная тема международной выставки «ЭКСПО-2017» в Астане звучит как «энергия будущего», и именно такая тематика сделала выставку достаточно разносторонним мероприятием, затронувшим практически все вопросы, связанные с восстановлением и сохранением энергетических ресурсов.

Важно отметить, что была достигнута основная цель и задачи выставки, направленные на создание комплексных мер по возобновлению источников энергии в условиях современного государства и общества. Кроме того при проведении «ЭКСПО-2017» преследовались такие задачи как:

- повышение надежности и эффективности энергосбережения;
- стимулирование разработки наиболее прогрессивных методов использования, существующих в Казахстане традиционных источников энергии, что является необходимым условием для устойчивого развития всех областей промышленности.

Проведение международной выставки, посвященной восстановлению источников энергии, сыграла позитивную роль в повышении авторитета и значимости нашей страны на мировом уровне. Кроме того, здесь сформировались абсолютно новые культурные и научные центры, появились новые площадки для отдыха, торговли, проведения исследований научной значимости. Вместе с тем, в Астане имеется немало значимых объектов, среди них комплекс

«Абу-Даби Плаза», скоростная система автобусного транспорта, ряд нововозведенных гостиниц, учреждения здравоохранения, спортивных комплексов, ботанический сад, новый железнодорожный вокзал. Исключительно важной достопримечательностью стало создание открытой галереи от Назарбаев Университета до Центра ЭКСПО, что привлекло много внимания и оставило массу приятных впечатлений.

Обращая к оновной теме исследования, следует обозначить, что важной проблемой всей планеты остается еженевный рост объемом выбросов парниковых газов, чреватое исчезновением более трети всех известных биологических видов, при оставлении указанных нами проблем без соответствующего решения.

В связи с этим, вопросы ВИЭ достаточно актуальны и не вызывают сомнений. В энергетической отрасли государства наблюдается значительный высокий износ всего оборудования: 70% – генерирующих мощностей, 65% – электрических сетей, 80% – тепловых сетей. Также внимание привлекает и то, что около 8 млн. граждан имеют проблемы с доступом к энергоснабжению, где наряду с этим наблюдается рост экономической активности и рост потребления электроэнергии, а некоторые регионы страны вовсе признаны энергодефицитными.

Как мы знаем, сегодня большинство развитых стран мира инвестируют в альтернативные и «зеленые» энергетические сферы. Это все позволит примерно к 2050 году генерировать до половины всей потребляемой энергии. Совершенно очевидным является тот факт, что подходит постепенно к своему завершению эпоха углеродной экономики. При этом, начало берет иная эра, где жизнедеятельность будет напрямую зависеть от возобновляемых источников энергии. Важно отметить, что осуществляется достаточная поддержка от государства в развитии ВИЭ, в том числе как финансово, так и посредством издания соответствующих актов в этой сфере.

В 2009 г. был принят закон РК «О поддержке использования возобновляемых источников энергии», по положению указанного закона энергия, производимая объектами ВИЭ, «обязательно покупается субъектами естественных монополий, является оптимальным решением на начальном этапе процесса использования и внедрения возобновляемых источников энергии», что не вызывает сомнений.

Верное использование возможностей солнечной энергии имеет первостепенное значение,

что фактически доказано всей мировой практикой. Так по подсчетам мирового сообщества, в год покупается и продается до 85 триллионов ($8,5 \times 10^{13}$) кВт·ч энергии. Но так как представляет особую сложность проследить за всем процессом в целом, и следовательно, невозможно с уверенностью сказать, сколько именно некоммерческой энергии потребляет все население планеты (Грешкина, Рощина, 2014: 32). Приблизительно, объем общей энергии, потребляемой всем человечеством в течение года, равно одной семитысячной части солнечной энергии, которая попадает Землю в тот же самый период.

В развитых странах потребление солнечной энергии различно, так в США оно равняется 25 триллионам кВт·ч в год, что соответствует более чем 260 кВт·ч на каждого человека в день. Указанный показатель выступает эквивалентом каждодневной работы более ста лампочек накаливания мощностью 100 Вт в течение целого дня. Так, среднестатистический гражданин США потребляет в 33 раза больше энергии, чем житель Индии, в 13 раз больше, чем китаец, в два с половиной раза больше, чем японец и вдвое больше, чем швед (Грешкина, Рощина, 2014: 31).

Важным моментом выступает то, что количество потребляемой энергии Солнца не идет к спаду и продолжает расти, что создает значительную разницу между количеством энергии, попадаемой на Землю, и ее расходами. При этом, интересным фактом является то, что если 1% территории США был бы применен для установки солнечного оборудования, например, солнечных батарей, работающих с КПД 10%, то население указанной страны было бы обеспечено полностью энергией.

