

**Региональный семинар по разработке национальной политики
в области устойчивой энергетики
ЕЭК ООН, Женева, 29 сентября 2017 г.**

**Национальная политика
в области устойчивой энергетики**

Сергей Катышев,
Советник Председателя Правления,
Казахстанская компания по управлению электрическими сетями (АО «KEGOC»)

Республика Казахстан

Казахстан – крупнейшая в мире страна, не имеющая выхода к морю, занимает девятое место с территорией 2 724 900 кв. км.

Граничит с Китаем, Кыргызстаном, Российской Федерацией, Туркменистаном, Узбекистаном и на большом расстоянии прилегает к Каспийскому морю.

Население -18 млн. человек (1 августа 2017 года) - 63-е место в мире по численности населения, плотность населения – чуть более 6,63 человека на кв. км.(184 место)

Годовое потребление энергии в Казахстане составляет около 2,8 квадриллиона единиц тепла, при этом наибольшая доля приходится на уголь (63 процента). За ним следует нефть и природный газ, доли которых составляют 18 и 16 процентов, соответственно.

Казахстан успешно использовал свои нефтяные ресурсы, сократив уровень бедности и повысив общее процветание. Национальный уровень бедности в Казахстане, основанный на уровне доходов и прожиточном минимуме, снизился с более 44,5 процентов населения в 2002 году до 2,8 процента в 2014 году. Сокращение бедности в этот период было вызвано, главным образом, ростом экономики.



Определяющие документы

- Послание Президента Республики Казахстан от 14 декабря 2012 года “Стратегия “Казахстан-2050”: новый политический курс состоявшегося государства”
- Послание Президента Республики Казахстан от 17 января 2014 года “Казахстанский путь-2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее”
- Послание Президента Республики Казахстан от 11 ноября 2014 года “Нұрлы Жол - путь в будущее” Программа Президента Республики Казахстан от 20 мая 2015 года “План нации - 100 конкретных шагов”
- Послание Президента Республики Казахстан от 31 января 2017 года “Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность”
- Указ Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 “О Стратегическом плане развития Республики Казахстан до 2020 года”
- Указ Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года № 577 “О Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике»”

Определяющие документы

- Указ Президента Республики Казахстан от 17 января 2014 года № 732 “О Концепции по вхождению Казахстана в число 30 самых развитых государств мира”
- Указ Президента Республики Казахстан от 21 января 2014 года № 741 “О Концепции внешней политики Республики Казахстан на 2014-2020 годы”
- Указ Президента Республики Казахстан от 1 августа 2014 года № 874 “Об утверждении Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы и о внесении дополнения в Указ Президента Республики Казахстан от 19 марта 2010 года № 957 “Об утверждении Перечня государственных программ”
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 июня 2014 года № 724 “Об утверждении Концепции развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан до 2030 года”
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 13 августа 2012 года № 1042 “О Концепции развития геологической отрасли Республики Казахстан до 2030 года”
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 5 декабря 2014 года № 1275 “Об утверждении Концепции развития газового сектора Республики Казахстан до 2030 года”

Определяющие документы

Концепция внешней политики 2014-2018 говорит о приоритете экономической интеграции Казахстана в Евразийский экономический союз.

- В рамках задачи по индустриально- инновационному развитию Казахстан расширяет международное сотрудничество для привлечения инвестиций и передовых технологий в приоритетные сектора национальной экономики, ее диверсификации и технологической модернизации, повышения ее конкурентоспособности.

- Уделяя приоритетное внимание вопросам охраны окружающей среды и сохранению глобального климата, Казахстан прилагает усилия по переходу страны к «зеленой экономике» в целях повышения эффективности использования ресурсов (водных, земельных, биологических и других) и управления ими, повышения качества окружающей среды и благополучия населения. Поэтапный переход к «зеленой экономике», является одним из важных элементов реализации задачи по вхождению Казахстана в число 30 самых развитых государств мира.

Определяющие документы

Стратегия «Казахстан-2050»:

- Создание благоприятного инвестиционного климата с целью наращивания экономического потенциала. Прибыльность и возврат от инвестиций.
- Развивать производство альтернативных видов энергии, активно внедрять технологии, использующие энергию солнца и ветра, с целью достижения не менее 50% совокупного потребления энергии к 2050 году.

