

УДК 04.21.51.

К.У. Биекенов, Д.К. Мамытканов*

Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
Республика Казахстан, г. Алматы

*E-mail: darchan777@mail.ru

Методология разработки и использования чистых источников энергии Республики Казахстан

В статье рассматривается индустриальная революция как глобальный процесс, отражены материалы в области возобновляемой энергетики, энергосбережения, энергоэффективности в рамках «ЭКСПО-2017».

Энергия является центральной категорией индустриальной революции, которая выступает как система социальных изменений, в которых нашёл выражение переход от основанной на ручной машинной индустрии. Начало промышленного переворота - изобретение и применение рабочих машин, а завершение - производство машин, т.е. развитие машинного производства, основанного на широком использовании машинной техники. В результате происходит окончательная победа промышленного производства, которая даёт мощный толчок обобществлению производства. Многие раздробленные процессы производства сливаются в один общественный производительный процесс. Вместе с тем утверждение крупной машинной индустрии служит важнейшей предпосылкой реального подчинения труда капиталу. Сама по себе она облегчает труд, сама по себе она знаменует победу человека над силами природы.

Ключевые слова: промышленный переворот, инфраструктура, социальная инфраструктура, топливо энергетическое, топливо технологическое, энергетика как глобальная социальная система, энергосистема, индустриальная революция, гидроэнергия.

K.U. Biekenov, D.K. Mamytkanov

Formation of the modern-day social infrastructure of the industrial revolution

The article examines the industrial revolution as a global process. It reflects the materials in the field of renewable energy, energy conservation, energy efficiency in the framework of the «EXPO-2017».

Key words: the industrial revolution, infrastructure, social infrastructure, fuel energy, fuel technology, energy as a global social system, power system, the industrial revolution, hydropower.

К.У. Биекенов, Д.К. Мамытканов

Қазіргі индустриалдық революцияның элеуметтік инфрақұрылымының қалыптасуы

Мақалада индустриалдық революция ғаламдық үрдіс ретінде қарастырылады және «ЭКСПО-2017» шеңберінде қалыпқа келетін энергетика, энергосақтау, энерготімділік саласында мәліметтер көрсетілген.

Түйін сөздер: өндірістік төңкеріс, инфрақұрылым, әлеуметтік инфрақұрылым, энергетикалық жанармай, энергетикалық жанармай, технологиялық жанармай, энергетика, энергожүйе, индустриалдық төңкеріс, гидроэнергия.

Ученые углубленно работают над вопросом использования энергии ветра и солнца. На международной выставке «ЭКСПО–2017» они уже представляют свои разработки в данном направлении. Это, к примеру, новые технологии для использования энергии ветра. Разработанные казахстанскими учеными механизмы, в принципе, отличаются от европейских – в их работе задействованы не пропеллеры, а внутренние закрытые агрегаты.

Машины имеют преимущества даже при ураганных скоростях ветра. Их не нужно останавливать, они не ломаются, а продолжают работать в тормозящем эффекте, выдавая те же значения электрического тока. Для Казахстана будет весьма целесообразно применение альтернативных источников энергии в агропроме.

Источники энергии от солнца и ветра будут результативны также и в тех производствах, которые имеют периодический характер работы. Для снабжения же больших городов и крупных промышленных объектов более эффективными продолжают оставаться традиционные источники энергии – гидростанции, теплостанции, атомная энергетика.

Общеизвестно, что Казахстан занимает третье место в мире по объемам выбросов углекислого газа в атмосферу (относительно объема ВВП). При этом 80% таких выбросов приходится на наш энергетический сектор. В то же самое время республика, помимо богатых запасов углеводородов, имеет огромный потенциал нетрадиционных источников энергии. Недаром эксперты называют Казахстан страной солнца, ветра и рек.

Энергия – это общая количественная мера движения и взаимодействия всех видов материи. Энергия в природе не возникает из ничего и не исчезает, она только может переходить из одной формы в другую. Понятие энергии связывает воедино все явления природы. В соответствии с различными формами движения материи рассматривают различные формы энергии: механическую, электромагнитную, ядерную и др. Это подразделение до известной степени условно.

