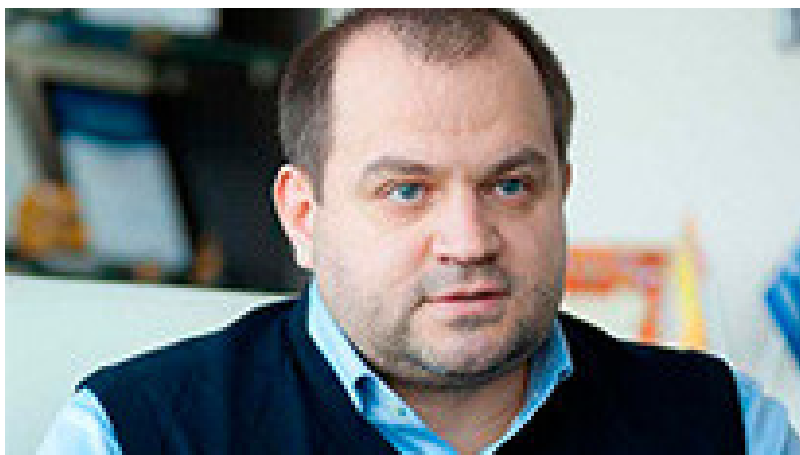


# Максим Загорнов: «Меньше, да лучше». Интервью «Slo-vo»

14 ноября 2014



**Президент Ассоциации малой энергетики Урала, директор Группы компаний «МКС» Максим Загорнов в большом интервью крупнейшей интернет-газете УрФО «Slo-vo» рассказал о том, что такое малая энергетика, чем она отличается от «большой» и какое из зданий в центре Челябинска скоро получит крышу из солнечных батарей.**

**— Давайте начнем с базовых определений. Что такое малая энергетика?**

— Это не так просто — в законодательстве еще нет четких критериев этому понятию. Хотя не так давно мы беседовали с руководителем подкомитета по малой энергетике Государственной думы Сергеем Есяковым. Есть вариант, что в законодательстве будет закреплено, что к малой энергетике относятся все объекты с мощностью до 25 мегаватт. Поправки уже готовятся.

Если говорить о предприятиях-потребителях электроэнергии, то, наверное, 95 процентов из них как раз относятся к тем, кто потребляет не более 25 мегаватт мощности. Фактически, они все могут попасть под нововведение в законе. Вся «большая» энергетика — совершенно точно объекты с большей мощностью.

Главное, что хочет законодатель — разделить и понятия «большой» и «малой» энергетики, и разделить эти рынки. У нас все-таки малая энергетика относится к малому и среднему бизнесу, и законодатель планирует ограничить участие крупных энергокомпаний на рынке малой энергетики.

## **— Чтобы не потоптали собой «маленьких»?**

— Ситуация простая: потопчут маленьких — не сформируется рынок, розничный рынок малой энергетики. Будут царствовать монополии, и не будет стимула к эффективности, в том числе к снижению цены, снижению уровня потребления. При этом крупные компании внимательно рассматривают рынок малой энергетики. В том числе потому, что «больших» и «малых» разный уровень рентабельности, разный уровень окупаемости проектов. Если окупаемость крупных энергообъектов в среднем около 12 лет, то даже спланированный не лучшим образом проект малой энергетики окупится где-то лет за пять. Но гораздо чаще — года за три. Чувствуете разницу?

Малая энергетика, по сути, только начинает развиваться. В Челябинской области, одной из самых развитых в этом плане, всего порядка 50 объектов малой генерации, совокупной мощностью примерно 250 мегаватт. Это около пяти процентов от всей электроэнергии, потребляемой на территории региона. Но по России это лучший показатель — в других регионах процент меньше. Тенденции таковы, что лет через пять мы достигнем уровня в 10 процентов, а в более отдаленной перспективе — до 20 процентов. Дальше уже пойдет скорее гонка за качеством и эффективностью.