Определяющие документы

Концепция развития топливно- энергетического комплекса до 2030 года:

- Конечной целью развития электроэнергетической отрасли является повышение эффективности использования энергетических ресурсов Казахстана в поддержку экономического роста и повышения качества жизни населения страны.
- Среди стратегических приоритетов, которые должны быть достигнуты к 2030 году, можно выделить следующее:
 - Энергетическая безопасность
 - Развитие ресурсной базы (внедрение передовых технологий в электроэнергетике)
 - Снижение негативного воздействия электроэнергетической отрасли на окружающую среду (включая увеличение доли производства электроэнергии на альтернативных и возобновляемых источниках энергии до 30% к 2030 году и до 50% к 2050 году в рамках перехода Республики Казахстан к «зеленой экономике»).

Определяющие документы

Концепция по переходу к «зеленой экономике» 2013 года:

- Рост доли альтернативных (солнечных, ветровых, гидро- и атомных электростанций) источников энергии в выработке электроэнергии: не менее 3% к 2020 году (солнечных и ветровых), 30% к 2030 году (солнечных, ветровых, гидро и атомных), и 50% к 2050 году (солнечных, ветровых, гидро и атомных).
- Рост доли газовых электростанций в выработке электроэнергии в общем объеме производства: до 20% к 2020 году, 25% к 2030 году и 30% к 2050 году.
- Сокращение выбросов CO₂ в электроэнергетике относительно 2013 года: уровень 2012 года к 2020 году, -15% к 2030 году и -40% к 2050 году.

Топливо-энергетический комплекс

- Топливо-энергетический комплекс (далее – ТЭК) играет ключевую роль в экономическом и социальном благополучии Республики Казахстан. Страна обладает богатейшими ресурсами нефти, газа, угля, урана и возобновляемых источников энергии.
- Доходы от продажи продукции отраслей ТЭК позволяют активно развивать инфраструктуру Казахстана, осуществлять трансфер передовых технологий, способствуют инновационному развитию экономики, гарантируют занятость значительной части трудоспособного населения, способствуют развитию социальной сферы.

Топливо-энергетический комплекс

Концепция развития ТЭК направлена на:

1) обеспечение энергетической безопасности страны, путем усиления самодостаточности обеспечения ресурсами и продукции ТЭК;

2) удовлетворение роста энергопотребления экономиками региона;

3) развитие экономического потенциала страны:

- развитие научного потенциала;
- внедрение новых технологий;
- повышение безопасности и надежности электрооборудования и энергообъектов;

4) интенсивное развитие отраслей ТЭК путем использования технологий XXI века, в т.ч.:

- активное вовлечение в энергобаланс возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ) и альтернативных источников энергии;
- энерго- и ресурсосбережение, повышение энергоэффективности.

Топливо-энергетический комплекс

Ключевые проблемы ТЭК Республики Казахстан:

- нехватка производственных мощностей для покрытия растущего спроса на энергию и топливо
- экспортная ориентированность ресурсных отраслей, зависимость экономики от экспорта энергоресурсов
- высокая энергоемкость экономики, низкий уровень энергоэффективности
- снижение восполняемости и качества ресурсной базы в нефтегазовой, угольной и атомной отраслях
- низкая экологичность применяемых в ТЭК технологий.

Топливо-энергетический комплекс

Основные задачи ТЭК до 2030 года:

- 1) модернизация и строительство новых активов в генерации и передаче электроэнергии и тепла, переработке нефти;
- 2) развитие внутренних рынков энергии и топлива, последовательная либерализация и развитие конкуренции;
- 3) интенсификация геологоразведочной деятельности путем привлечения инвестиций.
- 4) модернизация промышленности и транспорта, внедрение современных технологий для повышения эффективности использования энергоносителей и снижения негативного влияния на окружающую среду.

Топливо-энергетический комплекс

Основные задачи ТЭК до 2030 года:

5) развитие технологий и инфраструктуры для использования альтернативных видов энергоносителей: ВИЭ, атомная энергетика, переработка попутного нефтяного газа, транспорт газа, углехимическое производство.

6) содействие интеграции Республики Казахстан в международные объединения: создание общего энергорынка в рамках единого экономического пространства (далее – ЕЭП)

Энергоэффективность и энергосбережение

Высокая энергоемкость ВВП Республики Казахстан частично обусловлена причинами:

- холодный резко-континентальный климат
- значительная доля энергоемких отраслей (горнорудная и металлургическая)
- обширная территория страны и, как следствие, необходимость передачи электроэнергии на большие расстояния

В структуре потребления первичных энергоресурсов по основным отраслям экономики доля энергетики составляет 47,71 %, промышленности – 20,36 %, транспорта – 16,24 %, жилищно-коммунального хозяйства и населения – 15,69 %.

