

# КАЖДЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ ДОЛЖЕН УМЕТЬ СЧИТАТЬ

Разговор о текущем моменте с заместителем председателя Госстандарта – директором Департамента по энергоэффективности Михаилом Малашенко

*– В прошлом году Президентом был подписан Указ № 209 «Об использовании возобновляемых источников энергии». В начале нынешнего года была утверждена Концепция энергетической безопасности. На днях будет принята Государственная программа «Энергосбережение» на 2016–2020 годы, которую департамент подробно прокомментировал в январском номере журнала. Остаются ли какие-либо сдерживающие факторы в вашей работе?*

– На данный момент в нормативной и законодательной сфере созданы все условия для успешного продолжения реализации политики энергосбережения. Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь включает в себя баланс электрической энергии на период до 2035 года. В качестве задания, поставленного правительством, закреплены такие индикаторы, как: «отношение объема производства (добычи) первичной энергии к валовому потреблению ТЭР». В 2020 году этот показатель составит 16%, в 2030 году – 18%, в 2035 году – 20%; «отношение объема производства первичной энергии из возобновляемых источников к валовому потреблению ТЭР» в 2020 году должно вырасти с 5% до 6%. С учетом этого мы рассчитали объемы строительства энергоисточников, использующих местные топливно-энергетические ресурсы, в том числе установок по использованию возобновляемых источников энергии, до 2019 года, с прогнозом на 2020 год.

В конце прошлого года квоты на развитие ВИЭ были утверждены на 2016–2018 годы в размере 215 МВт. Сейчас же предстоит рассмотреть объемы строительства ВИЭ, которые необходимо реализовать в 2017–2019 годах. Департамент по энергоэффективности вышел с инициативой об изменении постановления Совета Министров от 6 августа 2015 года № 662 «Об установлении и распределении квот на создание установок по использованию возобновляемых источников энергии». Мы предлагаем изменить некоторые критерии при выборе претендентов, намеревающихся реализовать инвестиционные проекты в сфере ВИЭ. Также в силу объективных обстоятельств изменится



состав комиссии по установлению и распределению квот; возможно, будут внесены изменения в порядок их утверждения. Департамент имеет свое видение по установлению объемов квот, естественно, с учетом достижения индикаторов энергетической безопасности. При этом мы учитываем ход реализации уже запланированных инвестиционных проектов и возможный отказ инвесторов от ранее взятых на себя обязательств по вводу электрических мощностей.

*– Михаил Петрович, кроме того, что вы – член комиссии по распределению квот, хочу отметить, что вряд ли найдется другой человек в нашей стране, который бы так досконально прорабатывал критерии, выстраивал механизм их установления и рассчитывал их объемы на практике. А что в вопросе квот самое важное?*

– Важно дать всем понять и через средства массовой информации донести до широкого круга заинтересованных, что квоты на ВИЭ – это не сдерживающий фактор развития ВИЭ, не запретительный инструмент. Указом Президента от 18 мая 2015 года № 209 «Об использовании возобновляемых источников энергии» инвестору дана гарантия, что государство не изменит повышающий коэффициент к тарифу при приобретении энергоснабжающими организациями электрической энергии, выработанной установками по использованию ВИЭ, в течение первых 10 лет их эксплуатации. И частные инвесторы уже восприняли эти гарантии как сигнал

к расширению возможностей инвестировать в данный сектор.

Давайте посмотрим, как обстояли дела до момента подписания этого указа. За последние 20 с лишним лет в стране было построено и к настоящему времени эксплуатируется порядка 114 МВт установленных электрических мощностей с использованием ВИЭ (без учета объектов ГПО «Белэнерго»). И заметьте, ранее не стояла очередь из инвесторов, желавших вложить средства в развитие ВИЭ на территории Республики Беларусь. После принятия абсолютно «не популярного» (как рассуждают некоторые дилетанты) указа «Об использовании возобновляемых источников энергии», давшего гарантии неизменности повышающих коэффициентов к тарифу на электроэнергию, выстроились в длинную очередь частные инвесторы, в том числе и крупные компании, которые в ветроэнергетике с огромным желанием готовы построить порядка 490 МВт мощностей, в том числе солнечных электростанций – 120 МВт, биогазовых комплексов – 31 МВт. А раз так, значит, квоты сработали – дали новый импульс развития ВИЭ.

