

ISSN 2224-5227

2015 • 6

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ  
**БАЯНДАМАЛАРЫ**

**ДОКЛАДЫ**

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**REPORTS**

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ЖУРНАЛ 1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН  
ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 1944 г.  
PUBLISHED SINCE 1944



Бас редактор  
ҚР ҰҒА академигі **М.Ж. Жұрынов**

Редакция алқасы:

хим.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Әдекенов С.М.** (бас редактордың орынбасары), эк.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Әділов Ж.М.**, мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Арзықұлов Ж.А.**, техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Бишімбаев У.К.**, а.-ш.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Есполов Т.И.**, техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Мұтанов Г.М.**, физ.-мат.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Өтелбаев М.О.**, пед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Пралиев С.Ж.**, геогр.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Северский И.В.**; тарих.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Сыдықов Е.Б.**, физ.-мат.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Тәкібаев Н.Ж.**, физ.-мат.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Харин С.Н.**, тарих ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Әбүсейітова М.Х.**, экон. ғ. докторы, проф., ҰҒА корр. мүшесі **Бейсембетов И.К.**, биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Жамбакин К.Ж.**, тарих ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Кәрібаев Б.Б.**, мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Локшин В.Н.**, геол.-мин. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Өмірсеріков М.Ш.**, физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Рамазанов Т.С.**, физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Садыбеков М.А.**, хим.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Сатаев М.И.**; ҚР ҰҒА құрметті мүшесі, а.-ш.ғ. докторы, проф. **Омбаев А.М.**

Редакция кеңесі:

Украинаның ҰҒА академигі **Гончарук В.В.** (Украина), Украинаның ҰҒА академигі **Неклюдов И.М.** (Украина), Беларусь Республикасының ҰҒА академигі **Гордиенко А.И.** (Беларусь), Молдова Республикасының ҰҒА академигі **Дука Г.** (Молдова), Тәжікстан Республикасының ҰҒА академигі **Илолов М.И.** (Тәжікстан), Қырғыз Республикасының ҰҒА академигі **Эркебаев А.Э.** (Қырғызстан), Ресей ҒА корр. мүшесі **Величкин В.И.** (Ресей Федерациясы); хим.ғ. докторы, профессор **Марек Сикорски** (Польша), тех.ғ. докторы, профессор **Потапов В.А.** (Украина), биол.ғ. докторы, профессор **Харун Парлар** (Германия), профессор **Гао Энджун** (КХР), филос. ғ. докторы, профессор **Стефано Перни** (Ұлыбритания), ғ. докторы, профессор **Богуслава Леска** (Польша), философия ғ. докторы, профессор **Полина Прокопович** (Ұлыбритания), профессор **Вуйцик Вольдемар** (Польша), профессор **Нур Изура Удзир** (Малайзия), д.х.н., профессор **Нараев В.Н.** (Ресей Федерациясы)

Главный редактор  
академик НАН РК **М.Ж. Журинов**

Редакционная коллегия:

доктор хим. наук, проф., академик НАН РК **С.М. Адекенов** (заместитель главного редактора), доктор экон. наук, проф., академик НАН РК **Ж.М. Адилов**, доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **Ж.А. Арзыкулов**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК **В.К. Бишимбаев**, доктор сельскохозяйств. наук, проф., академик НАН РК **Т.И. Есполов**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК **Г.М. Мутанов**, доктор физ.-мат. наук, проф., академик НАН РК **М.О. Отелбаев**, доктор пед. наук, проф., академик НАН РК **С.Ж. Пралиев**, доктор геогр. наук, проф., академик НАН РК **И.В. Северский**; доктор ист. наук, проф., академик НАН РК **Е.Б. Сыдыков**, доктор физ.-мат. наук, проф., академик НАН РК **Н.Ж. Такибаев**, доктор физ.-мат. наук, проф., академик НАН РК **С.Н. Харин**, доктор ист. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.Х. Абусейтова**, доктор экон. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **И.К. Бейсембетов**, доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **К.Ж. Жамбакин**, доктор ист. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Б.Б. Каримаев**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Н. Локшин**, доктор геол.-мин. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.Ш. Омирсериков**, доктор физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.С. Рамазанов**, доктор физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.А. Садыбеков**, доктор хим. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.И. Сатаев**; почетный член НАН РК, доктор сельскохозяйств. наук, проф., **А.М. Омбаев**

Редакционный совет:

академик НАН Украины **Гончарук В.В.** (Украина), академик НАН Украины **И.М. Неклюдов** (Украина), академик НАН Республики Беларусь **А.И.Гордиенко** (Беларусь), академик НАН Республики Молдова **Г. Дука** (Молдова), академик НАН Республики Таджикистан **М.И. Илолов** (Таджикистан), член-корреспондент РАН **Величкин В.И.** (Россия); академик НАН Кыргызской Республики **А.Э. Эркебаев** (Кыргызстан), д.х.н., профессор **Марек Сикорски** (Польша), д.т.н., профессор **В.А. Потапов** (Украина), д.б.н., профессор **Харун Парлар** (Германия), профессор **Гао Энджун** (КНР), доктор философии, профессор **Стефано Перни** (Великобритания), доктор наук, профессор **Богуслава Леска** (Польша), доктор философии, профессор **Полина Прокопович** (Великобритания), профессор **Вуйцик Вольдемар** (Польша), профессор **Нур Изура Удзир** (Малайзия), д.х.н., профессор **В.Н. Нараев** (Россия)

«Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан» ISSN 2224-5227

Собственник: Республиканское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5540-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год. Тираж: 3000 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г.Алматы, ул.Шевченко, 28, ком.218-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz>, [reports-science.kz](http://reports-science.kz)

Адрес типографии: ИП «Аруна», г.Алматы, ул.Муратбаева, 75

©Национальная академия наук Республики Казахстан, 2015 г.

