

түрлі көзқарасы қалыптасқан. Бұл жерде негізгі көрсеткіш өндірістік технологияның дамуы, ал индустриялық төңкеріс қол еңбегі түрінен машина өндірісіне өтетін ғаламдық үрдіс. Сонымен қатар америкалық әлеуметтанушы Д. Белл үш кезеңді бөліп қарастырады. Зерттеу жұмысының қорытынды нәтижелері күн, жел және гидро станцияларын салуда республиканың мүмкіндіктерін қарастыру. Қазақстан өзендерінің және Жунгар қақпасында күн сәулесін мүмкіндігінше максималды пайдалану. Бұл қуат көздері өте арзан және экологиялық таза болады. Тақырыпты таңдаудың негізі мен өзектілігі ЭКСПО көрмесін бұрын ұйымдастырған басқа елдердің, әсіресе Италияның (Милань) тәжірибелері негізіне сүйенеді. Тақырыптың өзектілігі жаңа қуат көздеріне жалпы қызығушылықтың артқанымен айқындалады. Зерттеу объектісі – жаңа қуат көздері. Зерттеудің пәні – практикада таза қуат көздерін алу әдістері. Зерттеудің мақсаты жаңа қуат көздерінің арзан және экологиялық таза және көмір, мұнай, газ қуат көздеріне қарағанда адам денсаулығына жағымды әсер ететіндігін дәлелдеумен байланысты. Зерттеу болжамы ретінде жаңа қуат көздерін пайдаланумен адамдағы қиын ауыру түрлерінен арылуға болатыны. Зерттеудің әдістері контент талдау және бақылау, ал тиімділіктің өлшемі ретінде индикаторлар мен Гутман шкаласы болып табылады. Сонымен зерттеудің валидтілігі мен релеванттілігі және аддиктивтілігі қамтамасыз етілген.

Түйін сөздер: Күннің энергиясы, желдің энергиясы, судың энергиясы, гидроэнергетика, болашақтың энергиясы, индустриялық төңкеріс.

«ЭКСПО-2017» станет важным международным мероприятием, которое демонстрирует практический взгляд на создание более надежного и сбалансированного энергетического будущего. «ЭКСПО-2017» станет не просто глобальной диалоговой площадкой ученых и специалистов, а революционным прорывом в науке и практических исследованиях.

Сегодня с внедрением альтернативных источников энергии зарождается новая стратегическая отрасль промышленности, которая будет формировать мировую повестку дня, как «развитие «зеленой» экономики» и «альтернативные источники энергии».

По мнению Бутелла, быстрое развитие теории экологической модернизации связано с интеллектуальными и политико-экономическими факторами, многие из которых лежат вне реалии социологии и экологической социологии в том числе. Он считает, что теория экологической модернизации базируется на двух логических точках. Наиболее разработаны версии экологической модернизации, вращающиеся вокруг понятия политического процесса и его практик, которые являются особенно необходимыми в открытии экологического феномена в модернизационном процессе. Таким образом, эти версии теории экологической модернизации наиболее похожи на политические теории и теории государства. Тем более, что государственная экополитика является рефлексией на такие экологические феномены, как экологические риски, экологические кризисы и катастрофы, а также на экологическое движение общественности и лоббирование корпорациями удобных для их деятельности экологических законов. Другие

версии теории экологической модернизации, логика которых предполагает, что они близки к родственным источникам, отражающим идеи автономии, гражданского общества, синергии общества и государства в политической социологии, которые еще не включены в теории экологической модернизации. Бутелл считал, что в будущем успех или провал теории экологической модернизации будет зависеть от того, будут ли эти теории включены в теории экологической модернизации. Включение этих теорий в теории экологической модернизации может сделать ее более влиятельной.

В связи с экологической модернизацией «ЭКСПО-2017» способна стать для нашей страны столь необходимым антикризисным проектом. Это обусловлено и изменением климата, и уходом от сырьевой зависимости. Идея «зеленого развития» является основным приоритетом стратегии развития Казахстана до 2050 года. 30 мая 2013 г. указом Главы государства была утверждена «Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой» экономике». Это в первую очередь работа с возобновляемыми источниками энергии, такими как: энергия солнца, ветра, воды, внутреннее тепло земли, биотопливо, а также новые энергосберегающие технологии, способные экономить электричество (Абдыкалыкова Г., 2016).

«ЭКСПО-2017» является крайне нужным для казахстанцев мероприятием, способным помочь нам выбрать и освоить новейшие технологии для развития энергетики будущего.

В настоящее время во всем мире наблюдается повышенный интерес к использованию в различных отраслях экономики возобновляемых

источников энергии. Это связано с происходящими изменениями в энергетической политике мировых держав, где определяющее значение приобретает переход на энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии.