*– Учитывался ли при введении квот опыт соседних и близких к Беларуси по специфике стран?*

– Да, конечно. Мы по различным линиям сотрудничества с зарубежными партнерами посещали Чехию и Германию, где наши коллеги из генерирующих, сетевых и энергосбытовых компаний делились опытом по строительству, эксплуатации и интеграции установок по использованию ВИЭ. Они не скрывали подводных камней этого процесса. Поэтому даже если первый опыт применения квот в энергетике Беларуси нуждается в некоторой коррекции, то в целом избранный путь является правильным.

Даже в России с целью регулирования развития ВИЭ было принято постановление Правительства Российской Федерации от 23 января 2015 г. № 47. В нем сказано: включение генерирующего объекта, функционирующего на основе использования возобновляемых источников энергии, в отношении которого продажа электрической энергии планируется на роз- ►

нических рынках, в схему развития электроэнергетики региона осуществляется при соблюдении принципа минимизации роста цен на электрическую энергию для ее конечных потребителей.

Этим документом также устанавливается, что основным критерием, регулирующим развитие ВИЭ, является «локализация производства»: определенный процент частей, узлов и компонентов установок ВИЭ должен быть произведен на территории Российской Федерации. При несоблюдении указанных принципов, диалог с энергоснабжающими организациями в Российской Федерации о повышенных тарифах на приобретение электроэнергии не состоится.

**– Почему одним из критериев квотирования ВИЭ в постановлении Совета Министров от 6 августа 2015 года № 662 «Об установлении и распределении квот на создание установок по использованию возобновляемых источников энергии» является срок службы оборудования?**

– Все очень просто: 99% эксплуатируемых сейчас в Беларуси установок по использованию энергии ветра – это оборудование, ранее бывшее в эксплуатации в других странах. Оговорюсь – без учета организаций, подчиненных Минэнерго и концерну «Белнефтехим». Массовый ввоз на территорию Беларуси бывших в эксплуатации установок имеет ряд негативных последствий как для нашей экономики в целом, так и для энергоснабжающих организаций.

Например, срок эксплуатации ветроустановки составляет 20–25 лет, 10–15 лет из которых она уже использовалась к моменту ввоза на территорию республики. Согласно действующей тарифной политике, первые 10 лет работы установки с использованием ВИЭ отпускаемая ею в сеть электроэнергия приобретает РУП-облэнерго с повышающим коэффициентом 1,3 к тарифу, то есть на уровне 15–16 центов США за 1 кВт·ч. Начиная с одиннадцатого года эксплуатации и далее, в течение 10 лет коэффициент к тарифу меняется на 0,7, что в принципе можно расценивать как частичную компенсацию ранее понесенных затрат на приобретение дорогой «зеленой» электрической энергии и затрат, связанных с модернизацией электросетевых объектов энергоснабжающими организациями в связи с технологическим присоединением указанных установок. Но обращая внимание – только частичную компенсацию. Указанный принцип взаимоотношений в той или иной мере выгоден для обеих сторон. Но для установки, бывшей в эксплуатации 10–15 лет, этот последующий период при-

## В тему

### Германия

От методов стимулирования и государственной поддержки (гарантированные выплаты, освобождение от налогов и т.д.) Германия постепенно переходит к интеграции функционирования ВИЭ в рыночные условия, а также к поддержке интересов энергокомпаний, представляющих традиционную энергетику. Она ограничивает присутствие иностранных компаний на рынке ВИЭ. В частности, налоговые льготы предоставляются энергобытовым компаниям, в продажах которых высока доля производства электроэнергии из ВИЭ; при этом льгота представляется компаниям – резидентам Германии, отработавшим на внутреннем рынке свыше 20 лет. Также в настоящее время установки электрической мощностью свыше 5 МВт не могут поставлять электрическую энергию в сеть по гарантированным выплатам. Электросетевые компании вправе по техническим причинам не принимать в сеть электрическую энергию

от ВИЭ, но этот объем должен быть компенсирован (оплачен).