Развитие энергетики как глобальной системы проявляется, прежде всего, в плане соци-

альном. Разрыв в культурном и экономическом уровне разных стран в значительной мере обусловлен разницей в обеспечении их энергией, энерговооруженностью труда. Так, например, на долю населения, проживающего в развивающихся странах, приходится не более 7% мирового потребления всех видов энергии. Такое неравномерное энергетическое, а следовательно, экономическое и культурное развитие отражает противоречия мировой системы и стимулирует экономические и политические конфликты, наиболее ярко проявившиеся в энергетическом кризисе 70-х гг. XX в.

Энергия является центральной категорией индустриальной революции, которая выступает как система социальных изменений, в которых нашёл выражение переход от основанной на ручной машинной индустрии. Начало промышленного переворота – изобретение и применение рабочих машин, а завершение – производство машин, т.е. развитие машинного производства, основанного на широком использовании машинной техники. В результате происходит окончательная победа промышленного производства, которая даёт мощный толчок обобществлению производства. Многие раздробленные процессы производства сливаются в один общественный производительный процесс. Вместе с тем утверждение крупной машинной индустрии служит важнейшей предпосылкой реального подчинения труда капиталу. Сама по себе она облегчает труд, сама по себе она знаменует победу человека над силами природы.

Индустриальная революция имеет в социологии два значения – узкое и широкое. В узком смысле ее трактуют как конкретное историческое событие, происходившее в ограниченные сроки в нескольких наиболее развитых обществах Европы, после которого был создан машинный бизнес индустриального хозяйства.

Индустриальная 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 образом, и промышленная революция помогла ему подняться еще на одну ступень вверх.

Можно выделить четыре фазы индустриальной революции:

- Первая фаза (1760-1850) – революция зародилась в одной стране (Англии) и охватила три отрасли: угольную, текстильную и сталеплавильную.

- Вторая фаза (1850-1900) – из Англии революция распространилась в Северную Европу и США; появление паровозов привело к строительству железных дорог, пароходов – к развитию торговли, парового плуга и уборочной машины – к революции в сельском хозяйстве.

- Третья фаза (1900-1950) – появление конвейера привело к рождению массового производства, в экономике главенствуют крупные корпорации, а в государстве – бюрократия, наука окончательно соединяется с производством, активно развиваются химическая и нефтяная промышленность и автомобилестроение, военная и электрическая отрасли.

- Четвертая фаза (1950 – наст. вр.) – революция распространяется на остальной мир, развиваются авиация, электроника, производство пластмассового ширпотреба, распространяется ядерное оружие, СМИ превращается в четвертую власть, наконец, внедряются автоматизация производства и безотходные технологии, компьютер, информационные технологии [4].

Индустриальную революцию в Европу привели три связанных между собой процесса: изобретение машин и вытеснение ручных орудий труда; использование пара, а позже и других видов производительных сил, заменивших мускульную силу человека и животных; переход от мануфактуры к фабричной системе.

В социологии получили распространение три точки зрения на периодизацию индустриальной революции – Д. Белла, П. Друкера и Э.Тоффлера. Основным критерием в них выступает развитие промышленных технологий, а индустриальная революция рассматривается как глобальный процесс превращения ручного труда в машинное производство. В частности, американский социолог Д. Белл выделял три этапа.

Первая стадия отмечена широким внедрением в производство паровых машин.

Вторая стадия связана с промышленным применением достижений науки и техники в XIX в. Выдающиеся открытия в химии и физике, в математике и биологии, первые технические изобретения в области получения и

использования электроэнергии, жидкого горючего, радиоволн и рентгеновских лучей стали основой для нового взлета производства. Вторая стадия революции во многом содействовала тому, что в конце XIX – начале XX в. экономика в передовых странах стала развиваться небывало высокими темпами. После индустриализации образ жизни людей существенно изменился. Этот факт отражен в социологической литературе.

Между 1500 и 1800 гг. годовой доход на душу населения не мог возрасти больше чем на 0,2 или 0,3%. Еще в начале XX в. доход на душу населения возрос до уровня 0,5- 0,7% в год, а к середине XIX в. доход на душу населения возрос до уровня 0,5–0,7% в год, а к середине XIX этот уровень поднялся до 1,2%.