Аналогично можно сказать и в отношении всех других развитых стран. Однако, в неком смысле, это невозможно, во-первых, из-за довольно высокой цены фотоэлектрических систем, во-вторых, нельзя полностью охватить такие огромные площади солнечным оборудованием, не вредя экологической системе, но при этом сам указанный принцип является довольно правильным.

Солнечная радиация преобразовывается в полезную энергию, при помощи применения активных (солнечные коллекторы и фотоэлектрические элементы) и пассивных солнечных систем. Энергия солнца преобразовывается в полезную энергию и косвенно перевоплощается в другие формы энергии, например, энергию биомассы, ветра или воды.

В свою очередь, гидроэнергетика признается одним из наиболее результативных направле-

ний в электроэнергетике (Гречухина, Кирюхин, 2015)

Так, гидроресурсы представлены в качестве возобновляемых и экологичных источников энергии, использование которых довольно снижает атмосферные выбросы ТЭЦ и сохраняет запасы топлива углеводорода для будущего населения.

Гидроэнергетика, помимо основных своих задач, решает дополнительно ряд других. Так, большая выгода от нее заключается в создании систем питьевого и промышленного водоснабжения, судоходства, формирования ирригационных каналов для обслуживания сельскохозяйственного производства, регулирования стока рек, которые помогают бороться с наводнениями и паводками, обеспечивая защиту всего населения. Гидроэнергетика выступает инфраструктурой для деятельности и развития целого ряда важнейших отраслей экономики и страны в целом. Положительное значение в гидроэнергетике заключается в том, что каждая используемая ГЭС становится центром роста экономики региона, поскольку вокруг нее в основном формируются различные производства, виды новых промышленных объектов, что обуславливает создание новых рабочих мест. Кроме того, гидроэнергетика выступает важным элементом обеспечения системной надежности Единой Энергосистемы страны, обладая более девяноста процентами резерва регулировочной мощности.

Российская Федерация имеет большой гидроэнергетический потенциал и располагает прекрасными возможностями для дальнейшего развития ГЭС. На нынешний момент по мощности и объему выработки энергии Россия занимает почетное четвертое место в всем мире.

Изучение мирового опыта в вопросах ВИЭ показывает, что развитие гидропотенциала в стране имеет большие тенденции даже при наличии иных видов энергетических ресурсов. Например, к числу таких относится Норвегия, которая имеет достаточные запасы природного газа, но при этом электроэнергетика страны почти полностью основана на ГЭС. Следующим примером выступает Канада, вырабатывающая с помощью водных ресурсов не менее 60% энергии. Сегодня все больше становится стран, строящих ГЭСы в качестве альтернативных видов ресурсов добычи энергии.

В ходе нашего исследования был применен социологический метод как анкетирование, в ходе которого было опрошено 1600 человек старше 18 лет из всех областей страны, а также г. Астаны

и Алматы. Из них 70% опрошенных из них отметили, что считают себя «гражданами Республики Казахстан». И в пятерку приоритетных ценностей для наших соотечественников вошли здоровье (75,3%), дети (54,2%), безопасность (44,7%), благополучие и достаток (40,9%).

По мнению респондентов, для достижения жизненного успеха имеют значение высокая квалификация и профессионализм в работе (45,4), а также особые личные качества и способности (29,7).

Значение традиционной семьи в нашем обществе имеет очень высокий показатель, поскольку за нее проголосовали 88,3% опрошенных.

Политика государства в сфере использования возобновляемых источников энергии до 2030 года предусматривает меры, направленные на поддержку мероприятий по предоставлению режима наибольшего благоприятствования инвесторам с целью привлечения достаточного объема вложений в эти сферы производства.

Но принципиальные решения, имеющие отношение к тарифной политике, до сегодняшнего дня еще не приняты, что значительно задерживает активно развивающуюся в мире отрасль.

Основоположники позитивистских методов познания указывали на первичный характер законов естественных дисциплин и вторичность законов наук гуманитарных. В свою очередь, наука социология называлась как «Социальная физика», и вследствие чего была основана «Общественная физика» как часть естествознания, вошедшая позже в социальную динамику. В связи с чем, для более точного понимания общества социологи рекомендуют систематически распространять категории и законы физики на социальные процессы, которые служат формированию порядка в мире как основы альтруизма, дружбы и прогресса как основной цели.

Каждый этнос, проживающий на определенной территории, обладает особыми уникальными и неповторимыми качествами. Так, для казахстанского народа такими качествами выступают культура, дружелюбие, традиции и взаимное понимание. Из истории очевиден факт, что у 100 казахстанских этносов есть не менее 100 особых и неповторимых черт, которые в совокупности дают уникальное преимущество нашей Единой Нации.