Сетевым компаниям предоставлено право не оплачивать часть энергии новых установок, произведенной при пиковой нагрузке в сети (до 5% от годового объема производства). Планируется в дальнейшем допустимый процент неоплачиваемой энергии законодательно повысить.

### Чехия

В Чехии на законодательном уровне отменено экономическое стимулирование всех установок с использованием ВИЭ (за исключением мини-ГЭС), введенных в эксплуатацию после 2013 года. Для находящихся в эксплуатации установок с использованием ВИЭ введены дополнительные налоги:

на выручку в размере 26% в течение двух лет для установок, использующих энергию солнца, введенных в эксплуатацию до 2010 года, и 10-процентный налог на выручку

в течение 10 лет для указанных установок, введенных в эксплуатацию после 2010 года;

на утилизацию оборудования установок по использованию ВИЭ. Размер этого налога за весь срок эксплуатации (в зависимости от вида ВИЭ) может достигать 200% от стоимости оборудования.

### Литва

Национальной стратегией развития возобновляемых источников энергии, утвержденной постановлением Правительства Литовской Республики от 21 июня 2010 г. № 789, установлены ориентиры к 2020 году по суммарной мощности ВИЭ на уровне:

электростанции на солнечных элементах – 10 МВт;  
парк ветрогенераторов – 500 МВт;  
гидроэлектростанции – 141 МВт;  
электростанции на биотопливе – 105 МВт.

менения коэффициента с 10 до 20 лет так и не наступит. Я не считаю это честным бизнесом, такого допускать с моей точки зрения нельзя.

**– Как обстоят дела с ВИЭ, производителями энергии для собственных нужд их владельцев, которые «не замахиваются» на продажу в общую сеть?**

– Акцентирую – для установок по использованию ВИЭ для собственных нужд никаких квот нет. Физическое лицо имеет право установить на своем участке либо на объекте собственности и ветрогенератор, и солнечные панели и биогазовый комплекс для нужд собственного энергообеспечения.

Организации и индивидуальные предприниматели, как и физические лица, также вправе внедрять установки с использованием ВИЭ для удовлетворения нужд собственного энергообеспечения без каких-либо ограничений.

**– Насколько мощный потенциал кроется в этом сегменте?**

– Ни физически, ни статистически мы сейчас этот сегмент учесть не можем, да и нет такой технической и экономической необходимости. Пока что такие установки – удовольствие дорогое. Но если посмотреть динамику изменения стоимости установок по использованию энергии солнца (фотовольтаики), то за последние шесть-семь лет стоимость солнечных панелей снизилась почти в пять раз. Если

такими темпами пойдет снижение стоимости киловатт-часа установленной мощности, то я не исключаю, что через год-два вы и я сможем себе в финансовом плане позволить установить солнечные панели на крыше своего дома и использовать эту энергию для собственных нужд, в то же время не отключаясь от централизованного электроснабжения. Вы сможете запитать от указанного источника все что вам заблагорассудится в частном хозяйстве.

Конечно, Департаменту по энергоэффективности необходимо вести пропаганду в этом направлении (что он и делает), популяризируя использование возобновляемых источников энергии с акцентом на их экономической выгоде для каждого. Уже сейчас солнечные панели в Беларуси установлены на целом ряде объектов, они зарекомендовали себя только с лучшей стороны, но опять повторюсь, что пока это удовольствие не из дешевых.

**– Когда в Беларуси появятся отечественные установки ВИЭ?**

– Уже поступали предложения по созданию на территории Беларуси совместных с зарубежными компаниями предприятий по производству как компонентов, так и готовых установок по использованию ВИЭ. Но следует соотносить емкость национального рынка с потенциалом использования ВИЭ в нашей стране. Например, вет-

ровой потенциал Беларуси давно изучен и составляет 1800–2000 МВт. В этих условиях наш национальный рынок слишком мал, чтобы крупное производство ветрогенераторов было экономически целесообразно. Законодательство Российской Федерации или Казахстана тоже пока не создает преференциальных условий для доступа на свой внутренний рынок установок по использованию ВИЭ, произведенных на нашей территории. Утверждать иное или скрывать этот факт значило бы обманывать как себя, так и инвестора.