В развитых государствах этому вопросу уделяется огромное и значительное внимание. Внимание уделяется и международными организациями системы ООН. Для реализации проблем ВИЭ финансируются большие средства из фондов ЕС. В настоящее время проводится много международных симпозиумов, конференций и встреч, посвященных анализу состояния и перспектив развития этого направления энергетики (Power Systems of the Future, 2015).

С анализом развития ВИЭ в Казахстане, где рассматриваются перспективы межгосударственного сотрудничества в этой области. Большую работу проводят бюллетень иностранной коммерческой информации, международное энергетическое агентство, которые анализируют активную деятельность государственных органов Казахстана. Значительно внимание уделяют энергетической социализации молодежи, а также международному опыту ЭКСПО и методологическому значению материалов индустриальных революций для институционализации ВИЭ в современном Казахском обществе (BP Statistical Review of World Energy, 2008).

Казахстан имеет огромный потенциал возобновляемых источников энергии, в частности, гидроэнергетики и ветровой энергетики. Но, к сожалению, он еще не освоен. В настоящее время возобновляемые источники энергии представляют лишь около 1 процента в энергетическом балансе Казахстана.

В целом ожидается, что выставку посетят около 2,5 млн человек, из которых порядка 85% составят жители регионов страны и 15% – иностранные туристы. Для участников и гостей мероприятия предусмотрена обширная культурная программа, включающая 3 296 мероприятий (симпозиум международных архитекторов, международная конференция деловых женщин и т. д.), которые пройдут на территории ЭКСПО, и 3 517 мероприятий, планируемых вне рамок выставки (Key World Energy Statistics 2002-2008).

Все развитые страны увеличивает инвестиции в альтернативные и «зеленые» энергетические технологии. Уже к 2050 году их применение позволит генерировать до 50% всей потребляемой энергии. Очевидно, что постепенно подходит к своему концу эпоха углеводородной экономики. Наступает новая эра, в которой

человеческая жизнедеятельность будет основываться не только и не столько на нефти, угле и газе, сколько на возобновляемых источниках энергии. Казахстан является одним из ключевых элементов глобальной энергетической безопасности (Артымич Л., 2016).

Сегодня специалисты говорят о первой, второй, третьей и даже четвертой промышленных революциях соответственно историческим этапам, обозначенным крупными техническими изобретениями и преобразованиями во всех сферах общества. Первая промышленная революция не остановилась на изобретении гидравлического ткацкого станка: революционные перемены затронули искусство, науку, бизнес, формы государственного правления, саму организацию общества и даже образ мышления людей. Вторая промышленная революция XIX в. создала не только современные промышленные предприятия, но и иерархию в бизнесе и бюрократическое общество. К XX в. относят две индустриальные революции. Ныне мы являемся свидетелями широкомасштабных перемен, происходящих под воздействием информационной революции. Переворот, вызванный появлением полупроводниковой интегральной схемы, особенно микропроцессора, оказал огромное влияние на все стороны современной жизни (Dams and Development, 2000).

Промышленная революция – совокупность коренных изменений, знаменующих собой переход от ручного труда к крупной машинной индустрии. Если первая стадия индустриальной революции может называться этапом механизации, то вторая – этапом конвейеризации, третья – автоматизации, то четвертая – этапом компьютеризации производства. Послание Президента о третьей модернизации совпало с началом четвертой промышленной революции, признаками которой являются автоматизация, роботизация, цифровая технология, искусственный интеллект. Они меняют облик мира: исчезают традиционные отрасли и возникают новые: онлайн-торговля, мобильный банкинг, социальные сервисы, цифровизация экономики (Назарбаев Н.А., 2010).

Понятие информационной революции, недавно вошедшее в повседневный и научный обиход, обозначает очередной и самый высокий этап научно-технического прогресса. В нем суммарно отражаются успехи человеческой мысли и практические достижения в области новейших информационных технологий, а с социологической точки зрения она служит катализатором,

заставляющим ускоренно изменяться всем сферам общества. Это явление интегрирует эффекты предшествующих революционных изобретений в информационной сфере (книгопечатание, телефонная и радиосвязь, персональный компьютер), поскольку создает технологическую основу для преодоления любых расстояний при передаче информации и тем самым объединения интеллектуальных способностей и духовных сил человечества (UlphD., 1998).

В послании Президента о модернизации говорилось о том, что сейчас началась четвертая промышленная революция. Да, верно, начавшись в наиболее развитых европейских странах более 200 лет назад, процесс продолжается ныне в менее развитых странах. Сегодня развитие экономики определяется не в промышленности, т.е. во втором секторе экономики, а в третьем, сервисном секторе. Промышленную революцию в узком смысле трактуют как конкретное историческое событие, происходившее в ограниченные сроки в нескольких наиболее развитых обществах Европы, после которого был создан машинный бизнес индустриального хозяйства. Промышленная революция в широком смысле представляет собой глобальный процесс, охватывающий практически все страны планеты, но в разной степени и в разные сроки. Она имеет такое же всемирно-историческое значение, какое в свое время имела неолитическая революция, позволившая человечеству шагнуть на новую, цивилизованную ступень развития. Таким же образом и промышленная революция помогла ему подняться еще одну ступень вверх (Добренев В.И., 2014).