Кроме того, мы обозначили общенациональную идею «Мәңгілік Ел», где в слове «ел» заложена значимая объединяющая сила, поскольку во все времена родная земля была и будет оставаться самой большой ценностью для

всех казахстанцев. В идеологии «Мәңгілік Ел» отражена общенародная вера в светлое будущее и стабильность казахстанского народа (Газалиева, 2016: 145)

Развитие и применение возобновляемой энергетики является важным и нужным направлением формирования всех отраслей «экономики будущего», обозначенных в Государственной программе по форсированному индустриально-инновационному развитию (ГП ФИИР) на 2010-2014 годы. Наряду с этим, использование ВИЭ регламентируется Законом РК «О поддержке использования возобновляемых источников энергии», принятым в 2009 г.

Законодательством предусматривается ряд мер, направленных на поддержку использования возобновляемых источников энергии, такие как: предоставление приоритета при выдаче земельных участков для строительства объектов возобновляемых источников энергии; установление обязательств энергопередающих организаций по покупке электроэнергии, произведенной с использованием возобновляемых источников энергии; введение освобождения лиц, применяющих возобновляемые источники энергии от определенных плат; особая поддержка при подключении объектов по использованию возобновляемых источников энергии к сетям энергопередающей организации, предоставление физическим и юридическим лицам, осуществляющим проектирование, строительство и эксплуатацию объектов по использованию возобновляемых источников энергии, инвестиционных преференций в соответствии с законодательством Республики Казахстан об инвестициях.

Основнополагающий принцип использования ВИЭ заключается в извлечении энергии из процессов, систематически происходящих в окружающей нас среде. Под ними необходимо обозначить источники энергии, которые непрерывно возобновляются за счет естественно протекающих природных процессов, включающих и солнечную энергию, ветровую энергию, энергию воды и др.

Поддержка указанного особо важного мероприятия по переходу на применения ВИЭ является важным началом в формировании технической площадки для его проведения аналогичных ЭКСПО мероприятий.

Ученые КазНУ им. аль-Фараби обозначили особенность проектов, представленных на «ЭКСПО-2017». Наряду с этим, следует отметить разработку совместно с Токийским университетом университетских наноспутни-

ков в рамках международного консорциума UNIFORM, первый из которых предлагается запустить с борта международной космической станции. В планах также отмечается запуск трехмодульного наноспутника и научно-технологического микроспутника весом до 50 кг. КазНУ в рамках данных мероприятий активно сотрудничает с ведущими вузами и научными центрами, расположенными в США, Германии, Японии и Корее.

Немаловажно, что КазНУ как ведущий университет стран Центральной Азии тесно сотрудничает с ООН. Вуз участвует в интеллектуальном решении вызовов тысячелетия, возглавив глобальный хаб (UNAI) программы ООН «Академическое влияние» по устойчивому развитию. Вместе с тем, университет заслуженно вошел в топ лучших вузов среди 800 университета мира, заняв в нем 275-е место в рейтинге QS.

Первичной идеей экологической социализации политики страны в области использования ВИЭ выступает создание энергетической системы, органичную и неотъемлемую часть которой будут составлять ВИЭ, где часть таких источников из раза в раз будет исключительно увеличиваться. На таких основах сформированы основополагающие начала политики страны в области регулирования использования ВИЭ.

Выводы

Эти идеи в общем виде включают в себя:

1) разработку и реализацию программы по использованию ВИЭ;

2) установление в программах развития энергетики целевых показателей по доле ВИЭ в общем объеме производства электрической и тепловой энергии.

В реализации глобальной энергоэкологической стратегии нашей страны можно выделить следующие периоды.

Первый период до 2020 года основывается на уже принятых планах развития РК. Также, планируется, что рост в перерабатывающих отраслях будет превышать или достигнет уровня добывающих отраслей. При этом, конкурентоспособность экономики будет основываться на эффективных технологиях, направленных на снижение энергетических затрат и реализации интегрального плана энергетической эффективности. В свою очередь, одновременно будут стремительно развиваться как региональная экономика, так и сельское хозяйство, взаимодополняя друг друга.

Второй период продлится примерно до 2040 года. В это время, в мире вполне вероятно начнутся проблемы с ресурсами нефти и природного газа. Исходя из этого, Казахстан намерен войти в число энергетических гарантов развития других стран (Есимханов, Махметова, 2015).