Технический потенциал энергосбережения - 27,75 % от общего объема потребления первичных энергетических ресурсов – 17,36 млн. тонн н. э.

Экономически оправданный потенциал – 19 % от общего объема потребления первичных энергетических ресурсов или порядка 12 млн. тонн н. э. Необходимый объем инвестиций на реализацию экономического потенциала – 4 млрд. долл. США.

Энергоэффективность и энергосбережение

Решаемые задачи:

- повышение энергоэффективности промышленности за счет модернизации мощностей и реализации программы мероприятий по повышению энергоэффективности;
- снижение уровня потерь в электрических и тепловых сетях;
- снижение удельных затрат на выработку электрической и тепловой энергии;
- снижение потребления тепла в жилищном секторе;
- формирование механизмов стимулирования деятельности энергосервисных компаний;
- подготовка кадров в области энергосбережения и повышения энергоэффективности;
- масштабная пропаганда энергосбережения среди населения.

Энергоэффективность и энергосбережение

Ожидаемые результаты

Описание	2020 год	2030 год
Снижение энергоемкости ВВП Казахстана	на 25 % от уровня 2008 года	на 30 % от уровня 2008 года

Угольная промышленность

Республика Казахстан - 7 место в мире по объему доказанных запасов угля
Объем доказанных запасов угля – 35 млрд. тонн

Энергетический уголь - порядка 29,2 млрд.тонн (бурый уголь – 56 %, длиннопламенный каменный уголь - 14 %, каменный уголь битуминозного качества - 30 %)

Коксующийся уголь - порядка 5,2 млрд. тонн.

Ресурсная база угля в Республике Казахстан не является ограничением для развития угольной промышленности в долгосрочной перспективе. Запасов как энергетического, так и коксующегося угля будет достаточно в течение сотен лет, даже при активном наращивании добычи.

Угольная промышленность

Общие параметры развития

Прогноз добычи угля в Республике Казахстан, млн. т	2020 год	2025 год	2030 год
Энергетический уголь	109,7	110,5	113,0
Внутреннее потребление	84,2	87,0	92,0
Экспорт	25,5	23,5	21,0
Коксующийся уголь	14,1	14,1	14,1

Угольная промышленность

Основная цель - повышение эффективности использования ресурсной базы угля для обеспечения потребностей внутреннего рынка топливно-энергетических ресурсов и повышения экологичности отрасли в целом.

Ключевые задачи отрасли:

- сдерживание добычи угля при повышении ее эффективности
- развитие технологий глубокой переработки угля (углехимия, обогащение)
- развитие технологий и инфраструктуры по использованию метана угольных пластов.

Нефтяная промышленность

Казахстан занимает двенадцатое место в мире по объемам доказанных запасов нефти, занимает семнадцатое место в мире по объёму добычи нефти.

Основная доля (около 85 %) добываемой нефти идет на экспорт, основными внешнеторговыми партнерами Казахстана на рынке сырой нефти являются страны Европы (порядка 55 млн. тонн) – Италия, Нидерланды, Франция, Австрия, Швейцария и прочие, а также Китай (11 млн. тонн).

Прогноз добычи нефти

Добыча нефти,	2020	2025	2030
Всего, млн. т	101	111	118

Нефтяная промышленность

Основные цели - развитие ресурсной базы путем стимулирования разведки и добычи, а также повышение эффективности функционирования для обеспечения потребностей внутреннего рынка и обеспечения достаточного притока капитала за счет экспорта для поддержания темпов роста экономики.

Стратегическими задачами развития нефтяного комплекса являются:

- привлечение инвестиций в геологоразведку и эффективное технологическое развитие нефтедобычи
- обеспечение энергобезопасности по ключевым видам нефтепродуктов, полное покрытие внутреннего спроса на моторные топлива и смазочные материалы
- последовательная либерализация нефтепереработки и рынка нефтепродуктов
- содействие интеграции в международные объединения, подготовка к интеграции в ЕЭП
- развитие кадрового потенциала нефтегазового сектора.