## **— Тем не менее — не видят ли монополии, крупные энергокомпании в вас угрозы?**

— Монополисты, наверное, видят угрозу во всем (улыбается). Доллар подорожал — угроза. Вчера подешевел — снова угроза. Что же касается крупных энергокомпаний — то их отличие в том, что они, прежде всего, работают на оптовом рынке электроэнергии. Так что мы им не угроза. С тем же «Фортумом», например, мы совершенно не пересекаемся — всё выработанное ими электричество уходит на оптовый рынок. Мы же предлагаем предприятиям часть дорогой электроэнергии заменить несколько более дешевой, которую они смогут производить самостоятельно.

Но и здесь не все так просто — уровень окупаемости, о котором я говорил, зависит от нескольких условий. Например, при 100-процентной загрузке оборудования, при дополнительном использовании тепла срок окупаемости становится меньше.

Если же говорить о конкуренции большой и малой энергетики — мы просто на несколько разных рынках. Возьмем как аналогию авиацию. Большим авиакомпаниям, с парком огромных «боингов» или аэробусов вряд ли выгодно использовать их, например, на маршрутах типа Челябинск-Екатеринбург. Гонять такую машину всего-то за 200 километров. Это просто неэффективно. Но для

этого есть малая авиация, с небольшими самолетами, рассчитанными как раз на такие расстояния и небольшой пассажиропоток.

В энергетике то же самое — мы скорее занимаем те ниши, в которых «тяжеловесы» не присутствуют, и дополняем друг друга.

### **— Кто клиент малой энергетики?**

— Сегодня это, прежде всего, компании среднего и крупного, иногда малого бизнеса. Бизнес интересуется возможностью. Есть ли возможность построить станцию? Да, есть организации, которые это делают. Есть ли возможность провести газопровод? С газификацией в регионе нет проблем. Есть ли возможность подключиться к сети? Эти вопросы, по сути, тоже решены. Мы с МРСК Урала нашли точки соприкосновения интересов — создание небольших станций, это в том числе и поддержка им сетей, в том числе при аварийных ситуациях.

Понимаете, мы занимаемся тем, что создаем бизнесу все эти возможности, и, по сути, сами формируем себе рынок для работы.

Насчет обеспечения населения — вряд ли сегодня это наша ниша. Дело в очень сложном тарифообразовании. Как известно, сегодня есть перекрестное субсидирование (которое вот уже лет пять не могут окончательно отменить), и схема расчета тарифов в нем чрезвычайно сложна и малопонятна. Формулы-то понятны и прозрачны, но вот поступающие для расчета данные, скажем так, могут быть подкорректированы.

Бизнесу же, по большому счету все это малоинтересно. Ему нужна даже не собственная электростанция, а прежде всего дешевый киловатт. И собственная электростанция — это один из способов получения этого дешевого киловатта.

### **— А собственно, почему он дешевый у малой энергетики?**

— Практически нет расходов на транспорт, на передачу электроэнергии по сетям. Понимаете, себестоимость энергии, вырабатываемой например, челябинской ТЭЦ-3, и на маленькой электростанции почти одинакова — разница, может быть процентов 10-15, технологии позволяют достигать примерно одинакового КПД. Но за счет того, что юридически электроэнергия уходит в сети (хотя де-факто потребляется-то она здесь), и делает «круг», появляется «шапка» — транспортная, сетевая составляющая тарифа, которая поднимает цену киловатта почти в два раза.

Я бы вновь привел авиацию в качестве аналогии. Огромный А-380, который может перевозить по 500-800 пассажиров за один рейс, он рассчитан на дальние расстояния, и экономически выгоден именно на таких перелетах. К тому же он требует гораздо более серьезной обслуживающей инфраструктуры, не на всякий аэродром сядет, значительно выше требования по безопасности и прочее, и прочее.

В энергетике СССР своего рода «гигантомания» была развита в 60-70-х годах. Возможно, из-за того, что системы автоматизации управления энергообъектами в те годы были чрезвычайно дороги в производстве, наладке, эксплуатации, хотя и давали дополнительные проценты к КПД работы объекта. И не было экономического смысла ставить их на маленькие станции, котлы ТЭЦ и так далее.