E d i t o r i n c h i e f

**M.Zh. Zhurinov**, academician of NAS RK

Editorial board:

**S.M. Adekenov** (deputy editor in chief), Doctor of Chemistry, prof., academician of NAS RK; **Zh.M. Adilov**, Doctor of Economics, prof., academician of NAS RK; **Zh.A. Arzykulov**, Doctor of Medicine, prof., academician of NAS RK; **V.K. Bishimbayev**, Doctor of Engineering, prof., academician of NAS RK; **T.I. Yespolov**, Doctor of Agriculture, prof., academician of NAS RK; **G.M. Mutanov**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., academician of NAS RK; **M.O. Otelbayev**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., academician of NAS RK; **S.Zh. Praliyev**, Doctor of Education, prof., academician of NAS RK; **I.V. Seversky**, Doctor of Geography, prof., academician of NAS RK; **Ye.B. Sydykov**, Doctor of Historical Sciences, prof., academician of NAS RK; **N.Zh. Takibayev**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., academician of NAS RK; **S.N. Kharin**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., academician of NAS RK; **M.Kh. Abuseitova**, Doctor of Historical Sciences, prof., corr. member of NAS RK; **I.K. Beisembetov**, Doctor of Economics, prof., corr. member of NAS RK; **K.Zh. Zhambakin**, Doctor of Biological Sciences, prof., corr. member of NAS RK; **B.B. Karibayev**, Doctor of Historical Sciences, prof., corr. member of NAS RK; **V.N. Lokshin**, Doctor of Medicine, prof., corr. member of NAS RK; **M.Sh. Omirserikov**, Doctor of Geology and Mineralogy, prof., corr. member of NAS RK; **T.S. Ramazanov**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., corr. member of NAS RK; **M.A. Sadybekov**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., corr. member of NAS RK; **M.I. Satayev**, Doctor of Chemistry, prof., corr. member of NAS RK; **A.M. Ombayev**, Honorary Member of NAS RK, Doctor of Agriculture, prof.

Editorial staff:

**V.V. Goncharuk**, NAS Ukraine academician (Ukraine); **I.M. Neklyudov**, NAS Ukraine academician (Ukraine); **A.I. Gordienko**, NAS RB academician (Belarus); **G. Duca**, NAS Moldova academician (Moldova); **M.I. Iolov**, NAS Tajikistan academician (Tajikistan); **A.E. Erkebayev**, NAS Kyrgyzstan academician (Kyrgyzstan); **V.I. Velichkin**, RAS corr.member (Russia); **Marek Sikorski**, Doctor of Chemistry, prof. (Poland); **V.A. Potapov**, Doctor of Engineering, prof. (Ukraine); **Harun Parlar**, Doctor of Biological Sciences, prof. (Germany); **Gao Endzhun**, prof. (PRC); **Stefano Perni**, Doctor of Philosophy, prof. (UK); **Boguslava Leska**, dr, prof. (Poland); **Pauline Prokopovich**, Doctor of Philosophy, prof. (UK); **Wójcik Waldemar**, prof. (Poland), **Nur Izura Udzir**, prof. (Malaysia), **V.N. Narayev**, Doctor of Chemistry, prof. (Russia)

**Reports of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.**

ISSN 2224-5227

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 5540-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 2000 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,

<http://nauka-nanrk.kz/> [reports-science.kz](http://reports-science.kz)

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2015

**REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 304 (2015), 232 – 239

**INVESTMENT ACTIVITY IN THE ENERGY SECTOR  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**Zhadigerova O.Zh.<sup>1</sup>, Syrlybayeva N.SH.<sup>2</sup>, Zhumanova B.K.<sup>3</sup>, Taspnova G.A.<sup>4</sup>**

Caspian State University of Technology and Engineering named Sh.Esenova<sup>1</sup>, Kazakh Agrarian University named S.Seifullin<sup>2</sup>, Kazakh University of Technology and Business<sup>3</sup> New Economic University named T.Ryskulov

\*E-mail: Dos54@mail.ru, gau888@mail.ru

**Key words:** energeticheskyy sector, investments, investment potential, power, power.

**Abstract:** This article examines the prospects for development of the energy sector of the Republic of Kazakhstan, a review of the investment activity in this sector. At present, no sector of the economy can not exist or function without the energy sector, as in the age of scientific and technological progress in virtually every economic activity needed electricity for the operation of technology, cars, or even simplest production plants. Energy independence of any country is a powerful mechanism for ensuring energy security and guarantee energy sustainability to external factors.

Kazakhstan's energy sector is one of the leading parts of the socio-economic life of the country. This sector produces a significant portion of industrial production, and the country is largely due to the growing energy exports.