Третья стадия индустриальной революции осуществляется сегодня благодаря изобретению компьютеров и средств коммуникаций [5].

Видный теоретик науки управления П. Друкер согласен с Д. Беллом в том, что промышленная революция действительно происходила в три этапа, но он дает следующую картину изменений общества.

На первом этапе, длившемся с 1750 – по 1880 г., научные знания использовались для разработки орудий труда, производственных технологий и видов.

На втором этапе, который начался приблизительно в 1880 г. и достиг своей кульминации в конце второй мировой войны, научное знание стало применяться в трудовой деятельности. Результатом стали революция производительности труда, которая за 75 лет превратила пролетария в среднего буржуа с доходом, приближающимся к уровню представителей высшего сословия.

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 бю-

рократическое общество. К XIX 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.

Промышленная революция, или промышленный переворот – совокупность коренных изменений, знаменующих собой переход от ручного (ремесленного и мануфактурного) труда к крупной машинной индустрии.

Если первая стадия индустриальной революции может называться этапом механизации, вторая – этапом конвейеризации, третья – автоматизации, то четвертая – этапом компьютеризации производства.

Индустриальная революция углубила тенденции, появившиеся при неолитической революции: дальнейший рост социального расслоения и численности населения, увелечение числа городов и ускорение процесса урбанизации, повышение производительности труда, грамотности населения, его уровня жизни и др.

Составной частью индустриального переворота является информационная революция. 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 все сферы 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.

Первой революцией стало изобретение письменности 5-6 тыс. лет назад в Месопотамии, затем – независимо, но несколько тысяч лет спустя – в Китае, и еще на 1500 лет позднее – в Центральной Америке.

Вторая информационная революция произошла в результате изобретения рукописной книги в Китае, вероятно, около 1300 г. до н.э.,

а затем в Греции, когда афинский тиран Писистрат распорядился записать поэмы Гомера, до этого передававшиеся изустно.

Третья информационная революция произошла после изобретения Гутенбергом печатного пресса и наборного шрифта между 1450 и 1466 гг., а также изобретения гравировки примерно в то же время. Хотя печатное дело впервые возникло VIII в. в Китае, именно печатный станок Гутенберга и примененный им метод съемных шрифтов способствовали его распространению.

Под влиянием информационной революции в современном обществе формируется так называемая информационная экономика, которая прошла следующие три стадии: становление основных экономических отраслей по производству и распределению информации; расширение номенклатуры информационных услуг для других отраслей промышленности и для правительства; создание широкой сети информационных средств на потребительском уровне.

Первая стадия воплотилась в том, что М. Порат в 1977 г. назвал ее «первичным информационным сектором». В нем доминирует горстка громадных корпораций – производителей и менеджеров техники, составляющей национальную информационную и коммуникационную инфраструктуру. Их размеры и влияние колоссальны. Самая большая из них – «Америкэн телефон энд телеграф», имела в конце 1970-х гг. валовой доход, превышающий валовой национальный продукт 118 стран мира, вместе взятых. Другие гиганты этого сектора – «Интернэшнл бизнес мэшинз», «Интернэшнл телефон энд телеграф», Радикорпорация Америки, «Дженерал электрик» и др.

Вторая стадия, начавшаяся в 1980-е гг., представлена частными и общественными отраслями и организациями – основными пользователями новой информационной технологии. «Универсальные системы» электронных денег проникли в банковское дело. Сегодня национальная система здравоохранения США строится на технологии автоматизированных компьютерных баз данных. Индустрия образования с 100-миллиардным ежегодным бюджетом все шире осваивает производство и применение электронных учебных программ и обучение с помощью компьютера. По масштабу капиталовложений автоматизация офисов и учреждений превращается в основное направление развития информационного сектора.

Третья и наиболее важная фаза информационного века – массовая компьютеризация высокотехнологичных информационных услуг. Она предполагает массовое распространение домашних персональных компьютеров. Ее высшей фазой считается создание и расширение всемирной электронной паутины – Интернета. Н. Марэ, главный редактор журнала «Экономист», пишет в связи с этим: «В конце концов, перед нами открывается перспектива вступления в век, в котором любой тупица, сидя за компьютерным терминалом в лаборатории, офисе, публичной библиотеке, сможет просматривать невообразимо колоссальные залежи информации, находящиеся в разных банках данных. Эдисон говорил, что гений – это 99% потенция и 1% вдохновения».