Республика располагает прекрасными возможностями для использования ветровой энергии в районах Джунгарских ворот Чиликского коридора, где среднее годовые скорости ветра составляют 7-9 м/с., соответственно.

Ветроэнергетика, отрасль науки и техники, разрабатывающая теоретические основы, методы и средства использования энергии ветра для получения механических, электрических и тепловой энергии. Тема ветроэлектростанции сегодня особенно актуальна. Казахстан выиграл право на проведение тематической международной выставки ЕХРО – 2017, предложив девиз «Развивая энергию будущего». Как известно, летом 2014 года в ходе телемоста Глава государства в режиме онлайн дал старт строительству ветроэлектростанции в городе Ерейментау, что недалеко от Астаны (Бухарбаев К.С., www.interelectro.ru).

Казахстан характеризуется значительными ресурсами солнечной энергии. Продолжительность солнечного сияния составляет 2200-3000 часов в год, это позволяет использовать солнечные нагреватели воды и солнечные батареи, в частности портативные фотоэлектрические системы, в сельской местности на животноводческих отгонах.

В сфере использования солнечной энергии реализуется проект в Алматинской области. Есть такой проект СЭС мощностью 2 МВт в городе Капчагай. Это первая солнечная электростанция, построенная в Казахстане.

Планируемый ежегодный объем производства электроэнергии составляет 3 600 тыс. кВт-часов. Что же касается вопроса о транспортировке, то получаемая электроэнергия будет поставляться в общую сеть Алматинского региона.

Строительство солнечной электростанции мощностью 10 МВт началось в Атырауской области в 2015 году.

Солнечная станция строится рядом 10 МВт, что примерно хватит на 1000 домов. Областной акимат выделил земельный участок площадью 20 га. В данный момент закончена разработка ТЭО и проектно-сметной документации. Во время строительства трудоустроено около 150 человек.

Также группа инвесторов планирует построить в Жуалынском районе солнечную станцию мощностью 50 МВт, а в дальнейшем реализовать еще ряд проектов общей мощностью 300 МВт (Биекенов К.У., 2014:107).

Есть еще целый ряд аналогичных проектов, реализация которых позволит региону исключить зависимость от внешних поставок электроэнергии.

Суммарное производство электроэнергии в Казахстане на базе возобновляемых источников (включая гидроисточники) в 1990 году составляло 7,35 млрд кВт*ч. в год, или 8,4 % общей ее выработки и 7% к потребности. В настоящее время доля возобновляемых источников энергии составляют 0,3 % общей выработки электроэнергии, из которой более 90 % приходится на малые ГЭС. В Казахстане в 2009 году было произведено 78,8 млрд кВт-ч. электроэнергии. По экспертным оценкам, структура общего экономического потенциала Казахстана без учета водородной энергетики является 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 (0,1 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.).

Переработка отходов сельскохозяйственного производства – 35 млрд кВт·ч. и электрической энергии – 44 млн Гкал тепловой энергии (7,42 млн т н.э.) (Кузнецова О.Л., 2011).

Таким образом, действующая оценка совокупного экономически значимого потенциала возобновляемых источников энергии в Казахстане оценивается в 10,46 млн. т н.э. Широкое использование отмеченного потенциала начнется организацией в Астане международной выставки «Экспо-2017».

Если говорить о том, как решается использование энергии рек Казахстана, то этот вопрос пока еще находится в стадии изучения. Строительство малых ГЭС в Казахстане признано рациональным, так как у нас имеется действительно большой гидропотенциал. Планируется исследовать реки, наиболее перспективные с точки зрения строительства гидроэлектростанций. Уже прорабатывается вопрос строительства каскада ГЭС на реке Шелек. Их общая установленная мощность составит более 300 МВт. Сейчас работает Мойнакская гидроэлектростанция.

Гидропотенциал Казахстана оценивается примерно в 170 ТВт в год, но сегодня из них вращаются лишь 7-8 ТВт в год. Большое значение имеют малые гидроэлектростанции, мощность которых составляет менее 10 МВт. по результатам исследований, на сегодня существует, по крайней мере, 453 потенциальных створа малых ГЭС с общей возможной мощностью 1380 МВт и средней годовой выработкой электроэнергии около 6 ТВт* ч. Некоторые из них предусматривают использование существующих ирригационных каналов, что потребует меньших затрат средств, ресурсов и времени на их осуществление (Назарбаев Н.А., 2011).

Гидроэнергетика зависит от водопользования, т.е. использования водами, состоящими в исключительной собственности государства.