Energy independence is moschneyshim mechanism to ensure energy security of the country and guarantee energy sustainability to external factors.

Kazakhstan is known, has vast resources of primary energy. For a country it is a positive factor, as it can provide for themselves. On the other hand, this wealth is, of course, a high degree of responsibility for stable power supply in countries which do not have their own resources. Therefore, close cooperation of Kazakhstan in the sphere of energy is an important factor in ensuring political stability in the Central Asian region and beyond.

УДК 332.1(574):001.895

**Инвестиционная активность в энергетическом секторе  
Республики Казахстан**

**Жадигерова О.Ж.<sup>1</sup>, Сырлыбаева Н.Ш.<sup>2</sup>, Жуманова Б.К.<sup>3</sup>, Таспнова Г.А.<sup>4</sup>**

Каспийский университет технологии и инжиниринга им. Ш. Есенова, Казахский аграрный университет им С. Сейфуллина<sup>2</sup>, Казахский университет Технологии и Бизнеса<sup>3</sup>, Новый экономический университет им.Т.Рыскулова<sup>4</sup>

-mail: Dos54@mail.ru, gau888@mail.ru

\*E

**Ключевые слова:** энергетический сектор, инвестиции, инвестиционный потенциал, энергозатраты, энергопотребления

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются тенденции развития и перспективные направления энергетического сектора Казахстана. Энергетический сектор Казахстана является одним из ведущих звеньев социально-экономической жизни страны. В данном секторе производится значительная часть промышленной продукции, и страна в значительной степени развивается за счет экспорта энергоносителей.

Энергетическая независимость является мощнейшим механизмом обеспечения энергетической безопасности страны и гарантией энергетической устойчивости развития по отношению к внешним факторам.

Казахстан, как известно, владеет огромными ресурсами первичных энергоносителей. Для страны это является положительным фактором, поскольку она может себя обеспечить. С другой стороны, это богатство означает, конечно, и высокую степень ответственности за стабильное энергоснабжение тех стран, которые не имеют собственных ресурсов. Следовательно, тесное сотрудничество Казахстана в сфере энергетики

является немаловажным фактором обеспечения политической стабильности в центрально-азиатском регионе и за его пределами.

**Введение.** В последние пять-шесть лет, с ростом объема производства промышленности и других отраслей, народное хозяйство начало испытывать постоянно возрастающую потребность во всех энергоносителях и особенно в электроэнергии. С другой стороны, энергоёмкость общественного производства в РК значительно выше, чем в ведущих странах с развитой промышленностью. Рост энергозатрат, в свою очередь, повышает себестоимость продукции, что ведет к ухудшению ее ценовой конкурентоспособности. Особенно заметен этот факт в тех отраслях, которые потребляют много энергии. Это, прежде всего, металлургия, где, например, при производстве алюминия энергозатраты составляют до 25% себестоимости [1].

**Результаты исследования** - Наблюдаемый рост энергопотребления в Казахстане в данное время покрывается почти исключительно классическими путем, т.е. углеводородами.

В структуре первичного энергопотребления РК доминирует уголь. Его доля в данное время составляет примерно 56% (доля нефти -19%, доля газа - 23 % и доля воды - 1%). Уголь доминирует также в структуре генерирования электроэнергии. Здесь его доля составляет примерно 70%, доля газа, нефтепродуктов и воды соответственно - 11, 6 и 14 %. Этот факт означает, что используются именно те ресурсы, которые вносят наиболее отрицательный вклад в процесс изменения климата [2].

Факторы энергетической независимости, которые обеспечивают доступность требуемого вида энергии в требуемых объемах в любом регионе, являются основными показателями энергетической безопасности по отношению к внутреннему воздействию. Эти же факторы характеризуют устойчивость энергетики страны к внешним условиям. Энергетическая безопасность наряду с факторами, влияющими на энергетическую независимость, определяется также и ценовой доступностью каждого из видов энергии. Эти формулировки показывают, что эти определения - независимость, безопасность, эффективность и устойчивость в энергетике, при достаточной разнице тесно переплетены и оказывают взаимное влияние. Общие принципы устойчивого развития включают требования обеспечения интересов будущих поколений и сохранения окружающей среды. Основными параметрами, определяющими устойчивое развитие энергетики по этому принципу, считаются [3]:

- мировой уровень экономической и технической эффективности во всем цикле энергетического комплекса страны;
- уровень воздействия энергетики на окружающую среду, обеспечивающий самовосстановление;
- внутренняя политика, направленная на обеспечение доступности количества всех требуемых видов энергии всем социальным группам населения не ниже определенного социального минимума;
- допустимый уровень неравномерности потребления по регионам;
- оптимальная институциональная структура энергетического комплекса;
- участие в международных энергетических рынках.