Мы должны заранее подвести нормативную базу под то, чтобы производимое в Беларуси оборудование по использованию ВИЭ имело приоритеты и льготы в использовании по сравнению с ввозимым извне. Пока этого, к сожалению, нет. В настоящее время локализация создания установок по использованию ВИЭ на территории Республики Беларусь может включать в себя: проектирование, геологические изыскания, транспорт и доставку, строительно-монтажные работы, использование строительных материалов (бетон, арматура и т.д.), создание электросетевых объектов (линий электропередачи, трансформаторных подстанций) и другой инфраструктуры.

Например, иностранный инвестор заявляет, что готов построить в Беларуси ветропарк мощностью 100 МВт с уровнем локализации производства до 30%. Но если уточнить постатейно, то процент локализации производства непосредственно самого оборудования будет равным нулю.

**– А что будет, если, например, все же согласиться с планами крупных иностранных инвесторов, предлагающих построить в Беларуси ВИЭ мощностью в сотни мегаватт?**

– Есть экономический момент. В настоящее время у нас порядка 75% себестоимости электрической энергии и порядка 17% себестоимости тепловой энергии оплачивает население. Согласно уже принятым нормативно-правовым актам, в 2016 году население будет возмещать 50% стоимости всего комплекса жилищно-коммунальных услуг. Перекрестное субсидирование энергоресурсов в интересах населения будет иметь место как минимум до 2018–2020 года. Дополнительные затраты на покупку белорусской энергосистемой энергии, выработанной из ВИЭ, как и перекрестное субсидирование, ложатся грузом повышенных тарифов на реальный сектор экономики. В существующих экономических условиях возмещение стоимости производимой «зеленой» энергии, полученной из ВИЭ, в более существенных объемах, например, мощностью 1000 и более мегаватт, за

счет реального сектора экономики было бы нелогичным.

Второй аспект: с вводом Белорусской АЭС энергия, которая будет поступать в общую энергосистему от ВИЭ, будет еще больше усугублять проблему прохождения белорусской объединенной энергосистемой ночного минимума энергопотребления.

На техническом уровне решением может стать возможность накапливать энергию, генерируемую указанными источниками по непредсказуемым и неуправляемым режимам. Сейчас аккумуляторная батарея емкостью 1 МВт стоит порядка 10 млн евро. Когда эта стоимость снизится в разы, уверен, проблема с технической интеграцией ВИЭ в энергосистему исчезнет. Тогда станет технически возможным отдавать энергию от ВИЭ в общую сеть в часы пик, когда она будет иметь более высокий тариф, и наоборот, не отпускать ее в сеть в часы прохождения ночных минимумов. Тогда бизнес на ВИЭ будет эффективно работать, и при этом он не будет «выбивать стул» из-под бизнеса энергоснабжающих организаций, а наоборот поможет ему.

Мы стоим на пороге больших технологических прорывов, которые решат технические и экономические проблемы в этой области. Когда составляющие компоненты установок ВИЭ подешевеют в разы, производители Беларуси смогут закупать компоненты наилучшего мирового качества и на их основе производить собственные установки по использованию ВИЭ.

**– Вопрос из области ежедневной работы департамента и его региональных управлений. Что вы отвечаете, когда говорят, мол, кризис, у предприятия нет денег на техническое перевооружение, в результате которого можно получить экономию энергоресурсов?**

– Мне по долгу своей работы приходится бывать на заседаниях исполнительных комитетов, в том числе и районных. Везде слышу подобный аргумент: нет денег ни на предприятиях, ни в бюджете. Действительно: надо платить зарплаты учителям и врачам, ремонтировать теплотрассы, соблюдать социальные стандарты отопления жилых помещений и наружного освещения. Когда задаешь вопрос «Сколько вы платите энергоснабжающей организации за электрическую энергию и как распределяются эти затраты по направлениям, сколько в этом балансе составляют затраты на освещение?», руко-

водители жилищно-коммунальных хозяйств районного уровня, что называется, путаются в цифрах.