Солнечный ветер представляет собой постоянное радиальное истечение плазмы солнечной короны в межпланетное пространство. Образование солнечного ветра связано с потоком энергии, поступающим в корону из более глубоких слоев солнца (Биекенов К.У., 2014:78)

Солнечная энергетическая станция, солнечная энергетическая установка, отличающаяся повышенной мощностью (до тыс. квт).

Солнечные энергетические станции могут быть чисто тепловые (производящие только пар), электрические и комбинированные – типа ТЭЦ. Преобразование в них солнечной энергии в электрическую может быть непосредственным – фотоэлектрическими генераторами либо осуществляться по классическому циклу паровой котел – турбина – генератор, с применением гелиоконцентраторов (Mahmud W., 2011).

Гелиоэнергетика – это солнечный термоэлектрогенератор; солнечная печь; гелиоустановка; солнечная энергетическая установка; солнечно-земные связи, реакция Земли на изменение солнечной активности; солнечный водонагреватель; солнечные часы; солнечная кухня; бытовая гелиоустановка (VanZon A., 2003).

Управление энергией сводится к целенаправленному оптимизируемому воздействию на большую систему энергетики с помощью методов и технических средств кибернетики. Управление энергией имеет целью достижение в данном промежутке времени таких показателей её работы, которые наиболее близко подходили бы к принятым критериям эффективности.

Управление энергией включает: оптимизацию решений, т.е. определение наилучшего плана системы; реализацию этих решений, т.е. осуществление этого плана в конкретных условиях. Первое – часто называют оптимизацией развития, а второе – оптимизацией функционирования (Volker O., 2005).

Республика является одним из ключевых поставщиков углеводородного сырья для мировой экономики. В 2013 году страна занимала 12-е место в мире по объемам доказанных запасов нефти и газового конденсата и 17-е – по объему нефтедобычи; 22-е место – по доказанным запасам природного газа и 28-е – по объему газодобычи.

Как известно, что стратегия индустриально-инновационного развития РК нацелена на достижение устойчивого роста путем диверсификации отраслей экономики и перехода от сырьевой направленности к перерабатывающей. В первую очередь эта страна владеет не только впечатляющими запасами ископаемого топлива: она имеет и огромный потенциал возобновляемых источников энергии (Vander Zwann, 2002). Например, ветроэнергетика оценивается в 1 820 млн. кВтч, а мощность солнечной энергии – в 340 млрд. тонн топлива. Тем не менее, этот потенциал до сих пор остается неиспользованным. К тому же электростанции, работающие на угле, расположены в Северном Казахстане, поэтому

южные регионы должны полагаться на импорт электроэнергии из Кыргызстана. Энергия, полученная из возобновляемых источников энергии, поможет сократить вредные выбросы в атмосферу и снизить зависимость от соседних стран (Bellyaev L.S., 2007).

Предварительно между КазНУ и руководителями научных организаций комитета было подписано Генеральное рамочное соглашение об интеграции науки и образования. Благодаря договоренностям, начиная с 1 сентября 10 академических институтов Комитета науки и КазНУ уже начали совместную подготовку 100 магистрантов и 50 докторов.

В период, когда взят глобальный курс на переход к альтернативным источникам энергии, тема выставки «Энергия будущего» является как никогда актуальной. ЭКСПО-2017 станет площадкой для демонстрации лучших достижений человечества в сфере «зеленой» энергетики (Zerbe, R.O., 1970).

Самая сильная сторона ЭКСПО заключается в том, что это взаимосвязанный процесс, который должен быть грамотно осуществлен организаторами, участниками, несущими равную ответственность. Благодаря организаторов за подготовку к ЭКСПО, за хорошую работу, которая уже проделана, и за работу, которую предстоит выполнить.

В ноябре 2011 года Республика Казахстан внесла Национальное предложение о включении в повестку дня Конференции ООН по устойчивому развитию РИО-20, которая прошла в Бразилии в июне 2012 года, обсуждение Глобальной энергоэкологической стратегии устойчивого развития в XXI веке. Обоснование данной стратегии и рекомендации по ее практической реализации изложены в одноименной монографии Президента РК Н.А. Назарбаева. Главной целью стратегии является достижение к середине XXI века оптимального уровня удовлетворения потребностей всех стран планеты в энергетических и иных природных ресурсах, в том числе, и посредством активного использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Электроэнергетика регулируется принятым в 2009 году Законом РК «О поддержке использования возобновляемых источников энергии».