Сейчас же технологии продвинулись настолько, что, с одной стороны, практически любой современный энергообъект управляется и работает почти без участия человека. С другой стороны — сами системы физически уменьшились в объеме, стали дешевле и проще. Значит, и расходы на персонал меньше. И, если уж говорить об аварийности — то авария на небольшом объекте несет в себе куда меньше последствий. Риски в малой энергетике ниже.

**— Много ли предприятий, которые, возможно, хотели бы перейти к созданию собственной малой генерации, но не знают, как это сделать или не понимают выгоды?**

— Надо четко понимать, что минимальный уровень потребления, с которого надо начинать задумываться о собственной генерации — это один мегаватт. Только с этого порога это экономически обоснованно.

С другой стороны, далеко не всегда бизнес, особенно не самый крупный, достаточно хорошо понимает, что собственная электростанция — это история достаточно сложная, и сложный продукт. Фактически это мини-завод, который производит электроэнергию, а не, например, подшипники. Сложность проектирования подобных объектов — наивысшая, поскольку и требования к ним самые строгие, в том числе по надежности и безопасности.

Плюс часто не всегда понимают, что электростанция — тема не только о дешевой цене, но и о надежности, что здесь не надо экономить на мелочах, и тем более экономить на качестве оборудования. Или же нанять менее квалифицированный персонал или вообще взяться за постройку хозяйственно-бытовым способом, собственными силами. Это нормально для бизнеса, что ему хочется подешевле. Но лучше бы не в этом случае.

**— Сколь разнообразно применение малой энергетики? Это должно быть что-то связанное с удаленными объектами, или же можно что-то сделать в самом центре города-миллионника?**

— На самом деле все зависит от технического задания, от того, что мы хотим обеспечить энергией, каким образом и по какой цене. Под каждый вариант может быть свое, индивидуальное решение.

Например, если это удаленный объект, к которому нереально подвести, скажем, газ, то это может быть решение с дизель-генератором. Или, если рядом есть река, можно попробовать мини-ГЭС.

**— А что, уже есть такой опыт?**

— Мировой опыт есть, существуют небольшие, на 100 киловатт, погружные мини-ГЭС. Хотя на Урале таких случаев я не знаю. Возможно потому, что у нас довольно слабые водные ресурсы.

Многое зависит и от характера потребления электроэнергии. Например, если это удаленный поселок (без газа), в котором люди включают телевизоры утром и вечером на пару-тройку часов. Понятно, что в этом случае незачем все 24 часа «гнать» полную мощность. Значит, реален, например, вариант с солнечными батареями и накопителями энергии — отдали ток утром и вечером, а днем накопили заново.

С другой стороны, есть опыт постройки объектов малой генерации в самом центре Челябинска.

Бывают ситуации, когда у уже готовых объектов нет так называемого «второго ввода», они запитаны лишь от одного источника, что не соответствует, опять-таки категории безопасности этого объекта. Тогда малая генерация поможет и соблюсти требования, и снизить стоимость электроэнергии. Но, повторяюсь, все зависит от задачи.

Иногда мы даже отговариваем тех, кто хочет поставить собственную генерацию, потому что загруженность мощностей будет небольшая, окупаемость — долгая, и нужный эффект достигнут не будет.

**— Известно, что Челябинская область — энергодефицитный регион. Может ли малая энергетика, пусть в перспективе, но все-таки помочь области справиться с этим?**

— В этом энергодефиците ничего страшного нет. Знаете, при той системе, что есть сегодня, можно заставить всю область объектами большой генерации —

и принципиально ничего при этом не изменится — энергия все равно уйдет на оптовый рынок, откуда мы ее и закупим. Кроме той, что для себя вырабатывают в силу технологических процессов предприятия металлургии, и той, которая как раз относится к нашей сфере. Да, есть в законодательстве 20-километровая зона от атомной электростанции, в которой энергия дешевле. Но, давайте еще раз подумаем — хотим ли мы иметь атомную станцию (или любой другой действительно крупный объект) в 20 километрах от Челябинска?

**— Кстати, а какое топливо чаще используется для обеспечения объектов малой генерации?**

— В большинстве случаев это газ. У него сразу несколько преимуществ — он наименее вреден для экологии, его достаточно просто и удобно транспортировать, достаточно просто регулировать его потребление и, как следствие, выдаваемую мощность.