На что тратится в районе электроэнергия, которую необходимо оплатить именно коммунальщикам? Часть расходуется на энергоисточниках: сетевое оборудование, насосы, тягодутьевые вентиляторы и т.п. Но большая ее часть идет на освещение – школы, детские сады, учреждения здравоохранения, социальные объекты, наружное освещение. И естественно, указанные затраты велики, практически неизменны, бюджет трещит по швам. А когда спрашиваешь у того же руководителя «Какое осветительное оборудование у вас используется?», то оказывается, что самое разное, вплоть до ламп накаливания. При этом руководитель не задумывается, что в большинстве случаев период окупаемости энергосберегающего освещения, как уличного, так и в административно-бытовых зданиях, составляет не более года. Посчитайте, на сколько сократятся за счет внедрения энергоэффективного освещения в следующем году затраты бюджета, и у вас появится мощнейший стимул изыскать средства на это мероприятие. В детском саду освещение задействовано около 12 часов в сутки; в школе – и того более. Представьте, что статья затрат на освещение в объеме 50% от всей потребляемой электроэнергии сократится в пять раз. Необходимо думать

и решать – белить ли бордюр сегодня-завтра и послезавтра или вложить деньги сегодня в энергоэффективный проект и получить экономию реальных средств завтра.

**– Получается, что современный руководитель обязан уметь считать?**

– Конечно, обязан. Но сегодня ему достаточно уметь внимательно читать, потому что возможные резервы экономии и направления энергосберегающих мероприятий ему подскажут работники наших региональных управлений по надзору за рациональным использованием ТЭР, которые проводят экспресс-энергоаудиты и выдают по их итогам письменные рекомендации. То же можно сказать и о результатах обязательных энергетических обследований предприятий – читай, делай выводы, принимай решения.

Аналогичная ситуация и с использованием местных топливно-энергетических ресурсов. Мне нравится пример Щучина, где пару лет назад не побоялись заменить все газовые котлы на котельное обо-

Необходимо думать и решать – белить ли бордюр сегодня-завтра и послезавтра или вложить деньги сегодня в энергоэффективный проект и получить экономию реальных средств завтра.

рудование, работающее на древесном топливе. Тем самым коммунальщики обезопасили себя от неплатежей за газ, от индексации его стоимости в связи с колебанием курса валют, от пени по просрочке этих платежей, обеспечили стабильной занятостью как работников непосредственно жилищно-коммунального хозяйства, так и людей в смежных отраслях, занятых заготовкой и транспортировкой древесной щепы.

**– Вам могут возразить, что в результате полного перехода районного ЖКХ на МВТ могли появиться неплатежи за поставки щепы...**

– Переход на сжигание древесной биомассы дает возможность выступать в качестве поставщиков топлива нашим белорусским производителям – лесхозам, коммунальным заготовительным бригадам, торфопредприятиям. При определенном затруднении, в том числе с бюджетным финансированием, с белорусскими поставщиками можно безболезненно рассчитаться и послезавтра. При этом 100 рублей долга за поставленное топливо никогда не превратятся в 120, как при расчетах за природный газ. Никакой индексации нет. Все понимают, что бюджетное финансирование идет по графику и оно однозначно будет. Белорусские поставщики топлива всегда знают, что по бюджету с ними все равно рассчитаются до последней копейки, и у них есть стимул продолжать поставлять топливо, у ЖКХ – стимул продолжать обеспечивать население теплом, вырабатываемым на местных топливно-энергетических ресурсах. Предприятие работает, люди, занятые в этой сфере, получают зарплату, а значит, поступают налоги – причем все средства остаются в республике – и так далее по цепочке. Причем в этой цепочке отсутствуют банк, проценты, пеня, индексация и ряд других негативных моментов.

**– Новая редакция Директивы № 3 особый акцент делает на снижении себестоимости продукции. Можете привести пример того, как этого достигнуть?**

– Доля топливно-энергетических ресурсов в себестоимости продукции играет не последнюю роль. Энергетические ресурсы у нас не дешевые, если сравнивать с ближайшими партнерами – Российской Федерацией и Казахстаном. И руководителю организации необходимо их расход постоянно оптимизировать и сокращать.