Законом предусматривается ряд мер по поддержке возобновляемых источников энергии, в том числе: резервирование и приоритет при предоставлении земельных участков для строительства объектов возобновляемых источников энергии. Результаты обсуждения показали, что

основной принцип использования ВИЭ – это извлечение энергии из постоянно происходящих в окружающей среде процессов. Под ВИЭ понимаются источники энергии, непрерывно возобновляемые за счет естественно протекающих природных процессов, включая:

- энергию солнечного излучения, энергию ветра, гидродинамическую энергию воды для установок мощностью до тридцати пяти мегаватт;

- геотермальную энергию: тепло грунта, грунтовых вод, реку, водоемов, а также антропогенные источники первичных энергоресурсов;

- биомассу, биогаз и иное топливо из органических отходов, используемое для производства электрической и тепловой энергии (Поздняков Б.С., 1974).

Международная специализированная выставка ЭКСПО-2017 с тематикой «Энергия будущего» – это успех Астаны в борьбе за право проведения ЭКСПО-2017 – это успех всего народа Казахстана.

Проведение ЭКСПО позволит Казахстану получить новые технологии и инновации для развития «зеленой экономики» наряду с другими экологическими инициативами – программа «Зеленый мост», Энергоэкологическая стратегия Казахстана.

Выставки ЭКСПО являются событиями глобального масштаба, которые по значимости сопоставимы с международными экономическими форумами, а по туристической привлекательности – с популярными спортивными соревнованиями. Ожидается, что за 3 месяца выставку в Астане посетят около 5 млн зарубежных гостей. Характеристика материала показала, что для проведения ЭКСПО-2017 в предстоящие 5 лет в столице республики будет проведена масштабная институциональная и организационная работа. Уникальные сооружения станут не только символом «ЭКСПО-2017», но и войдут и мировую сокровищницу архитектуры и градостроительства.

Международная выставка придаст новый импульс для развития астанинской агломерации. Выставочные объекты стали новой «народной стройкой», где созданы десятки тысяч рабочих мест.

В целом, Казахстан получит мультипликативный эффект от инвестиций в строительство, туристическую инфраструктуру, гостиничный бизнес. Проведение выставки ЭКСПО-2017 в Астане послужит дополнительным для экономического и инфраструктурного развития всей республики.

«Энергия будущего» – это очень емкое понятие, которые затрагивает вопросы альтернативной энергетики ветра, солнца, воды, космоса, энергии биомасс, снижения выбросов CO₂ в атмосферу... (Taylor M.R., 2003)

«EXPO – это большой ориентир для всех направлений работы. Поддержка КазНУ идеи проведения конференции такого масштаба послужила хорошим началом для проведения EXPO. Университеты, участвующие в этих инициативах, уже вносят большой вклад в развитие страны, стимулируют дальнейшее экономическое развитие и способствует устойчивому развитию человеческого капитала» (Иманбаева К., 2016).

«Наука сейчас является основным двигателем университетов, на базе которой строится и развивается инновационная деятельность».

В настоящее время ученые КазНУ активно ведут работу над рядом проектов, которые будут представлены на выставке «ЭКСПО-2017». В этой связи, особо следует отметить разработку университетских нано спутников в рамках международного консорциума UNIFORM совместно с Токийским университетом. Несколько летних образцов нано спутника, сконструированных на базе университета, прошли совместные успешные испытания в Ракетно-космической корпорации «Энергия» и Берлинском техническом университете, первый из которых будет запущен в ближайшее время с борта Международной космической станции. В планах также запуск трехмодульного нано спутника, а также научно-технологического микро спутника весом до 50 кг. В дальнейшем предполагается наладить мало серийное производство нано спутников широкого назначения, которые будут показаны на выставке «ЭКСПО-2017». В этом направлении КазНУ активно сотрудничает с вузами и научными центрами США, Германии, Японии и Кореи (Назарбаев Н.А., 2005).

Сегодня с появлением новых технологий создаются медиа-платформы и новые конвергентные пространства. Как ведущий вуз страны, Университет всецело поддерживает медиастратегию Казахстана. Использование новых возможностей и технологий медиаиндустрии в стране смогут в дальнейшем положительно повлиять на имидж и найти новые пути продвижения бренда «ЭКСПО – 2017».

Преимущества данного источника энергии (WorldBank, 2008):

- Использование возобновляемой энергии.
- Очень дешевая электроэнергия.

- Работа не сопровождается вредными выбросами в атмосферу.

- Быстрый (относительно ТЭЦ/ТЭС) выход на режим выдачи рабочей мощности после включения станции.

- Смягчение климата вблизи крупных водохранилищ.

Однако есть недостатки:

- Затопление пахотных земель.

- Строительство ведётся там, где есть большие запасы энергии воды.

- На горных реках опасны из-за высокой сейсмичности районов.

- Сокращенные и нерегулируемые попуски воды из водохранилищ по 10-15 дней приводят к перестройке уникальных пойменных экосистем по всему руслу рек, сокращение трофических цепей, снижение численности рыб, элиминация беспозвоночных водных животных, повышение агрессивности компонентов гнуса (мошки) из-за недоедания на личиночных стадиях, исчезновение мест гнездования многих видов перелетных птиц, недостаточное увлажнение пойменной почвы, негативные растительные сукцессии (обеднение фитомассы), сокращение потока биогенных веществ в океаны (Долгих Е.В., 2011).