**— Какие проекты в области малой энергетики в вашей практике были самыми необычными, сложными, запоминающимися?**

— Пожалуй, прежде всего выделяю те объекты, которые мы поставили в Южно-Уральском государственном университете. На практике задача оказалась очень сложной — нужно было не только поставить в самом центре города энергообъект, но и подвести к нему газопровод, и реконструировать, по сути, всю энергосистему университета.

Кроме того, речь шла о бюджетном финансировании проекта со всеми вытекающими сложностями. Так, чтобы заняться реализацией проекта, нам необходимо было победить в 11 конкурсах. А вы знаете, что частенько порой на такого рода торги выставляются «левые» фирмы, которые просто безбожно занижают цены, а затем пытаются шантажировать, и в итоге потом и объект может быть не построен, и деньги чёрт знает где. Но мы прошли и это.

Наконец, были и совершенно неожиданные моменты. Нам нужно было прокладывать газопровод. Для этого необходимо провести изыскания. Например, способ прокладки зависит от того, на какой глубине от поверхности земли начинается гранитная скала. Не забудьте — финансирование бюджетное, и если один раз потратился на проект — то все, перепроектировать уже не сможешь. Для того, чтобы получить нормальную геодезию, мы обратились для проведения изысканий в самую, пожалуй, авторитетную в этой области организацию в регионе, у которой есть огромная база данных, карты, которая, в конце концов, построила полгорода, в том числе его центр.

На основе их изысканий скала начиналась на глубине полутора метров. Мы, исходя из этого, подготовили в проекте «прокол», чтобы не перекапывать улицу. Однако на практике оказалось, что гранитный монолит начинается уже на глубине 30 сантиметров от поверхности, и «проколоть» никак не получится. Но справились и с этим, нашли новое техническое решение прокладки газопровода.

Это, кстати, возвращает нас к вопросу понимания бизнесом тех сложностей, которые возникают при строительстве электростанции. Некоторые думают, что это как стиральная машина — купил, привез, смонтировал, воткнул в розетку — и поехало. И справлюсь сам. На самом деле каждый раз это очень индивидуально и очень сложно. Нам приходится решать огромное число проблем решать — с землей, со строительством газопроводов, с получением лимитов, с выдачей техусловий для подключения к сетям... У нас был случай в Первоуральске — пока получали разрешение и техусловия на строительство шестикилометровой ветки газопровода, часть участков под ним уже кому-то продали, и пришлось на ходу все делать заново, и заново оформлять бумаги. А если учесть то, что мы проводили его в черте города, то «бегунок» был из 44 подписей...

Другой объект, который запомнился — это тот, который мы поставили для нужд группы компаний «Южуралзолото», мощностью 16 мегаватт. Владелец компании Константин Струков привык все делать в очень сжатые сроки, и мы были вынуждены соответствовать — построили объект всего за два с половиной месяца. Но и стоимость объекта была значительной — около 500 миллионов рублей.

### **— Кстати, к вопросу о цене. Насколько дорога малая энергетика?**

— Скажу так. В «большой» энергетике стоимость строительства одного киловатта мощности оценивается в сумму порядка 900-1200 евро. Примерно те же суммы фигурируют в малой генерации. Думаю, что тем, кто хочет этим заняться, следует считать с небольшим запасом — где-то 1000-1200 евро за киловатт и умножать на мощность. Это, если объект сдается «под ключ». Возможно, удастся сделать дешевле. Но все зависит от проекта, условий и задачи.

Но ситуация сегодня такова, что даже при этой стоимости евро (разговор происходил при курсе в 54 рубля за евро — прим. редакции) окупаемость объекта будет примерно четыре года. А в ряде случаев получение техусловий от сетевых компаний в Челябинске — минимум два года. Собственно построить получится быстрее. Через пару лет цены на электроэнергию вырастут. Инфляция около 10 процентов в год, и все вернется по времени к условиям начала

нынешнего кризиса.