Устойчивость развития энергетики конкретной страны предполагает [4] :

- обеспечение приемлемого качества, требуемого объёма и ценовой доступности различных видов энергии во всех регионах страны для всех групп потребителей на прогнозируемый период, что является показателем и гарантией энергетической безопасности страны;
- достижение и сохранение требуемого уровня обеспеченности первичной и конечной энергией при значительном изменении внутренних и/ или внешних условий, что характеризует энергетическую независимость и энергетическую устойчивость страны;
- обеспечение уровня потребления энергии не ниже социального минимума при критических и аварийных ситуациях.
- достижение в стране мирового уровня эффективности добычи, преобразования, транспортирования и использования топливных и энергетических ресурсов;
- снижение воздействия объектов энергетики на окружающую среду до уровня, обеспечивающего самовосстановление или восстановление с применением специальных технологий;

– достижение высокого уровня взаимозаменяемости энергоресурсов при совместном функционировании различных систем снабжения энергией.

Энергетическая политика Казахстана содержится в ряде документов. Один из важнейших документов «Стратегия развития Казахстана до 2030 года», в котором энергетика отмечена как одна из важнейших отраслей, определяется необходимостью «быстрого роста производства и экспорта нефти и газа для получения дохода для обеспечения устойчивого экономического роста и улучшения стандартов жизни населения». «Стратегия 2030» разработана для двух основных периодов: до 2015 и 2030 годов. Документ представляет собой стратегию развития топливного и энергетического секторов страны и содержит так-же разделы по энергетической эффективности и сбережению энергии [1].

К 2017 году, т.е. к моменту проведения в Казахстане выставки «ЭКСПО-2017», посвященной устойчивой энергетике во всем мире, формируются и апробируются в реальных проектах технологии перехода к экологически безопасной устойчивой энергетике и осуществляются необходимые институциональные преобразования. Начиная с 2023 года осуществляется массовая реализация проектов по созданию генерирующих мощностей экологически безопасной энергетики, достаточных для обеспечения энергетической достаточности на период до 2030 года, в связи с чем планируется осуществить запуск механизмов снижения энергопотребления на единицу продукции во всех секторах экономики [5].

По итогам 2014 года объем инвестиций достиг 541,2 миллиарда тенге. Совокупный же объем вложений в энергетический сектор за шесть лет составил 2,23 триллиона тенге (около 14 миллиардов долларов, учитывая средние обменные курсы по каждому году в данный период). В структуре источников инвестиций в основной капитал компаний сектора выделяются два типа, обеспечившие в конечном итоге 87% вложений в энергокомплекс: собственные средства участников рынка и деньги из бюджета.

Таблица 1- Структура инвестиций в энергетический сектор РК (млрд.тг)

	Всего		Рост к итогу		Доля от общего объема	
	2014	2009	2014		2014	2009
Всего	541,2	205,3	263,6%	335,9	100%	100%
Собственные	235,5	72,9	323,0%	162,6	43,5%	35,5%
Бюджетные	226,9	88,0%	257,8%	138,9	41,9%	42,9%
Заемные *	47,3	19,4	243,8%	27,9	8,7%	9,4%
Иностранные **	13,5	25,0%	54,0%	-11,5	2,5%	12,2%
*- в 2014: без кредитов иностранных банков						
**- в 2014: в том числе кредиты иностранных банков						

Хотя к 2014 году инвестиции участников рынка превысили государственные вложения (44% против 42%), на первоначальном этапе (2009-2010 годы) именно бюджет взял на себя роль разгоняющего инвестпроцесса. При этом инвестиционная активность государства растет на всем периоде: если в 2009 году бюджет выделил на энергетику 88 миллиардов тенге, то в 2014 году - уже 227 миллиардов.

Энергетика - сектор устойчивого реинвестирования: с 2009 года компании вложили в свое развитие 955,4 миллиарда тенге, наращивая инвестиции в среднем на 28% в год. Например, крупнейший в стране энергогенерирующий госхолдинг «Самрук-Энерго» в 2009-2014 годах инвестировал 413,5 миллиарда тенге по программе «тариф в обмен на инвестиции». Два производственных актива ЦАЭК («Павлодарэнерго» и «Севказэнерго») в этот период вложили в модернизацию своих генерирующих активов 102,6 миллиарда тенге. Пара крупнейших энергетических проектов Евразийской группы (были реализованы на Аксуской ЭС) тянут на 65 миллиардов тенге. AES инвестирует в свои казахстанские активы в 2013-2015 годах 41 миллиард тенге. «КазТрансГаз» с 2009 года осуществил капвложения объемом в около 245 миллиардов тенге.