По мнению Джереми РИФКИНА – автора концепции «Третьей с промышленной революции», площадка ЭКСПО-2017 станет местом, где будут воплощены пять столпов данной концепции.

Только ЕС ставит целью к 2020 году получать энергию на 20% из возобновляемых источников.

А также получать такую энергию через здания, жилые дома, офисы, заводы. Цель в том, чтобы переоборудовать каждое из маленьких электростанций. На крыше можно производить энергию за счет солнечных лучей, на фасадах домов – за счет ветра, в подвале – за счет тепла земли, перерабатывать мусор и т.д.

В-третьих, энергию нужно сберегать, потому что солнце светит не все время.

В-четвертых, интернет-революцией энергетической, образующей нервную систему общей инфраструктуры.

В-пятых, транспорт. Электромобили и автомобили, производящие энергию. Можно будет зарядить такую машину у любого здания, производящего электроэнергию (Ермегияев Т., 2014).

Мы помним, в подземном паркинге MEGA Alma-Ata функционирует первая в Казахстане общественная зарядка для электрокаров. Ее появление – большой прорыв в сфере экологично-

го транспорта и заявка на развитие рынка электромобилей в Казахстана.

Когда в октябре 2016 года немецкие депутаты вышли к правительству страны с предложением с 2030 года не допускать к эксплуатации новые автомобили с двигателями внутреннего сгорания. То есть через каких-то 15 лет немецкий автопром ждет революция – автомобили с бензиновым двигателем перестанут выпускать.

Борьба за экологию, а вместе с тем за электрокары, в Германии идет полным ходом: до конца 2019 года автолюбителям, которые захотят приобрести экологичные авто, частично компенсируют их стоимость 1,2 млрд. евро (SueWingI, 2006).

Переход от «бензиновых» автомобилей к электрокарам – мировой тренд, это будущее, которое уже не за горами. И Казахстан стал к этому будущему на шаг ближе: в стране появилась первая общественная зарядная станция для электромобилей.

В самой Украине таких зарядных станций уже 300, и это больше, чем в соседних Польше, Венгрии и Румынии.

А в Японии давно функционируют тысячи скоростных зарядных станций, где электрокар можно зарядить за 20 минут.

В мире за 2016 год выработка электроэнергии от возобновляемых источников энергии (ВИЭ) увеличилась на 32% до 928 млн кВт ч (UNFCCC, 2007).

Электроэнергия некоторых стран уже на 95 – 100% генерируется от ВИЭ. В Казахстане же данный уровень пока не превышает и 1%, поднявшись с 0,77% в 2015 году до 0,98% на конец 2016 года. Остальные 99% электроэнергии Казахстана получает от традиционных источников.

Из них 79% – топливные электростанции, 12% – гидроэлектростанции и 8% – газотурбинные (Закирова А.Н., 2011).

Переход к «зеленой» экономике учитывается и в расходах республиканского бюджета. Расходы РБ на ВИЭ и окружающую среду резко увеличиваются. За минувший год из республиканского бюджета было выделено в общей сумме 299 млн тенге с ростом в 51% к 2015 году. Основные затраты пришлось на реализацию двух проектов по информированию потенциальных партнеров о программе партнерства «Зеленый мост». А также на реализацию трех демонстрационных пилотных проектов по применению солнечной энергетики. В Алматинской области установлены солнечные панели для обеспечения животноводов в КХ «Тансары», Балхашский район, установлено два ветро-солнечных генератора в Кызылординской области, и еще один генератор в Мангистауской области.

В гуманитарных науках в разные времена и в различных социальных теориях материальные объекты, то анализировались, то исключались из анализа. Но социологии всегда рассматривали субъектов вместе с природными объектами, и экологические потоки постоянно использовали как иллюстрацию глобальных потоков.

Таким образом, теория экологической модернизации не отрывает анализ социальных практик от анализа материальных потоков. Основная идея этой теории состоит в том, что внедрение технологических инноваций и новых социальных практик как «зеленая экономика» может изменить потоки природных ресурсов, энергии и загрязнений и снизить негативное влияние производства на окружающую среду.

