

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРЕВОДА ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ КАМЧАТСКОГО КРАЯ НА МЕСТНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Камчатский край – один из регионов, отдаленных от центра России на девять часовых поясов. По территории Камчатка превосходит такие страны, как Великобритания, Италия, Норвегия, Швеция, Финляндия, Япония (расположенные на окраинах материков, на берегах Мирового океана). Но эта богатейшая окраина, слабо заселена и соответственно слабо экономически освоена.

Богатство региона предопределено его природным «даром». С трех сторон Камчатка окружена Охотским, Беринговым морями и водами Тихого океана, которые обладают богатейшими в мире биологическими ресурсами. Суша полуострова располагает всеми используемыми на земном шаре энергетическими ресурсами (кроме сланцев). На полуострове имеются утвержденные запасы благородных цветных металлов, мировые запасы экологически чистой и химически качественной пресной воды, многообразных видов минеральных горячих и холодных вод (дефицит которых уже теперь в мире очень остро ощущается), мирового класса рекреационные ресурсы и другие уникальные природные богатства. Здесь же находится мирового класса Авачинская бухта, способная вместить почти весь флот мира. Поэтому представляется странным заявление некоторых авторов, что «...именно *отдаленность* Камчатки от всех развитых регионов является самой *экономической категорией* (курсив здесь и далее мой. – Н. Ю.), которая не позволяет области рассчитывать на сколько-нибудь заметную роль в перераспределении производительных сил в Северо-Тихоокеанском регионе» [1].

Во-первых, отдаленность никогда не была экономической категорией. Во-вторых, отдаленность – понятие относительное. Автор стоит на позициях, что Камчатский край только экономически отдален от развитых стран и территорий Российской Федерации. Будущее края связано с ширококомасштабным освоением его ресурсов с учетом их глубокой переработки, а не как сырьевого придатка. Близкими нам станут не только страны Азиатско-Тихоокеанского региона, но и всего мира.

Но для этого нужны время, правильная экономическая ориентация и применение высокотехнологичных и наукоемких методов освоения этого уникально наделенного природными ресурсами края.

С переходом России к рыночной экономике Камчатке была предоставлена полная «свобода» выживания в условиях дикого рынка. Ввиду моноотраслевой специализации производства – рыбной отрасли, слабости развития инфраструктуры она оказалась неподготовленной к этим переменам и вошла в число депрессивных, дотационных регионов, находящихся в полной зависимости от центра. Одна из главных причин кризиса экономики области – неэффективность энергетики.

Хозяйственная деятельность области до этого на 96 % базировалась на привозном топливе. Бесконтрольный рост цен доставляемого с материка на Камчатку топлива «обескровил» экономику полуострова. В настоящий момент цена жидкого топлива на Камчатке превышает мировой уровень. Поэтому с начала 90-х гг. в регионе начался резкий спад производства рыбной отрасли, лесного и сельского хозяйства, строительства, производственной инфраструктуры, сильно возрос отток населения, появилась безработица.

Город Петропавловск-Камчатский, в котором сосредоточено до 2/3 объемов производства и численности населения, к 2000 г. потерял более половины своего экономического потенциала. Объем промысла рыбы предприятиями города снизился в 1,5 раза, судоремонтных работ – до уровня 10–15 %. В несколько раз сократились объемы производства пищевой

промышленности, в том числе: рыбных консервов – в 30 раз; товарно-пищевой продукции (без консервов) – в 1,5–2; колбасных изделий – в 15–20; хлебобулочных и кондитерских изделий – в 2–10 раз. Ранее производимая местными предприятиями экологически чистая и качественная пищевая продукция стала замещаться завозной некачественной, а порой и опасной для потребления, но более дешевой. Это еще больше усугубляет кризис ее производства на месте. В глубочайшей депрессии оказался строительный комплекс: строительство жилых домов сократилось до 2–4 тыс. м<sup>2</sup> в год (при достигнутых 120 тыс. м<sup>2</sup>); прекратилось строительство объектов здравоохранения, школ, детских садов; выпуск строительных материалов сократился в 4–10 раз [2].

В настоящее время промышленность области потребляет лишь 7 % от всего объема реализуемой Камчатской энергосистемой электрической энергии [3]. Основными потребителями электрической энергии остались бюджетные и бюджетозависимые организации.

Все возрастающие тарифы на энергию по топливной составляющей, а она равняется 60 % в себестоимости вырабатываемой электрической энергии, привели к тому, что промышленность области уже практически не способна оплачивать потребляемые энергоресурсы, а производимая ею продукция является неконкурентоспособной как на внутреннем, так и на внешнем рынке. Почти вся рыбообработка на полуострове из-за дороговизны электрической энергии переведена с береговых предприятий на морские суда с автономным производством энергии. Тарифы для промышленности на электроэнергию сегодня составляют 5 руб. 90 коп., для населения Петропавловска-Камчатского – 2 руб. 70 коп. за 1 кВт/ч, что превышает соответственно более чем в 5 и в 1,8 раза в среднем тарифы по России. Разница в фактических и взимаемых тарифах с населения компенсируется областным бюджетом. Стоимость завозимого на электростанции мазута за последние 10 лет возросла более чем в 10 раз и сегодня составляет 8 750 руб. за тонну [4]. В результате роста цен на привозное топливо, по предварительным прогнозам, тарифы на электрическую и тепловую энергию в 2007 г. возрастут еще на 20–30 %.