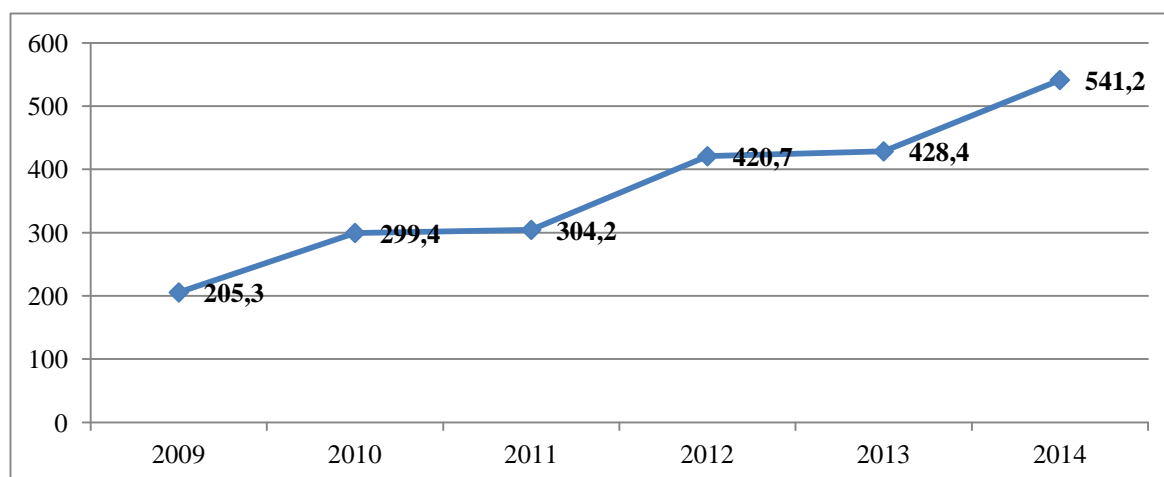


Диаграмма 1- Инвестиции в энергетический сектор. Всего (млрд.тг)

Заемные средства составили лишь 10% инвестиций в сектор за шесть лет. Роста активности использования банковских кредитов в секторе не наблюдается. Национальная банковская система пока не смогла занять место значимого источника средств в секторе, нуждающемся в длинных и дешевых деньгах.

Иностранные инвестиции в энергетике РК носят точечный характер, и в указанном периоде не смогли внести заметных изменений в общую картину.

Таблица 2- Инвестиции в энергетический сектор РК в 2009-2014 гг. по источникам инвестиций в разрезе трехлетних циклов (млрд.тг)

	2009-2011	2012-2014
Всего	844,9	1390,3
Собственные	311,3	644,1
Бюджетные	382,9	6,9,3
Заемные	117,5	103,6
Иностранные	33,1	15,2
Данные Ranking.kz		

Инвестиционный цикл в энергетике занимает в среднем не менее трех лет. Таким образом, период 2009-2014 годов можно условно разделить на, как минимум, два инвестцикла. Активность инвесторов в первом сдерживалась кризисными явлениями в отечественной экономике. Второй цикл оказался более продуктивным: собственные инвестиции выросли вдвое (207%), бюджетные - на 59%. Участники рынка смогли привлечь на 12% меньше заемных средств и на 54% меньше иностранных инвестиций.

Таблица 3- Бюджетные инвестиции в энергетический сектор (млрд.тг)

	2009-2011	2012-2014
Всего бюджетных инвестиций	382,9	609,3
Республиканский бюджет	321,5	468,5
Местный бюджет	61,4	140,8
Расчеты Ranking.kz на основе данных КС МНЭ РК		

Структура бюджетных инвестиций стабильна: 80% денег в энергетический сектор - отрасль чрезвычайно капиталоемкая - вкладывается с республиканского уровня, остальные 20% дают местные бюджеты.

Всего на территории Казахстана известно 129 месторождений и рудопроявлений урана. Месторождения урана объединены в 6 урановых провинций (Прибалхашская, Прикаспийская, Илийская, Северо-Казахстанская, Сырдарьинская, Шу-Сарысуская).



Большинство запасов урана пригодны для добычи способом подземного выщелачивания, т. е. способом, как известно, наиболее дешевым и щадящим по отношению к окружающей природной среде. Также следует отметить, что национальная система ядерной и радиационной безопасности входит в Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ)[6].

Работа Правительства Казахстана нацелена на улучшение бизнес-климата, чтобы помочь энергетической промышленности развиваться и брать на себя риски, а так же создавать общие ценности и добиваться успеха в процессе развития. Казахстан вкладывает огромные инвестиции в развитие человеческого капитала, создание инфраструктуры и внедрение новых технологий. Совместная, плодотворная работа Правительства и промышленных компаний позволяет уверенно строить планы на будущее.

Нарастающие вызовы энергетической безопасности и экологической устойчивости требуют совместных сплоченных действий.

Правительство одобрило Закон «Об энергосбережении и энергоэффективности», который нацелен на уменьшение энергоёмкости промышленности на 10% к 2015 г. и на 25% к концу десятилетия.

Республика также принимает первые шаги для развития атомной энергетики. В июне текущего года Правительством РК одобрена Программа по развитию атомной энергетики, которая предусматривает строительство первого Казахстанского ядерного предприятия. Атомная энергетика в Казахстане имеет большое будущее. Казахстан, будучи надежным энергетическим партнером, соединяющим Восток и Запад, играет важную роль в мировой энергетической безопасности.

**Обсуждение результатов** - Последовательный перевод традиционной энергетики на ядерно-энергетические технологии принесет заметный синергетический эффект [7]:

1. Развитие атомной энергетики будет способствовать обеспечению энергетической безопасности страны, достижение которой в перспективе невозможно без диверсификации производства энергии. Это позволит существенно снизить или полностью ликвидировать зависимость от импорта электроэнергии, что в условиях возможных колебаний цен на сырье и прогнозируемого многократного роста потребностей в электроэнергии является большим плюсом.

2. АЭС на сегодняшний день являются одним из наиболее экологически чистых производителей энергии. Ядерная энергетика позволит увеличить объем производимой энергии, не нарушая при этом экологический баланс. Это приведет к исключению дополнительных вредных выбросов в атмосферу и к обеспечению принятых международных обязательств в решении глобальных экологических проблем.