Литература

- 1 Абдыкалыкова Г. Астана – флагман «зеленого» будущего Казахстана // Казахстанская правда. – 1 июля 2016.
- 2 Артымович Л. Итальянские компании намерены широко заявить о себе на выставке ЭКСПО2017 // Литер. – 25 мая 2016.
- 3 Биекенов К.У., Мамытканов Д.К. Методология разработки и использования частных источников энергии РК // Вестник серия психологии и социологии. – 3(50). – 2014. – С. 78-86.
- 4 Биекенов К.У., Мамытканов Д.К. Формирование социальной инфраструктуры современной индустриальной революции // Вестник серия психологии и социологии. – 4(51). – 2014. – С. 107-116.
- 5 Бухарбаев К.С. Возобновляемые источники энергии в Республике Казахстан, Availablefrom: <http://www.interelectro.ru>
- 6 Bellyaev L.S. Electricity Markets: Comparing Competitive and Single Buyer Markets. // IEEE Power & Energy Magazine. – 2007. – Vol. 5. – № 3.
- 7 BP Statistical Review of World Energy. – 2008. – 18 June.
- 8 Глобальная энергетика развития / под. ред.: О.Л. Кузнецова, Н.А. Абыкаева, А.Т. Спицина, А.С. Щеулин. – М.: Экономика, 2011.
- 9 Добреньков В.И., Кравченко А.И. Фундаментальная социология. Общество статика и динамика. – М.: Инфра, 2014.

- 10 Долгих Е.В., Шеулин А.С. Перспективы и возможности комплексного решения экономических и энергетических проблем. – М., 2011.
- 11 Dams and Development. A New Framework for Decision-Making. The report of the world commission on dams. – London: Fartscan Publications Ltd, 2000.
- 12 Ермегияев Т. Это будет работать на страну // Монитор. – 26.09.2014 г.
- 13 Закирова А.Н., Шеулин А.С. Антропоцентрический подход к устойчивости экономического и социального развития // Вестник РАЕН. – 2011.
- 14 Иманбаева К. Солнечная электростанция к ЭКСПО // Казахстанская правда. – 25 мая 2016.
- 15 Key World Energy Statistics 2002 – 2008.
- 16 Назарбаев Н.А. Избранные произведения: от стабильности – через модернизацию – к процветанию. Стратегия радикального обновления глобального сообщества и партнерства цивилизаций. – М.: Экономика, 2010.
- 17 Назарбаев Н.А. Глобальная энергоэкологическая стратегия устойчивого развития в XXI веке. – М.: Экономика, 2011. – 194 с.
- 18 Sue Wing, I. (2006), – Representing induced technological change in models for climate policy, Energy Economics 28:539-562.
- 19 Назарбаев Н.А. Казахстан на пути ускоренной экономической, социальной и политической модернизации. – Алматы, 2005.
- 20 Поздняков Б.С., Коптелов Е.А. Термоэлектрическая энергетика. – М., 1974.
- 21 Volker Quaschnig. «Understanding Renewable Energy Systems». Carl Hanser Verlag GmbH & Co KG, 2005 г.
- 22 «Power Systems of the Future». – National Renewable Energy Laboratory, февраль 2015.
- 23 Mahmud Wasfi, Solar Energy and Photovoltaic Systems, Journal of Selected Areas in Renewable and Sustainable Energy (JRSE), February Edition, 2011.
- 24 Taylor, M.R., E.S. Rubin, and D.H. Hounshell (2003), –Effect of government actions on technological innovation for SO2 Control, Environmental Science & Technology 37:4527-4534.
- 25 Ulph, D. (1998), «Environmental policy and technological innovation,» in: C. Carraro and D. Siniscalco, eds., Frontiers of Environmental Economics (Edward Elgar, Cheltenham, UK).
- 26 UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change). 2007. Investment and Financial Flows to Address Climate Change. Bonn: UNFCCC
- 27 Van der Zwann, B., R. Gerlagh, G. Klaassen, and L. Schrattenholzer. 2002. Endogenous technological change in climate change modeling. Energy Economics 24, 1-19.
- 28 Van Zon, A., and I.H. Yetkiner (2003), –An endogenous growth model with embodied energy saving technical change, Resource and Energy Economics 25(1):81-103.
- 29 World Bank. 2008c. Global Economic Prospects: Technology Diffusion in the Developing World. Washington, DC: The World Bank
- 30 Zerbe, R.O. (1970), «Theoretical efficiency in pollution control» // Western Economic Journal 8:364 – 376.