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 подошли бы к принятым критериям эффективности. В процессе управления достигается состояние энергии, при котором управляющие воздействия, осуществляемые целенаправленно в определенной зависимости от внешних условий, обеспечивают достижение поставленной цели.

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. Эффективность управления энергетикой в основном обеспечивается достижением оптимальных темпов и пропорций в развитии единого топливно-энергетического комплекса входящих в него энергетических подсистем; применением новой техники, которая могла бы обеспечить научно-технический прогресс в энергетике и современное развитие энергетической техники, наиболее рациональным (при сложившихся условиях) использованием всех материальных и трудовых ресурсов страны.

Работа энергетикой может быть охарактеризована степенью использования запаса энергетических ресурсов. Конечные результаты функционирования, транспортирования и хранения ресурсов обеспечивают полезные энергетические процессы. Основными видами энергетических

ресурсов являются топливные – уголь, нефть, природный газ, торф, сланцы, древесина, и нетопливные – энергия воды (гидроэнергия), ядерная энергия, а также используемая частично энергия ветра, морских приливов, и солнечной радиации: ресурсы подразделяются возобновляемые (гидроэнергия, ветроэнергия, энергия приливов и солнечной радиации) и невозобновляемые (уголь, газ, нефть, сланцы).

Известно, что одна из самых богатых минеральными ресурсами стран – Казахстан. Учитывая это, недавно прошедшая в Астане конференция обозначила тему: «Энергия будущего», интересующую весь мир. Это не только альтернативные источники энергии, такие, как солнечная, ветряная, геотермальная, но и традиционные. Это вопросы сокращения выбросов в атмосферу углекислого газа, использования нефти, загрязнения окружающей среды, истощение минеральных и углеродных ресурсов планеты. Казахстан – единственная страна в СНГ, принявшая концепцию по переходу к «зеленой» экономике, на возобновляемые источники энергии в числе прочего.

Республика по праву славится своими запасами нефти: государство является вторым по величине производителем нефти среди стран бывшего Советского Союза. С учетом разведанных запасов и в размере 30 млрд. баррелей Казахстан занимает 14-е место среди крупнейших экспортеров нефти. Неудивительно, что нефтегазовая отрасль составляет одну четверть ВВП страны. Этот сектор также привлекает и прямые иностранные инвестиции. Другими словами, Казахстан своим впечатляющим экономическим ростом обязан именно богатым недрам.

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. Нефтегазовый комплекс является движущей силой проводимых в республике социально-экономических реформ, проводником современных инновационных и управленческих решений. Особенно заметна в этом процессе роль АО «НК «КазМунайГаз», которое на сегодня обеспечивает порядка трети всей нефтедобычи, практически 96% транспортировки газа, 67% трубопроводной транспортировки нефти, 83% нефтепереработки в стране и уже давно стало национальным нефтегазовым брендом.

Согласно оценке маркетинговой компании Energy Intelligence Group, в настоящий момент «КазМунайГаз» входит в список 50 ведущих нефтегазовых компаний мира, в котором по итогам 2013 года поднялся с 34 на 33-ю позицию. А в ближайшем будущем нацхолдинг ставит своей стратегической целью войти в топ-30 лучших корпораций в мировой нефтегазовой отрасли.

Ситуация, которая складывалась для компании на нефтегазовом рынке в последние годы, дала отличную возможность проверить правильность выбранной стратегии, устойчивость сложившихся бизнес-процессов. Очевидно, что в течение последующих десяти лет «КазМунайГаз» продемонстрирует быстрые темпы роста, причем по всем направлениям деятельности.

По группе компаний АО «НК «КазМунайГаз» в 2013 году консолидированный объем добычи нефти и газового конденсата составил 22 млн. 630 тыс. тонн, увеличившись по сравнению с 2012 годом на 5,8%. Учитывая, что в 2013 году в Казахстане было добыто 81,8 млн. тонн нефти, доля «КазМунайГаза» в общереспубликанской нефтедобыче достигла 27,7%.