3. Важнейшими преимуществами ядерной энергетики являются экономическая привлекательность тарифа и стабильность цен на электроэнергию в течение длительного периода времени.

4. Развитие атомной энергетики объективно приведет к повышению технологического уровня отечественного машиностроения, укреплению научно-технического потенциала страны и созданию новых высокотехнологичных отраслей экономики.

5. Произойдет интеграция промышленных предприятий в международную кооперацию производителей оборудования для АЭС.

6. Изменится структура экспорта в направлении увеличения доли высокотехнологичной продукции – электроэнергии и реакторного топлива, а в перспективе - и новых АЭС.

7. Гарантированность энергетических ресурсов обеспечит устойчивое социально-экономическое развитие регионов Казахстана. В целом ядерная энергетика имеет значительные перспективы в Казахстане и ее развитие существенно увеличит потенциал всей энергетической отрасли [5].

По сравнению с тепловыми электростанциями, работающими на органическом топливе, АЭС имеют следующие преимущества:

– Небольшой объем используемого топлива и возможность его повторного использования после переработки: 1 кг природного урана заменяет 20т угля. Для сравнения: одна только Троицкая ГРЭС мощностью 2000 МВт сжигает за сутки 2 железнодорожных состава угля [8].

– При работе АЭС в атмосферу выбрасывается некоторое количество ионизированного газа, однако обычная тепловая электростанция вместе с дымом выводит ещё большее количество радиационных выбросов по причине естественного содержания радиоактивных элементов в каменном угле.

- Один реактор АЭС производит большую мощность (1000-1600 МВт на энергоблок).
- Низкая себестоимость энергии, особенно тепловой.

К недостаткам АЭС можно отнести следующее:

- облучённое топливо опасно, требует сложных и дорогих мер по переработке и хранению;
- нежелателен режим работы с переменной мощностью для реакторов, работающих на тепловых нейтронах;
- при низкой вероятности инцидентов последствия их крайне тяжелы;
- большие капитальные вложения (как удельные: на 1МВт установленной мощности для блоков мощностью менее 700-800 МВт, так и общие, необходимые для постройки станции, её инфраструктуры, а также в случае возможной ликвидации).

Тем не менее, несмотря на недостатки, атомная энергия представляется самой перспективной. Альтернативные способы получения энергии за счет энергии приливов, ветра, солнца, геотермальных источников и др. – на данный момент отличаются невысоким уровнем добываемой энергии и её низкой концентрацией. Кроме того, существующие виды получения энергии несут в себе собственные риски для экологии и туризма («грязное» производство фотоэлектрических элементов, опасность ветряных станций для птиц, изменение динамики волн)[9].

В настоящее время развитие альтернативной энергетики в Казахстане наиболее перспективно в следующих направлениях.

Гидроэнергетика. Мощность существующих ГЭС составляет 2068 МВт с ежегодной выработкой электроэнергии 8,32 млрд. кВт/ч. Теоретический гидропотенциал составляет около 170 млрд. кВт/ч, при этом экономически эффективно может вырабатываться 27-30 млрд. кВт/ч. Превалирующая часть гидроэнергетических ресурсов расположена в восточном и юго-восточном регионах республики.

Особенно актуальны для энергодефицитного южного региона малые ГЭС (менее 35 МВт), имеющие низкую себестоимость производства и оказывающие незначительную нагрузку на окружающую среду. Наиболее перспективными для гидроэнергетического строительства являются следующие реки региона: Или, Чарын, Чилик, Каратал, Коксу, Тентек, Хоргос, Текес, Талгар, Большая и Малая Алматинка, Усек, Аксу, Лепсы, Ырғайты. По подсчетам экспертов, установленные там малые ГЭС смогут вырабатывать около 8 млрд. кВт/ч в год и способны полностью удовлетворить спрос, покрываемый в настоящее время за счет импорта из стран Центральной Азии.

В рамках реализации ГП ФИИР в декабре 2011 года была запущена в эксплуатацию Мойнакская ГЭС (300 МВт). Одновременно реализуется еще ряд проектов по строительству малых ГЭС в Южном Казахстане.

Ветроэнергетика. Благодаря географическому месторасположению в ветровом поясе северного полушария и наличию сильных воздушных течений Казахстан обладает обширными возможностями для развития ветроэнергетики. Так, в некоторых районах страны среднегодовая скорость ветра составляет более 6 м/с, что делает их привлекательными для развития этой отрасли. По экспертным оценкам, ветроэнергетический потенциал Казахстана составляет 929 млрд. кВт/ч в год.

На данный момент Министерством индустрии и новых технологий РК выбраны 10 площадок для строительства ветровых электростанций (ВЭС). Все они будут использованы для строительства крупных ВЭС общей мощностью до 1000 МВт с целью коммерческого производства электроэнергии в объеме 2-3 млрд. кВт/ч. В настоящее время в Казахстане введена в эксплуатацию только одна ВЭС – в декабре 2011 года в Жамбылской области была запущена Кордайская ВЭС мощностью 1500 кВт.