Нефтяная промышленность

На всех 3-х крупных нефтеперерабатывающих предприятиях Казахстана запланированы масштабные проекты по модернизации мощностей

НПЗ	Глубина переработки		Проектная мощность, млн. тонн в год	
	До	После	До	После
Атырауский НПЗ	60%	83%	5,0	5,0
Павлодарский НХЗ	74%	80%	6,0	7,5
Шымкентский НПЗ	74%	79%	6,0	6,0

Газовая промышленность

По доказанным запасам газа Казахстан в мире занимает 18-ое место и 3-е место среди стран СНГ.

Геологические ресурсы газа Республики Казахстан (с учетом открытых новых месторождений на Каспийском шельфе) превышают 6 – 7 трлн. м³. Извлекаемые запасы составляют порядка 3,8 трлн. м³ газа.

Ключевые ограничения для развития газовой промышленности в Республике Казахстан:

- основная доля запасов газа приходится на попутный нефтяной газ (далее – ПНГ) нефтегазоконденсатных месторождений
- отсутствуют экономические стимулы для очистки ПНГ и дальнейшей реализации товарного газа
- отсутствует газотранспортная инфраструктура для сбыта товарного газа в основные регионы Казахстана.

Газовая промышленность

Основные газопроводы позволяют осуществлять международный транзит туркменского и узбекского газа через территорию Казахстана в направлении России и Китая. Объем международного транзита газа через территорию Республики Казахстан за 2013 год составил 99,1 млрд. м³

Основной целью газовой промышленности является развитие инфраструктуры для эффективной добычи и использования газа на внутреннем рынке.

Основными задачами газовой промышленности в долгосрочной перспективе являются:

- развитие технологий и инфраструктуры для переработки ПНГ
- развитие инфраструктуры для использования сжиженного природного газа
- обеспечение газотранспортной инфраструктурой регионов Северного Казахстана
- развитие газификации удаленных районов и рынка моторных топлив на СУГ
- развитие высоких переделов переработки газа с получением нефтехимической продукции с высокой добавленной стоимостью.

Газовая промышленность

Ожидаемые результаты

Описание	2015	2020	2030
Добыча природного газа	44,2 млрд. м ³ /год	62,0 млрд. м ³ /год	59,8 млрд. м ³ /год
Объем обратной закачки ПНГ	Не больше 12,5 млрд. м ³ /год	Не больше 22,8 млрд. м ³ /год	Не больше 25,1 млрд. м ³ /год
Внутреннее потребление товарного газа	13,6 млрд. м ³	16,2 млрд. м ³ /год	18,4 млрд. м ³ /год
Газификация регионов		Акмолинская и Карагандинская области	Северные и Восточные области
Внутренний рынок СУГ	2,4 млн. т/год	3,3 млн. т/год	2,8 млн. т/год

Атомная промышленность

По состоянию на 1 января 2013 года Государственным балансом учтены запасы урана в объеме 854 тыс. тонн. По объему извлекаемых запасов Казахстан занимает второе место в мире после Австралии. Объем прогнозных запасов урана в Казахстане оценивается на уровне 1,7 млн. тонн.

Стабильно наращивая добычу, Республика Казахстан заняла первое место в этом разделе.

Республика Казахстан обеспечивает более 35 % совокупной добычи урана в мире. Весь добытый в Казахстане уран идет на экспорт, в первую очередь в Китай; импорт отсутствует.

Общие параметры развития

Прогноз добычи урана в РК, тыс. тонн U	2015	2020	2025	2030
Всего	24,9	25,5	20,9	20,5

Атомная промышленность

Основной целью развития атомной отрасли является выстраивание полного цикла создания ядерного топлива при сдержанном наращивании объемов добычи и расширении каналов урана.

Ключевые задачи отрасли, решение которых необходимо для достижения поставленной цели:

- сдержанное наращивание добычи урана и расширение каналов сбыта
- развитие обогащения урана, выход на проектную мощность предприятия по обогащению
- реализация проектов по развитию конверсии и организации производства ядерного топлива
- проработка и реализация проекта по строительству АЭС
- создание наукоемких производств и научно-исследовательских центров для поддержания развития атомной отрасли
- обеспечение атомной отрасли профессиональными кадрами.

Электроэнергетика

Производство электрической энергии в Казахстане осуществляют 118 электрических станций различной формы собственности. По состоянию на 01.01.2017 г. общая установленная мощность электростанций Казахстана составляет 22055 МВт, располагаемая мощность — 18789 МВт.