Уже сегодня Президентом поставлена задача снизить себестоимость продукции на 25%. Но за счет чего? Покупное сырье и материалы не удешевить – рынок диктует цены, этот вариант отпадает. За счет снижения заработной платы – тоже не вариант – потеряете специалистов. Остаются такие направления, как снижение процента отходов производства и брака, оптимизация режимов загрузки оборудования и снижение энергетической составляющей, то есть снижение потребления тепло- и электроэнергии, природного газа, внедрение АСУ ТП.

Другое направление, как уже отмечалось – внедрение энергоисточников на местных топливно-энергетических ресурсах, в том числе на отходах производства. Здесь есть огромный резерв. Например, отходы зерна, которыми располагают многочисленные комбинаты хлебопродуктов (КХП). Поскольку КХП работают стабильно, вне зависимости от

изменений конъюнктуры рынка, экономических спадов или курсов валют, проект по строительству энергоисточника на отходах зерна окупается буквально за три года. Проекты по использованию зерноотходов на собственных энергоисточниках реализованы в Бресте, Молодечно, Борисове, Лиозно, Орше, Полоцке, Скиделе, Могилеве Климовичах и др. Но резервы еще имеются. Запахивать в землю то, что является альтернативой природному газу, я считаю, очень расточительно.

**– Наверное, руководитель любого концерна или крупного производства рассматривает возможность создания собственного энергоисточника?**

– До 2010 года создание распределенной генерации поддерживалось государством на всех уровнях. На данный момент для собственника блок-станции это пока еще выгодно. Как только вы внедряете собственную генерацию, вы уходите от перекрестного субсидирования, с учетом которого складываются нынешние отпускные тарифы на электроэнергию в большой энергетике, и стоимость электроэнергии снижается для вас до себестоимости – примерно до 6–8 центов США.

Но мне кажется, что время перехода на собственную генерацию уже ушло. В 2018 году выдаст электроэнергию в сеть первый блок Белорусской АЭС мощностью 1200 МВт, в 2020 году заработает второй

точно такой же блок. После ввода двух блоков небаланс энергосистемы в часы ночного минимума составит порядка 1400 МВт. Для его успешного прохождения энергетикам придется установить дополнительное оборудование – на каждый мегаватт небаланса мощности затратить около 500 долларов США. Это будут государственные средства, а развитие распределенной генерации предприятий различных ведомств будет лишь увеличивать эти расходы.

Вместе с тем, предусматривается поэтапный уход от перекрестного субсидирования, что однозначно позволит снизить тарифы для реального сектора экономики и соответственно сделает менее экономически привлекательным строительство собственных блок-станций.

Вспомните начало десятилетия, когда государственные средства на развитие энергоисточников с использованием местных топливно-энергетических ресурсов выдавались любому – возьми, только строй. И то многие отказывались. Прошло немного времени, и Департамент по энергоэффективности уже принимал участие в финансировании таких проектов 50 на 50. Затем за счет средств республиканского бюджета стали частично финансироваться и вовсе только отдельные объекты, потому что собственники поняли, что это экономически выгодно, и стали находить средства, не обращаясь к государству.

Так и с распределенной генерацией. В настоящий момент государство не выделяет средств на энергосберегающие мероприятия такого рода. Сами понимаете – всему свое время.

Интеграция Белорусской АЭС в энергосистему – это не просто слова, это в первую очередь соблюдение требований безопасности ее эксплуатации. И поддерживать на данном этапе распределенную генерацию будет в ущерб государственным интересам.

Безопасность прохождения ночного минимума зависит от того, насколько мы научимся распределять и потреблять вырабатываемую энергию. Это будет достигнуто несколькими путями: внедрением электропотребляющего оборудования, (например, электрокотлов в системе Минэнерго, другого оборудования – в реальном секторе экономики) и глубокой дифференциацией тарифов «ночь – день». Чем эта дифференциация будет глубже, тем больше найдется желающих потреблять электроэнергию в ночные часы. И дальновидные руководители должны уже сейчас просчитывать режимы загрузки основного и вспомогательного оборудования своих предприятий. ■

Записал Д. Станюта

**Интеграция Белорусской АЭС в энергосистему – это не просто слова, это в первую очередь соблюдение требований безопасности ее эксплуатации. И поддерживать на данном этапе распределенную генерацию будет в ущерб государственным интересам.**