Гелиоэнергетика. В Казахстане имеются благоприятные климатические условия для развития солнечной электроэнергетики. По данным экспертов, количество солнечных часов составляет 2200-3000 в год, энергия солнечного излучения – 1300-1800 кВт на 1 м<sup>2</sup> в год. Наиболее подходящими местами для размещения солнечных электростанций являются Южно-

Казахстанская, Кызылординская области и район Приаралья.

Самым значимым проектом в этой области, реализованным в Казахстане (на средства ООН), является обеспечение в 2002 году жителей двух деревень Аральского региона питьевой и горячей водой за счет размещения 50 призмных гелио-установок производительностью по 100 л воды каждая и 50 солнечных опреснителей, делающих воду из реки Сырдарья питьевой.

Однако развитие альтернативной энергетики в Казахстане на данном этапе сдерживается высоким уровнем начальных капитальных вложений и долгим сроком их окупаемости. Принимая во внимание наличие значительных и относительно недорогих запасов углеводородов, государству необходимо создать условия, при которых инвесторам было бы экономически выгодно вкладывать деньги в строительство объектов возобновляемых источников энергии.

Учитывая значительные затраты, необходимые для постройки объектов возобновляемых источников энергии, а также разработки, покупки и установки необходимого оборудования, следует рассмотреть возможность непосредственного финансирования проектов за счет республиканского и местного бюджетов по схеме государственно-частного партнерства.

Инвестиционные риски в этом случае могут быть пропорционально разделены между государством и частным партнером, а ответственность за производственные расходы и непосредственное управление объектом будет осуществляться частной стороной. Выгода от такого сотрудничества будет заключаться в том, что государство сможет получить объект с меньшими затратами, при этом сумма инвестиций бизнес-партнера также будет более доступной для поиска. Данный механизм не предусматривает значительного повышения тарифа, потому что частный инвестор должен будет окупить лишь свою вложенную долю, соответственно, стоимость энергии будет соразмерно меньше. Также необходимо рассмотреть возможность введения определенных налоговых льгот для банков, поддерживающих «зеленые» технологии. Этот экономический стимул в первую очередь подтолкнет сами банки к разработке новых видов кредитования и, соответственно, к развитию риск-менеджмента и аналитических служб в области альтернативной энергетики [10].

**Выводы-** В Казахстане имеются хорошие природные возможности и уже накоплен определенный технологический потенциал в области «зеленой» энергетики, однако его масштабы явно недостаточны для изменения профиля национальной энергетической системы.

В связи с этим очевидна необходимость активного включения Казахстана в глобальный зеленый тренд, в результате чего республика может добиться следующих целей [11]:

- экономических – обеспечения устойчивых темпов долгосрочного экономического роста, формирования постиндустриальной энергетической системы, базирующейся на возобновляемых источниках энергии и передовых энергетических решениях;

- экологических – снижения вредных воздействий на окружающую среду (сокращения объемов выбросов парниковых газов и других загрязняющих веществ, снижения аварийного фона от энергообъектов;

- социальных – создания новых качественных постоянных рабочих мест, улучшение среды обитания и качества жизни населения. В заключение следует отметить, что в условиях, когда себестоимость добычи ископаемых ресурсов постоянно растет, а уровень выбросов вредных веществ остается недопустимо высоким, становлению альтернативной энергетики в Казахстане необходимо уделять больше внимания. Только при комплексной государственной поддержке и создании экономических стимулов для инвесторов данный сектор сможет занять прочную позицию в электроэнергетическом балансе Казахстана.

#### ЛИТЕРАТУРА

[1] Алияров Б.К. Казахстан: Энергетическая безопасность, энергетическая независимость и устойчивость развития энергетики. Состояние и перспективы//Профильэнергетики\_Казахстан.pdf;

[2] Программа «Развитие атомной отрасли в Республике Казахстан на 2010-2014 гг. с перспективой развития до 2020 г.»;

[3] Сырлыбаева Б.Р. Устойчивое развитие: проблемы определения и реализации // Казахстан-Спектр. - 2011. - №4 (50). - С. 59-67.

[4] Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (по состоянию на 13.06.2013г.);

- [5] Атомная промышленность Казахстана: перспективы роста, Алишер Тастенов / <http://www.kazenergy.com/en/5-42-2010/1831-2011-08-27-14-30-16.html>;
- [6] Данные [www.Ranking.kz](http://www.Ranking.kz) - проект по мониторингу экономики Казахстана в формате рэнкингов.
- [7] Атомная энергетика <http://www.powerexpo.kz/ru/nuclearpower>;
- [8] Тасекеев М.С. Синдром Фукусимы и будущее атомной энергетики. – Алматы: НЦ НТИ, 2012.
- [9] Петелин Е., Перфильев Н. Китай в поисках энергобезопасности, <http://www.pircenter.org/media/content/files/11/13657556940.pdf>
- [10] Перспективы развития возобновляемой энергетики в Казахстане. Газета «Деловой Казахстан», 14.06.2012.
- [11] Официальный сайт АО «Инвестиционный Фонд Казахстана» <http://ifk.kz/>