Литература

- Mead G.H. Mind, self and society. Chicago, 1934.-252 p.
- Абдыкаликова Г.Н. Астана – флагман “зеленого” будущего Казахстана / Абдыкаликова Г.Н. [Текст] // Казахстанская правда. – Астана, 2016. – № 1.
- Биекенов К.У., Мамытканов Д.К. Методология разработки и использования частных источников энергии РК // Вестник серия психологии и социологии. – 2014. №3(50). – С. 78-86..
- Биекенов К.У., Мамытканов Д.К. Формирование социальной инфраструктуры современной индустриальной революции // Вестник серия психологии и социологии. – 2014. – № 4(51). – С. 107-116.
- Бурдые П. Структура, габитус, практика // Журнал социологии и социальной антропологии. – Том I. 1998. – № 2.
- Бушев В.В., Голубев В.С. Энергетика в системе: природа-общество-человек и эволюционный путь России в XXI веке // Журнал «Энергия: экономика, техника, экология». – 2002. – №1.
- Вернадский В.И. Автотрофность человечества // Русский космизм: Антология философской мысли. – М., 1993. – 288 с.
- Газалиева. Инновационное развитие индустрии Казахстана. – 3-е издание, перераб. и доп. – Караганда: Изд-во Карагандинского государственного технического университета, 2016. – 232 с.
- Гречухина И. А., Кирюхин П. А. Возобновляемые источники энергии как фактор трансформации глобальной энергетики // Наукоедение. – 2015. – Т. 7, – № 6.
- Грешкина Е.В.Рощина С.И. «Альтернативные источники энергии». – Владимир, 2014. – 88 с
- Дайзард У. Наступление информационного века. // Новая технократическая волна на Западе / Под ред. П. С. Гуревича. – М.: Прогресс, 1986. – 450 с.
- Ермегияев Т. Это будет работать на страну // Монитор. 2014. – 215 с.
- Кули Ч.Х. Человеческая природа и социальный порядок / пер. с англ., под ред. А.Б. Толстова. – М.: Идея-Пресс, Дом интеллектуал. кн., 2000. – 320 с.
- Нурғалиев Д. Альтернатива углеродному развитию // Журнал Казахстанская правда. – 2014. – № 3.
- Толстяков Р.Р. Основные факторы формирования информационной экономики: Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.01. – Тамбов, 2003. – 165 с.

References

- Abdykalikova G.N. (2016) Astana flagman zelenogo budushego kazakstana [Astana is the flagship of the “green” future of Kazakhstan]. Kazakhstanskaya Pravda. Astana, no. 1
- Biekenov K.U., Mamytkanov D.K. (2014) Formirovaniya socialnoi infrastruktury sovremennoi industrialnoi revoliysi [Methodology of the development and use of private energy sources of Kazakhstan]. Bulletin of a series of psychology and sociology, no 3 (50), pp.78-86.
- Biekenov K. U., D. K. Mamytkanov (2014) Formirovanie socialnoi infrastruktury sovremennoi industrialnoi revoliysi [Formation of the social infrastructure of a modern industrial revolution]. Bulletin series of psychology and sociology, no.№ 4 (51), pp. 107-116.
- Bourdieu P. (1998) Struktura habitus praktik [Structure, habitus, practice]. Journal of Sociology and Social Anthropology, Volume I, no. 2.
- Bushev V.V., Golubev V.S. (2002) Energetika v sisteme priroda obshestvo shelovek I evolusinoi put Rossei v XXI veke [.Energy in the system: nature-society and the evolutionary path of Russia in the XXI century]. Journal Energy: economy, technology, ecology, no.1,
- Vernadsky V.I. (1993) Aftotrofnost sheloveshestvo [.Autotrophy of mankind]. Russian cosmism: an anthology of philosophical thought. M., 288 p.
- Greshkina E.V. Roshchina S.I. (2014) Alternativnie istoshniki energi [Alternative sources of energy]. Vladimir..88 p
- Grechukhina I.A., Kiryukhin P.A (2015). Vozobnovliamie istishniki energy kak factor transformasii globalnoi energy [Renewable Energy Sources as a Factor in the Transformation of Global Energy]. Naukovedenie, Vol. 7, no. 6.
- Gazaliyev. (2016) Inovacionie razvitie industry Kazakstana Innovative development of industry in Kazakhstan [3rd edition, revised and additional] Karaganda: Publishing house of Karaganda State Technical University, 232 p.
- Dizard W. (1986) Nastuplenie informasionnogo veka [Offensive Information Age.]. Newtechnical wave in the West. Subtitle P. S. Gurevich. M .Progress, 450 p.
- Ermegiyayev T. (2014) Eto budet rabotat na stranu [This will work for the country]. Monitor.
- Coulee H.H. (2000) Shelovesheskaia priroda i socialnoi poriadok [Human nature and social order] . from English by ed. A.B. Tolstoy. M . Idea-Press, Intellectual House. Prince., 320 p.

G.H.MEAD. (1934) Mind, self and society [Mind, self and society]. Chicago,. 252 p.

D. Nurgaliev.(2014) Alternativa ughlerodnomu razvitiy [An Alternative to Carbon Development]. Kazakhstanskaya Pravda Journal, no. 3

Tolstyakov Roman Rashidovich. (2003). Osnovnie faktori formirovaniya informacionnoi ekonomiki [The main factors of the formation of the information economy]. Dis. Cand. econ Sciences: Tambov, 165 p.