### **— Это проблема?**

— С одной стороны — да. С другой стороны, это даже помогает малой энергетике, особенно если речь о снабжении отдельных объектов, где нет зависимости от сетевых компаний. С начала инвестирования можно уложиться в восемь месяцев или чуть больше. И, если вернуться к окупаемости, то у нас бывали случаи, когда построенные объекты окупались за полтора-два года.

### **— Но это совершенно бешеные сроки окупаемости. Тогда что же мешает бизнесу строить все новые и новые объекты?**

— Инерция мышления. Она, конечно, присутствует. Во-первых, пока об этом мало знают, хотя мы стараемся донести информацию. Во-вторых — плохая доступность финансов для малого и среднего бизнеса. На самом деле, ему, по сути, практически не дают кредитов, тем более достаточно длинных по срокам и относительно дешевых, и они развиваются за счет собственных средств. В третьих — отсутствие достаточного количества подготовленных, квалифицированных кадров. В частности, очень мало инженерных компаний, которые умеют быстро и качественно строить объекты генерации. В итоге, даже когда есть деньги и заказы — отсутствуют инженерные кадры.

### **— А что насчет альтернативной энергетики? Есть ли ей применение в малой генерации?**

— В мире уровень развития технологий таков, что мы все ближе приближаемся к массовому внедрению альтернативных источников энергии. Но сегодня они не способны заменить энергетику углеводородов или атомную энергию в силу дороговизны технологий. Стоимость киловатта пока очень высока.

Взять те же ветряные станции, которые получают все большее развитие в передовых странах. Они достаточно сложны технически, их окупаемость в лучшем случае 12-13 лет, к тому же есть не совсем приятные факторы — есть мнение, что крупные ветряки, вращаясь, распространяют инфразвук, который, например, губителен для птиц.

Солнечные батареи гораздо более распространены, и уже не редкость создание крупных объектов генерации. Но здесь тоже есть проблема — ночью, как известно, солнца нет (улыбается). Соответственно, получаемую энергию надо где-то накапливать и сохранять.

И уж точно и ветряные, и солнечные источники энергии сегодня могут пригодиться только на розничном рынке, для каких-то конкретных



потребителей. На оптовый рынок они не годятся — не та себестоимость.

**— Я слышал, что в Челябинской области планируются проекты, связанные с солнечной энергетикой, и в том числе с вашим участием. К тому же Троицк, как известно, самый солнечный город в России...**

— Пока это больше в стадии разговоров, концепции. Хотя насчет Троицка — чистая правда.

Но есть одна интересная идея, которую было бы интересно реализовать. Речь идет о Челябинском государственном педагогическом университете. Возможно, крыша главного здания будет полностью покрыта солнечными батареями.

В этой идее, под которую сейчас ищут источник финансирования, есть сразу несколько логических объяснений.

У педуниверситета нет таких финансовых возможностей, как скажем, у их коллег из ЮУрГУ, но и потребности в электроэнергии значительно меньше. И для них интересен вариант альтернативной энергетики.

Кроме того, вузу не нужно будет связываться со всеми сложностями, сопровождающими проекты в традиционной энергетике, а батареи закроют часть потребности вуза в энергии. Также они смогут включить изучение этой технологии в свой учебный процесс.

И наконец, главное — проект в сфере солнечной энергетики впервые будет реализован в Челябинске, сама технология пройдет апробацию в наших условиях, на базе в том числе научного учреждения. И, с учетом небольшой мощности, и цена реализации проекта будет небольшой.

**— Это напоминает скорее не бизнес, а просто красивую историю, с помощью которой можно преподнести на практике малую и альтернативную энергетику.**

— Но ведь и в той же журналистике очень важна «изюминка», не так ли? Представьте сами — в самом центре Челябинска — здание, у которого крыша из солнечных батарей! Что может быть нагляднее?

**— А как быть с простыми челябинскими дворниками, которые будут зимой с этих батарей лопатами счищать снег?**

— Поверьте, там будут специальные лопаты (улыбается) Если же серьезно, то, при реализации проекта будет сделано все, чтобы если не исключить полностью, то минимизировать влияние человеческого фактора.