## REFERENCES

- [1] Alijarov B.K. Kazakhstan: Jenergeticheskaja bezopasnost', jenergeticheskaja nezavisimost' i ustojchivost' razvitiya jenergetiki. Sostojanie i perspektivy//Profil'jenergetiki\_Kazakhstan.pdf;
- [2] Programma «Razvitie atomnoj otrasli v Respublike Kazahstan na 2010-2014 gg. s perspektivoj razvitiya do 2020 g.»;
- [3] Syrlybaeva B.R. Ustojchivoje razvitie: problemy opredelenija i realizacii // Kazahstan-Spektr. - 2011. - №4 (50). - 2009. - S. 59-67.
- [4] Kodeks Respubliki Kazahstan ot 9 janvarja 2007 goda № 212-III «Jekologicheskij kodeks Respubliki Kazahstan» (po sostojaniju na 13.06.2013g.);
- [5] Atomnaja promyshlennost' Kazahstana: perspektivy rosta, Alisher Tastenov / <http://www.kazenergy.com/en/5-42-2010/1831-2011-08-27-14-30-16.html>;
- [6] Dannye [www.Ranking.kz](http://www.Ranking.kz) - proekt po monitoringu jekonomiki Kazahstana v formate rjenkingov.
- [7] Atomnaja jenergetika <http://www.powerexpo.kz/ru/nuclearpower>;
- [8] Tasekeev M.S. Sindrom Fukusimy i budushhee atomnoj jenergetiki. – Almaty: NC NTI, 2012.
- [9] Petelin E., Perfil'ev N. Kitaj v poiskah jenergobezopasnosti, <http://www.pircenter.org/media/content/files/11/13657556940.pdf>
- [10] Perspektivy razvitiya vozobnovljaemoj jenergetiki v Kazahstane. Gazeta «Delovoj Kazahstan», 14.06.2012.
- [11] Ofitsial'nyy sayt AO «Investitsionnyy Fond Kazakhstana» <http://ifk.kz>.

## Қазақстан Республикасының энергетика саласындағы инвестициялық белсенділігі

Жадигерова О.Ж.<sup>1</sup>, Сырлыбаева Н.Ш.<sup>2</sup>, Жуманова Б.К.<sup>3</sup>, Таспенова Г.А.<sup>4</sup>

Ш. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технология және инжиниринг университеті<sup>1</sup>, С. Сейфуллин атындағы Қазақ аграрлық университеті<sup>2</sup>,  
Қазақ Технология және Бизнес университеті<sup>3</sup> Т. Рыскулов атындағы Жаңа экономикалық университет  
\*E-mail: Dos54@mail.ru, gau888@mail.ru

**Түйінді сөздер:** энергетикалық сектор, инвестициялар, инвестициялық әлеуеті, электр, электр

**Аннотация.** Айтылмыш мақалада Қазақстан республикасының энергетикалық секторының дамуының перспективті бағыттары қарастырылған, айтылмыш секторда инвестициялық белсенділіктің шолуы жасалған.

Ғылыми және ғылыми-техникалық прогресс дәуірінде әрбір экономикалық қызметтерінде технологиялар, машиналар, немесе тіпті өндірістік өсімдіктер пайдалану үшін электр қажет. Қазіргі уақытта экономиканың ешқандай секторында, энергетика секторысыз өмір сүру немесе функциясын атқару мүмкін емес.

Бұл мақала даму үрдістері мен Қазақстанның энергетикалық секторының болашақ бағыттарын талқылайды. Қазақстанның энергетикалық секторы елдің әлеуметтік-экономикалық өмірінің жетекші бөліктерінің бірі болып табылады. Бұл сектор өнеркәсіп өндірісінің едәуір бөлігін өндіреді, және ел өсіп энергия экспортының түсіндіріледі.

Энергетикалық тәуелсіздік елдің энергетикалық қауіпсіздігін қамтамасыз ету және сыртқы факторларға энергия тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін тетігі болып табылады.

Қазақстан негізгі энергия кең ресурстарына ие. Ол өзін қамтамасыз ете алады, өйткені ел үшін бұл, оң фактор болып табылады. Екінші жағынан, бұл байлық, әрине, өз ресурстары жоқ елдерде тұрақты электрмен жабдықтау үшін жауапкершілік жоғары дәрежесі болып табылады. Сондықтан, энергетика саласындағы Қазақстан тығыз ынтымақтастық Орталық Азия аймағында және одан тыс саяси тұрақтылықты қамтамасыз етудегі маңызды фактор болып табылады.

**Жуманова Бекаршин Кимашевна** – к.э.н., доцент Казахского университета Технологии и Бизнеса (Астана)  
**Сырлыбаева Назгуль Шенгельбаевна** - к.э.н., доцент Казахского аграрного университета им С. Сейфуллина  
**Таспенова Гаухар Аманбаевна** - к.э.н., доцент Нового экономического университета им.Т.Рыскулова  
**Жадигерова О.Ж.**- к.э.н., доцент Каспийского университета технологии и инжиниринга им. Ш. Есенова

Поступила 27.07.2015 г.

**PUBLICATION ETHICS AND PUBLICATION MALPRACTICE  
IN THE JOURNALS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct ([http://publicationethics.org/files/u2/New\\_Code.pdf](http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf)). To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Cross Check <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www.nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

<http://www.reports-science.kz/index.php/ru/>

Редакторы *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т.А. Апендиев*  
Верстка на компьютере *С.К. Досаевой*

Подписано в печать 05.12.2015.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.

16,8 п.л. Тираж 2000. Заказ 6.