

Дайджест по Системному анализу (электроэнергетика)



Введение

Единая энергосистема Казахстана (далее - ЕЭС) играет значимую роль в народнохозяйственной сфере любой страны так при производстве товаров потребляется более 50% сгенерированной электроэнергии, что характеризует экономику Казахстана энергоемкой.

На энергоемкость экономики повлияло и то, что в настоящее время ЕЭС характеризуется высоким износом в передаче, распределении и продаже электроэнергии (более 40%), что обусловлено протяженностью сети между основными центрами потребления и генерации, резкоконтинентальным климатом и эксплуатацией оборудования, введенного более 40 лет назад.

Высокая изношенность повлияла на низкий показатель коэффициент использования установленной мощности (КИУМ) КИУМ РК=0,52, против КИУМ МИР=0,82 что является одной из причин недовыработки электроэнергии.

Экономика Казахстана являясь энергоемкой, ее конкурентоспособность зависит от цен на электроэнергию, так как доля затрат на приобретение электроэнергии в себестоимости некоторых видов продукции отраслей обрабатывающей промышленности составляет от 10% до 40%. При столь высокой доле издержек на электроэнергию в себестоимости продукции, актуальным становится поиск путей повышения энергоэффективности при производстве товаров.



Единая энергосистема РК

Единая энергосистема Казахстана (далее ЕЭС) – в силу того, что в эпоху СССР Западный Казахстан входил в систему Уральского топливно-промышленного комплекса, Северный, Восточный и Центральный Казахстан в Западно – Сибирский, Южный Казахстан в Средне – Азиатский, в настоящее время разделена на три зоны:

- Северная зона - Акмолинская, Актюбинская, Костанайская, Павлодарская, Северо – Казахстанская, Восточно – Казахстанская, Карагандинская области;
- Южная зона - Алматинская, Жамбылская, Кызылординская, Южно – Казахстанская области;
- Западная зона - Атырауская, Западно – Казахстанская, Мангистауская области.

«Узким» местом в системе электроснабжения Западного Казахстана является то, что на электростанциях МАЭКа имеется избыточная «запертая мощность», а также недостаточная пропускная способность сетей между тремя энергоузлами, связанных одиночным транзитом 220 кВ: Тенгиз-Кульсары, Атырауская-Индер-Правобережная-Уральская протяженностью свыше 750 км и отсутствие электрических сетей с Актюбинским энергоузлом и ЕЭС.

В Южной зоне связь между Алматинским и Южным регионами ЕЭС Казахстана осуществляется ВЛ-500 кВ Шу-Фрунзе, по которой покрывается дефицит Южного региона до 600 МВт.

Текущее состояние электроэнергетики



Kazakhstan Industry
Development Institute

Выработку электроэнергии в Казахстане осуществляют 119 электростанций с общей установленной мощностью 21 307,2 МВт*ч, располагаемой мощностью – 17 503,5 МВт*ч.

В структуре потребления электроэнергии страны наибольший удельный вес, от совокупного потребления более 50% приходится на промышленный сектор, менее 2% потребляет сельское хозяйство. Динамика потребления электроэнергии по секторам экономики отражает, что ежегодно происходит рост потребления электроэнергии промышленным сектором на 5%, что характеризует экономику Казахстана как энергоемкой и энергозатратной.

Таблица - Динамика потребления электроэнергии отраслями экономики Республики Казахстан, 2009 – 2014, млн. кВт*ч

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Потреблено электроэнергии	78040,8	76 560	81684	82990,1	79091,7	85258
Промышленность	48497,3	53317,9	56956	57656	54466,8	57945,1
Строительство	965,5	997,8	1184,1	1353,6	1216,9	1154,6
Сельское хозяйство	2327,4	1905,1	1932,8	1845,3	1222	1195,2
Транспорт и связь	4 835,5	4825,3	4784,1	4612,4	4129	3855,2
Прочие и коммунально-бытовой сектор	14959,5	15514,7	16827	17499	18056	21108,2

Источник – КС МНЭ РК

56% потребленной промышленностью энергии приходится на 14 крупнейших предприятий промышленности (металлургия), из которых 45,9% потребляют АО «АЗФ» (Аксуйский), АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «Казахстанский электролизный завод».

Текущее состояние электроэнергетики



Kazakhstan Industry
Development Institute

Несмотря на то, что потребляющими большую часть электроэнергии, являются север и восток Казахстана, где сконцентрированы основные запасы угля, генерирующие мощности и энергоемкие производства (черная и цветная металлургия), темп роста потребления электроэнергии промышленностью в данных областях, за последние десять лет составил в среднем 2,4% в год. Невысокий показатель роста обусловлен кризисными явлениями на мировых рынках (падение цен на падение цен на алюминий - .).

В то же время, в Южной зоне зарегистрирован темп роста потребления промышленностью более 8%. Так, промышленное электропотребление в Жамбылской области в среднем составил 4,8% в год; в Кызылординской области – 19,2 %; в Южно-Казахстанской области – 8,2 %.

Аналогичная ситуация наблюдается и в Западной зоне со средним темпом роста потребления электроэнергии в 4% год, определенное развитием нефтегазовой промышленности.

Таким образом, для поддержания развития и сохранения тенденций роста промышленности в Южной и Западной зонах необходимо устранить вышеуказанные «узкие» места и обеспечить достаточным объемом электроэнергии для покрытия спроса.