References

- 1 Abdykalykova, G. Astana – flagman «zelenogo» budushego Kazakhstana // Kazakhstanskayapravda. [Astana – the flagship of the «green» future of Kazakhstan] – 1 July 2016
- 2 Artimovach, L. Italyanskye company namerenyshirokogozaiavit o sebe na vistavke EXPO 2017 // Liter.[Italian companies are going to announce themselves at EXPO 2017] – 25 May 2016
- 3 Biekenov, K.U., Mamytkanov, D.K. Metodologiya razrabotky i ispolzovania chastnyh energy RK // [Methodology of development and use of private energy sources of the Republic of Kazakhstan] Vestnic. Seria psycologyi sociology. – 3(50). – 2014. – P. 78-86
- 4 Biekenov, K.U., Mamytkanov, D.K. Formirovanie socialnoi infrastruktury sovremennoi industrialnoi revolucy // [Formation of social infrastructure of the modern industrial revolution] Vestnic. Seria psycology i sociology. – 4(51). – 2014. – P. 107-116
- 5 Buharbaev, K.S. Vozobnovlaiemye istochnici v Respublike Kazakhstan, [Renewable energy sources in the Republic of Kazakhstan] Available from: <http://www.interelectro.ru>
- 6 Bellyaev, L.S. Electricity Markets: Comparing Competitive and Single Buyer Markets. – IEEE Power & Energy Magazine. – 2007. – Vol. 5. – № 3.
- 7 BP Statistical Review of World Energy. – 2008. – 18 June.
- 8 Globalnaya anergetyka razvitya [Global Energy Development] / pod.red.: O.L. Kuznecova, N.A. Abykaeva, A.T. Spicina, A.S. Sheulyn. – М.: Ekonomika, 2011
- 9 Dobrenkov, V.I., Kravchenko, A.I. Fundamentalnaya sociology. Obshayastatistika I dinamika. [Fundamental sociology. Society of Statics and Dynamics] – М.: Infra, 2014
- 10 Dolgih, E.B., Sheulyn, A.S. Perspektivy I vozmozhnosity kompleksnogo reshenya ekonomicheskyyh i energeticheskyyh problem. [Prospects and opportunities for an integrated solution of economic and energy problems] – М. 2011
- 11 Dams and Development. A New Framework for Decision-Making. The report of the world commission on dams. – London: Fartscan Publications Ltd, 2000.
- 12 Ermegyaev, T. Eto budet rabotat na stranu [This will work for the country] // Monitor. – 26.09.2014=.

- 13 Zakyrova, A.N., Sheulyn, A.S. Antropologichesky podxod k ustoichvosty ekonomicheskogo i socialnogo razvitiya [Anthropocentric approach to the sustainability of economic and social development] //VestnicRAEN. – 2011
- 14 Imanbaeva, K. Solnechnaya electrostancya k EXPO [Solar power plant for EXPO]// Kazakhstanskaya pravda. – 25 may 2016
- 15 Key World Energy Statistics 2002 – 2008.
- 16 Nazarbaev N.A. izbrannyye proizvedeniya: ot stabilnosti-cherez modernizaciu- k procvetaniyu. Strategia radykalnogo obnoveniya globalnogo soobshchestva i partnerstva civilizatsii [Selected works: from stability – through modernization – to prosperity. The strategy of radical renewal of the global community and the partnership of civilizations] – M.: Ekonomika, 2010
- 17 Nazarbaev, N.A. Globalnaya energoecologicheskaya strategiya ustoichivogo razvitiya v XXIv. [Global Energy-Ecological Strategy for Sustainable Development in the 21st Century]-M.:Ekonomika, 2011 – 194c.
- 18 Sue Wing, I. (2006), – Representing induced technological change in models for climate policy, Energy Economics 28:539-562.
- 19 Nazarbaev, N.A. Kazakhstan na puti uskorenyy i ekonomicheskoy, socialnoy i politicheskoy modernizatsii. [Kazakhstan on the way of accelerated economic, social and political modernization]-Алматы, 2005.
- 20 Pozdnikov B.S., Koptelov E.A. Termoelectricheskaya energetika. [Thermoelectric power]. – M., 1974
- 21 Volker Quaschnig. «Understanding Renewable Energy Systems». Carl Hanser Verlag GmbH & CoKG, 2005 г
- 22 «Power Systems of the Future». – National Renewable Energy Laboratory, февраль 2015.
- 23 Mahmud Wasfi, Solar Energy and Photovoltaic Systems, Journal of Selected Areas in Renewable and Sustainable Energy (JRSE), February Edition, 2011
- 24 Taylor, M.R., E.S. Rubin, and D.H. Hounshell (2003), –Effect of government actions on technological innovation for SO2 Controll, Environmental Science & Technology 37:4527-4534.
- 25 Ulph, D. (1998), «Environmental policy and technological innovation,» in: C. Carraro and D. Siniscalco, eds., Frontiers of Environmental Economics (Edward Elgar, Cheltenham, UK).
- 26 UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change). (2007). Investment and Financial Flows to Address Climate Change. Bonn: UNFCCC
- 27 Van der Zwann, B., R. Gerlagh, G. Klaassen, and L. Schrattenholzer. (2002). Endogenous technological change in climate change modeling. Energy Economics 24, 1-19.
- 28 Van Zon, A., and I.H. Yetkiner (2003), –An endogenous growth model with embodied energy saving technical change, Resource and Energy Economics 25(1):81-103.
- 29 World Bank. 2008c. Global Economic Prospects: Technology Diffusion in the Developing World. Washington, DC: The World Bank
- 30 Zerbe, R.O. (1970), «Theoretical efficiency in pollution control», Western Economic Journal 8:364 – 376.