Рост добычи в «КазМунайГазе» в 2014 году произошел в основном благодаря рекордным производственным показателям в ТОО «СП «Тенгизшевройл» (ТШО), которое разрабатывает гигантское Тенгизское нефтегазовое месторождение (Атырауская область) и в котором нацкомпания принадлежит 20% доли, а также за счет увеличения добычи в «Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б.В.», а также АО «Мангистаумунайгаз» (ММГ) и «Казхтуркмунай» (Мангыстауская/ область) – дочерних предприятиях АО «Разведка Добыча «КазМунайГаз» (РД КМГ). К слову, в 2013 году консолидированная добыча нефти по РД КМГ составила 12 млн. 397 тыс. тонн, а доля нацкомпания в добыче ТШО – 5 млн. 421 тыс. тонн.

Кроме того, в 2013 году консолидированная добыча природного и попутного газа по группе компаний АО «Ж «КазМунайГаз» составила 6 млрд. 924 млн. кубометров, что на 25,3% превысило аналогичный показатель за 2012 год.

В целом объем транспортировки газа по магистральным газопроводам АО «Интергаз Центральная Азия», «дочки» КТГ, за период с 2006 по 2013 год превысил 850 млрд. кубометров. Экспорт газа на внешние рынки и реализация газа для потребностей внутреннего рынка Казахстана в ряде регионов осуществляется компанией ТОО «КазРосГаз», созданной в 2002 году

на паритетной основе АО «НК «КазМунайГаз» и ОАО «Газпром». С 2007 года это совместное предприятие обеспечивает гарантированную переработку казахстанского газа на мощностях в РФ по долгосрочному контракту и осуществляет поставки на внутренний рынок Казахстана посредством встречных операций (swap-операции) с РФ. Их организация была обеспечена впервые в истории независимого Казахстана. В этом смысле достижения нацкомпания, при непосредственном участии которой была создана прямая, прозрачная и эффективная система поставок, переработки газа и реализации конечной продукции, неопределимы.

Сейчас страна осуществляет еще и транзит природного газа из Туркменистана и Узбекистана в Китай и Российскую Федерацию. Нарастив в конце 2013 года пропускную способность введенного в 2010 году газопровода Казахстан – Китай до 30 млрд. кубометров в год, что является максимальным показателем мощности двух ниток, Казахстан подтвердил статус надежного транзитера. Этот транзитный проект позволил Казахстану, до последнего времени ориентированному лишь на поставки газа в Европу через Россию, сыграть важную интеграционную роль в регионе Центральной Азии. Новый газопровод обеспечил Казахстану возможность осуществлять поставки собственного газа из своих западных углеводородных провинций в южные регионы, традиционно зависящие от поставок дорогостоящего узбекистанского природного газа.

Сейчас строится третья нитка газопровода Казахстан – Китай, что позволит увеличить восточный транзит еще на 25 млрд. кубометров в год. Дальнейшее расширение этой газовой магистрали реализуется в комплексе со строительством газопровода Бейнеу – Бозой – Шымкент, предназначенного для удовлетворения в газе южных регионов республики. Актом государственной приемочной комиссии от 2 декабря 2013 года первая очередь линейной части на участке Бозой – Шымкент протяженностью 1 143 км и пропускной способностью до 2,5 млрд. кубометров в год была введена в эксплуатацию. На втором этапе будет обеспечен ввод в строй участка Бейнеу – Бозой протяженностью 311 км и двух компрессорных станций

Как известно, что стратегия индустриально-инновационного развития РК нацелена на достижение устойчивого роста путем диверсификации отраслей экономики и переход от сырьевой

направленности к перерабатывающей. Однако вплоть до последнего времени Казахстан постоянно сталкивался с необходимостью кардинального решения вопроса, связанного с высоким уровнем потребления электроэнергии, что отражалось на себестоимости производимой продукции

Почему Казахстан, богатый с нефтью и газом, выражает столь большой энтузиазм к возобновляемым источникам энергии? В первую очередь, эта страна владеет не только впечатляющими запасами ископаемого топлива: она имеет и огромный потенциал возобновляемых источников энергии. 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.