Доля генерирующих источников по видам топлива распределена следующим образом (2013):

- на угле – 73,2 %;
- на газе – 18,4 %;
- гидроэлектростанции (без малых ГЭС) – 8,1 %;
- ВИЭ (в том числе малые ГЭС) – 0,3 %.

Ключевая цель - обеспечение сбалансированного и устойчивого развития электроэнергетики, обеспечивающей дальнейший экономический рост, повышение качества жизни населения и укрепление энергетической безопасности страны.

Электроэнергетика

Предстоит решить ряд задач:

- соблюдение баланса спроса и предложения электроэнергии при растущем потреблении
- снижение уровня износа оборудования, увеличение резерва электрической мощности и мощности энергопередающего оборудования
- развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и их интеграция в энергосистему Республики Казахстан
- усиление связей между Северной и Южной энергозонами, а также подключение к единой энергосистеме Западной энергозоны
- развитие маневренной газовой генерации в Западной энергозоне для обеспечения выдачи мощности в Южную и Северную энергозоны и покрытия потребности в пиковых мощностях Севера и Юга
- привлечение масштабных инвестиций в отрасль
- увеличение экспортного потенциала – создание условий для экспорта электроэнергии в сопредельные страны
- повышение энергоэффективности
- исключения перекрестного субсидирования при производстве тепловой и электрической энергии на ТЭЦ

Электроэнергетика

Общие параметры развития электроэнергетики должны учитывать:

- сохранение тенденции роста потребления электроэнергии
- умеренный рост тарифа (цены) на электроэнергию.
- увеличение доли производства электроэнергии на альтернативных и возобновляемых источниках энергии до 30 % к 2030 году и до 50 % к 2050 году в рамках перехода Республики Казахстан к «зеленой экономике».
- достижение целевых показателей по снижению энергоемкости ВВП Казахстана не менее, чем на 25 % к 2020 году по сравнению с уровнем 2008 года и 30 % к 2030 году в рамках Стратегического плана развития Республики Казахстан до 2020 года и перехода Республики Казахстан к «зеленой экономике».
- сохранение значимой доли производства электроэнергии на угольных электростанциях в совокупном производстве электроэнергии.
- снижение негативного воздействия электроэнергетической отрасли на окружающую среду
- внедрение передовых технологий в электроэнергетике.

Электроэнергетика

Ожидаемые результаты

Описание	2015	2020	2030
Ввод новых генерирующих мощностей	+2005 МВт относительно уровня 2013 года	+3884 МВт относительно уровня 2015 года	+1645 МВт относительно уровня 2020 года
Строительство линий электропередач 220-500 кВ	+380 км относительно уровня 2013 года	+3145 км относительно уровня 2015 года	+5340 км относительно уровня 2020 года
Износ основных фондов в сегменте генерации э/э	70 %	60 %	40 %
Износ основных фондов в сегменте передачи э/э	60 %	50 %	30 %
Доля ВЭС и СЭС в выработке электроэнергии		3 %	10 %
Доля газовых электростанций в выработке электроэнергии		20 %	25 %
Снижение выбросов углекислого газа в электроэнергетике		Уровень 2012 года	-15 % (относительно уровня 2012 года)
Суммарный объем привлеченных инвестиций в отрасль (в ценах 2011 года)		8,3 трлн. тенге	

Электроэнергетика

Основные направления развития:

- модернизация и строительство приоритетных объектов энергетики, необходимых для эффективного функционирования внутреннего рынка
- развитие технологий ВИЭ
- повышение инвестиционной привлекательности отрасли
- сдерживание тарифов для промышленности с целью сохранения конкурентного преимущества предприятий на мировом рынке
- повышение экологичности производства тепловой и электрической энергии
- эффективное вовлечение альтернативных и возобновляемых источников энергии в энергобаланс

Взгляд со стороны

- Алдаяров Мирлан, Иштван Добози, Томас Николакакис. 2017. Затянувшийся переход: Опыт проведения реформ и новые вызовы в секторе электроэнергетики Казахстана. Направления развития. Вашингтон, Округ Колумбия: Всемирный банк. doi:10.1596/978-1-4648-0971-2. Лицензия: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO
- KAZENERGY. Национальный Энергетический Доклад 2017

Спасибо за внимание!