Основные выводы и факты



Kazakhstan Industry
Development Institute

Электроэнергетическая отрасль Казахстана характеризуется неравномерностью расположения ее объектов по всей территории страны, низкой эффективностью использования энергии, высокой энергоёмкостью экономики относительно среднемирового уровня, обусловленное высоким коэффициентом амортизации и наличием высокой доли энергоёмких производств.

Для устойчивого развития промышленности и экономики и сохранения тенденций роста устранить вышеуказанные «узкие» места и обеспечить достаточным объемом электроэнергии для покрытия спроса экономики.

В целом основной потенциал повышения энергоэффективности может быть достигнут путем модернизации или замены технологического оборудования энергоёмких производств.

Новая «нормальность» в электроэнергии

В мае 2016 года Facebook, Microsoft и еще 60 американских транснациональных корпораций совместно с организациями по защите окружающей среды организовали Альянс потребителей возобновляемой энергии, нацеленный на ввод к 2025 г. в США 60 ГВт новых электростанций, работающих на возобновляемых источниках энергии (ВИЭ).

Альянс намерен сделать потребление чистой энергии «новой нормальностью», что означает заинтересованность в ВИЭ не только стран-энергоимпортеров, активно субсидировавших данный сектор в течение последних десятилетий, но и успешного международного бизнеса.

С 2014 г. в мире проводится кампания RE100, целью которой является добровольный переход корпораций на полное обеспечение своих потребностей в электроэнергии за счет ВИЭ к определенному сроку. Если в январе 2015 года в инициативе RE100 участвовало всего 15 компаний, то к маю 2016 года – 58. Участники имеют преимущественно европейское и североамериканское происхождение (Starbucks, Coca-Cola, Mars, Nike, H&M, IKEA, Walmart, BMW и др.), но здесь присутствуют компании из развивающихся стран, в частности из Китая (Elion Resources Group, BROAD Group) и Индии (Infosys, Tata). К 2020 г. компании RE100 планируют обеспечивать свои потребности в электроэнергии на 80% за счет ВИЭ.

Таким образом, компании не только снижают зависимость от электроэнергетических компаний, но и улучшают деловую репутацию перед клиентами.

Казахстан не сможет остаться в стороне от глобальных тенденций, поэтому в Концепции развития топливно – энергетического комплекса до 2030 РК поставлены цели по повышению доли сгенерированной электроэнергии гелио – и ветроэлектростанциями с текущего 0,1% до 3% в 2020 году и до 10% до 2030 года. Вместе с тем, президент РК Н.А. Назарбаев поставил амбициозную цель по выработке 50% электроэнергии ВИЭ.

Предпринятые шаги в Казахстане по развитию ВИЭ, создают основу для перехода к постуглеродной экономике.

В феврале 2016 года компаниями Ecofys и Quintel Intelligence при поддержке Philips, проведен анализ энергопроизводительности на единицу потребляемой энергии. Результатом стало исследование «Энергопроизводительность и экономическое процветание-2015», согласно которому более 98% всей мировой энергии, которая используется во время производства, тратится впустую.

Исследование представляет собой рейтинг стран по объему ВВП, который они производят на каждую единицу затраченной энергии – энергопроизводительность.

Лидерами по энергопроизводительности (то есть по объему товаров и услуг, производимых на единицу электрической энергии), согласно исследованию, оказались Гонконг и Куба. США в рейтинге заняли 87-е место, Китай – 111-е место, Казахстан – 117 место.



В апреле 2016 года законом Республики Казахстан от 28 апреля 2016 года № 506-V ЗРК принята поправка об ежегодной индексации тарифов ВИЭ с учетом изменения обменного курса национальной валюты к иностранным валютам в порядке, определяемом Правительством Республики Казахстан.

Данная поправка ухудшит конкурентоспособность для промышленности, которая потребляет более 50% вырабатываемой электроэнергии, поскольку субсидирование ВИЭ в Казахстане осуществляется через тариф на каждый киловатт-час электроэнергии, потребленной организациями или физическими лицами

Учитывая, что для ветровых станций тариф составляет 22,68 тенге за кВт*ч, для солнечных электростанций – 34,61 тенге за кВт*ч, для малых ГЭС – 16,71 тенге за кВт*ч, для биогазовых установок – 32,23 тенге за кВт*ч, после валютной индексации тарифы на ВИЭ могут достигнуть уровней в 60-100 тенге за кВт*ч по разным видам «зеленой» электроэнергетики. Это при том, что средневзвешенный тариф на электроэнергию угольной генерации по стране сейчас в несколько раз меньше, чем средний тариф от ВИЭ.

Так, по расчетам Ассоциации горнодобывающих и горно-металлургических предприятий, в 2020 г. расходы на поддержку ВИЭ составят в среднем 1,77 тенге с каждого кВт*ч, потребляемого в Казахстане, из которых 0,70 тенге за кВт*ч будет приходиться на влияние курсовой индексации. Это в то время как по итогам декабря 2015 г. расходы на ВИЭ для потребителей составляли 0,09 тенге/кВт*ч.

Кроме того, согласно заместителя исполнительного директора АГМП **Максима Кононова** эта мера значительно ухудшит конкурентоспособность продукции горно-металлургических предприятий, потребляющих до 60—70% электроэнергии в стране, на мировых рынках, а также повысит финансовую нагрузку на граждан, чьи доходы не индексируются по отношению к курсу доллара.