Ответом на глобальный вызов истощаемости природных ресурсов является комплексное и полное использование всех полезных компонентов, содержащихся в добываемом минеральном сырье. Выступая с Посланием «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства», Президент озвучил десять глобальных вызовов XXI века, среди которых названы истощаемость природных ресурсов, Третья индустриальная революция и угрозы новой мировой дестабилизации. Глобальные вызовы XXI века, скорее всего, не обойдут Казахстан, активно вовлеченный в мировые процессы.

Таким образом, ответом на вызов истощаемости природных ресурсов является комплексное и полное использование всех полезных компонентов, содержащихся в минеральном сырье. Поэтому это потребует строительство дополнительных цехов, производств, ощутимых капиталовложений. Интересы государства, озвученные Президентом, требуют решительных действий. Тем более, что реализация указанных мероприятий может покрыть вложенные инвестиции и обеспечить большие доходы за счет увеличения номенклатуры получаемых металлов и элементов.

В связи с этим чрезвычайно важно ускорить научно-исследовательские работы по разработ-

ке и внедрению новых технологий, процессов и технических средств, обеспечивающих более полное извлечение в товарный продукт всех компонентов, содержащихся в руде. Сегодня на повестке дня – производство сплавов из редких металлов и изготовление изделий из них. Создание высокотехнологичных и наукоемких производств и получение продукции более высокой товарной готовности, увеличение ее ассортимента, в том числе новых видов конструкционных, композитных и других материалов также связано с широким использованием различного сочетания черных, цветных и редкоземельных металлов. Разработка и внедрение инновационных технологий по созданию указанных производств является ответом на седьмой вызов и служит базой для Третьей индустриальной революции.

Программы индустриализации, рассчитанные на 2015-2019 годы, отражают готовность ответственных органов к реализации нового этапа. Благодаря Программе индустриального развития наблюдается рост в машиностроении (101,7%), фармацевтике (101,3%), производстве стройматериалов (108,1%), легкой промышленности (101,2%).

Уже начата перестройка работы по новому формату привлечения инвестиций, а также по другим направлениям. Кроме того, отдельно разрабатывается Комплексный план по развитию легкой промышленности. Совместно с АО «НУХ «Байтерек» и АО «Самрук-Казына» формируется список инфраструктурных и индустриальных проектов для инвесторов. По системообразующим предприятиям на уровне Правительства разработаны конкретные планы работ.

Основной задачей второй пятилетки индустриализации является создание условий для развития обрабатывающей промышленности, чтобы привлечь частный бизнес к ее инвестированию в рамках государственного и частного партнерства. Доля инвестиций госбюджета в проекты второго этапа должна составить не более 1/5 части, остальное отводится прямым иностранным инвестициям, вложениям частных предприятий и банков. Согласно расчетам, это увеличит по сравнению с 2012 годом валовую добавленную стоимость в обрабатывающей промышленности к 2020 году в 1,5 раза.

Новый этап индустриализации делает упор на 6 приоритетных отраслей экономики. Среди них – развитие черной и цветной металлургии, агрохимии, химикатов для промышленности,

машиностроения, пищевой, нефтеперерабатывающей промышленности и нефтегазохимии.

Основным финансовым оператором программы определен холдинг «Байтерек», который готов привлечь до 1,5 млрд. тенге инвестиций во вторую пятилетку.

Таким образом, работа по реализации Программы по форсированному индустриально-инновационному развитию страны идет полным ходом, несмотря на кризисные явления в конъюнктуре мировых рынков. Можно ожидать, что второй этап станет более эффективным и результаты в 2019 году будут соответствовать поставленным планам. Именно инновационная индустриализация должна стать ключевым фактором, который обеспечит благополучие страны в будущем.

Тем не менее недавно правительство Казахстана выдвинуло приоритетные отрасли для экономического развития страны. Одна из них предусматривает разработку альтернативных источников энергии. Кроме того, Астана готовится принять у себя всемирную выставку «ЭКСПО-2017», лозунгом которой станет слоган «Энергия будущего». В течение трех лет Казахстан будет демонстрировать на международной арене свою приверженность к возобновляемым источникам энергии. Поставлена масштабная задача – использование с нынешнего одного процента до 50%.

Для реализации задач, вытекающих из Послания Президента, необходимы высококвалифицированные кадры. Таких специалистов и выпускает КазНУ им. аль-Фараби, имеющий богатый опыт подготовки профессионалов, умеющих творчески трансформировать знания в использовании новых источников энергии и технических средств.

Для Казахстана энергетика является важнейшей отраслью экономики, от которой зависит успешная деятельность предприятий, заводов и фабрик, а также жизнеобеспечение граждан страны. Однако в ближайшее время бурный рост производства, а также положительная демографическая ситуация могут спровоцировать дефицит электроэнергии. Чтобы этого не произошло, в Казахстане планируется реализация ряда серьезных проектов.

Прежде всего, нужно сказать о том, что электричество требуется населению в новых и строящихся жилых массивах. Однако сегодня Казахстан, главным образом, делает ставку на развитие альтернативной энергетики, так как огромным потенциалом по возобновляемым источникам энергии. Учитывая природно-климатические условия регионов, можно смело реализовывать проекты по строительству солнечных электростанций, ветроустановок и малых ГЭС. И в этом направлении ведется кропотливая работа. Однако реализуемые проекты можно назвать «первыми ласточками» «зеленой энергетики».

В ближайшей перспективе планируется начать реализацию гораздо более крупных проектов. К примеру, в 2015 году начнется строительство ветроэлектростанции мощностью 100 МВт. В связи с реализацией перечисленных мощных проектов казахстанской молодежи впервые предлагается уникальная возможность получить академическую и ученую степени по совершенно новым специальным образовательным программам магистратуры и докторантуры PhD, представляющим собой новую модель интеграции передовой отечественной науки и лучших достижений вузовского Post-Graduate образования. Такая модель разработана в рамках подготовки научных кадров исследовательскими институтами Комитета науки МОН совместно с КазНУ им. аль-Фараби.

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.

Суть происходящих сегодня в образовании перемен можно выразить такими ключевыми терминами, как модернизация, инновационность и качество занятий, посвященных альтернативной энергетике – очень перспективной в свете предстоящих экономических достижений развития химической индустрии, аграрного сектора и возрастания значимости электроэнергии.

Литература

- 1 Назарбаев Н.А. Избранные произведения: от стабильности – через модернизацию – к процветанию. Стратегия радикального обновления глобального сообщества и партнерства цивилизаций. – М.: Экономика, 2010.
- 2 Назарбаев Н.А. Глобальная энергоэкологическая стратегия устойчивого развития в XXI веке. – М.: Экономика, 2011. – 194 с.
- 3 Глобальная энергетика развития / под ред.: О.Л. Кузнецова, Н.А.Абыкаева, А.Т.Спицина, А.С.Щеулина. – М.: Экономика, 2011.
- 4 Добренков В.И., Кравченко А.И. Фундаментальная социология. Общество статика и динамика. – М.: Инфра, 2014. – С. 842-860.
- 5 Закирова А.Н., Щеулин А.С. Антропоцентричный подход к устойчивости экономического и социального развития.// Вестник РАЕН. – 2011.
- 6 Долгих Е.В., Щеулин А.С. Перспективы и возможности комплексного решения экономических и энергетических проблем. – М., 2011.
- 7 Ермагияев Т. Это будет работать на страну // Монитор. – 26. 09. 2014 г.

References

- 1 Nazarbayev N.A. Favorites of derivative from stabilnosti – through modernizatsiyu – to prosperity. The strategy of radical renewal of the global community and partnership tsivilizatsiy. – М.: Economics, 2010.
- 2 Nazarbayev N.A. Global Energy Strategy for Sustainable Development in the XXI veke.- М .: Economy, 2011. – 194 p.
- 3 Global Energy Development / ed. Kuznetsova O.L., Abykaeva N.A., Spitsina A.T., Scheulina A.S. – М .: Economics 2011.
- 4 Dobrenkov V.I., Kravchenko A.I. fundamental sociology. Society statics and dinamika. – М.: Infra, 2014. – pp 842-860.
- 5 Zakirova AN, Shcheulin A.S. Anthropocentric approach to sustainable economic and social development // Journal of Natural Sciences. – 2011.
- 6 Dolgih E.V. Shcheulin A.S. Prospects and opportunities of integrated solutions to economic and energy problem.-М., 2011.
- 7 Ermegiyayev T.This will work for the country // Monitor. – 26 09. 2014