Особенности Камчатской энергосистемы состоят в технической обособленности от ЕЭС России. Располагаемая мощность генерации в два раза превышает максимум электрической нагрузки; генерирующее оборудование центрального энергоузла, где потребляется 90 % вырабатываемой энергии, пока не требует замены в течение ближайших 10–15 лет [5]. Но нестабильность в подаче электрической энергии, которая зависит от привозного топлива с высоким неконтролируемым ростом цен, возрастает, так как основными потребителями энергии являются бюджеты, бюджетозависимые потребители и население, что сдерживает наращивание объемов производства электрической энергии имеющимися свободными мощностями. Бюджет региона дефицитный (50 % дотации – из федерального бюджета).

Конституционным законом от 12.07.2006 г. № 2-ФКЗ на Камчатке путем объединения двух ныне существующих субъектов Российской Федерации – Камчатской области и Корякского автономного округа – с 1 июля 2007 г. будет образован новый субъект России – Камчатский край.

Для будущего Камчатского края и сложившейся экономической ситуации на полуострове в перспективе, на наш взгляд, требуется *остановить опасную миграцию населения*. За последние 10 лет Камчатку покинуло более 150 тыс. чел. Отток населения продолжается. В 2005 г. Камчатку оставили еще 2 600 чел. Сегодня в регионе проживает 338 тыс. чел. Это население небольшого города, а по некоторым исследованиям для самообеспечения локального региона в нем должно проживать не менее 500 тыс. чел. Привлечь сюда население можно только созданием дополнительных рабочих мест, развитием производства, основу которого составляет энергетика.

Наличие местных топливных энергетических ресурсов позволяет производить необходимое количество тепла и электроэнергии, не используя дорогостоящее привозное топливо. Экономическая обоснованность и некоторый опыт в использовании местных возобновляемых энергоресурсов на Камчатке уже имеется. За период 1996–2000 гг. в действие введено шесть новых энергообъектов: малая Быстринская ГЭС на р. Быстрая мощностью 1,5 МВт (3 × 0,5), две Толмачевские ГЭС-1 и ГЭС-3 общей мощностью 20,6 МВт, Верхне-Толмачевская ГеоТЭС мощностью 12 МВт, Толмачевская ГеоТЭС мощностью 50 МВт и ветровая электростанция на о-ве Беринга мощностью 500 кВт.

Себестоимость вырабатываемой электрической энергии и отпускной тариф на геотермальных электростанциях в три раза ниже, чем на Камчатских ТЭЦ, и составляют соответственно 1 руб. 11 коп. и 1 руб. 48 коп. за 1 кВт/ч.

На гидравлических электростанциях производство электроэнергии и тариф несколько выше, чем на ГеоТЭС, и составляют соответственно 2 руб. 29 коп. и 2 руб. 48 коп. [4]. Это объясняется тем, что существующие на Камчатке ГЭС – малой мощности (от 1,5 до 20 МВт). На крупных гидроэлектростанциях себестоимость электрической энергии значительно ниже, чем на ГеоТЭС.

Новые электростанции Камчатки, работающие на возобновляемых энергетических ресурсах, – небольшой мощности, но уже играют заметную роль. Их функционирование обеспечивает стабильность, независимость и экономию топлива, дает неоценимый опыт в переводе производства электрической энергии на местные возобновляемые энергоресурсы. Для кардинального решения энергетической проблемы и подъема экономики Камчатского края необходимо строительство крупных электростанций на возобновляемых энергоресурсах: ГеоТЭС и ГЭС, себестоимость электроэнергии которых в несколько раз ниже себестоимости электроэнергии действующих электростанций в регионе на привозном жидком топливе. Ресурсный потенциал для строительства таких электростанций на Камчатке имеется.

На полуострове и прилегающих к нему островах открыто более 500 крупных бассейнов термальных вод. Их прогнозные энергоресурсы оцениваются в 5 000 МВт. На Камчатке на геотермальных полях уже пробурено 365 скважин глубиной от 225 до 2 300 м. Выявленные геотермальные ресурсы обнадеживают обеспечение Камчатского края электроэнергией и теплом на длительную перспективу.

Освоение геотермальных ресурсов Камчатки предусматривает строительство в Мутновском геотермальном районе ГеоТЭС мощностью до 400 МВт, а на базе Нижне-Кошельковского месторождения – на 250 МВт. От эксплуатации Киреунского и Больше-Банного месторождений можно получать 100 МВт и 90 МВт – от Карымского. Возобновляемые запасы геотермальной энергии позволяют строить ГеоТЭС общей мощностью до 840 МВт [6]. Для сравнения: сегодня установленная мощность всех электростанций Камчатскэнерго составляет 489,8 МВт.

На Камчатке тысячи малых и больших рек. По потенциальным запасам энергии она выходит на одно из первых мест среди горных областей России. Это обусловлено высокой водностью камчатских рек, большими перепадами стока и равномерностью его внутригодового и многолетнего распределения, что позволяет строить крупные ГЭС с небольшой степенью регулирования стока – наполнением и сработкой. Обследования рек Жупанова, Авача, Быстрая, Камчатка, Тигиль, Плотникова, Паратунка, Озерная, Пенжина, Большая, Хайрюзово, Воямполка, Кроноцкая показали, что их потенциальная мощность составляет около 19,7 млн кВт, что может обеспечить среднегодовую выработку электрической энергии 172 млрд кВт/ч [Там же]. В более отдаленной перспективе на Камчатке возможно строительство мощнейшей в мире (по экспертной оценке – 100 млн МВт.) приливной электростанции в Пенжинской губе, где высота приливов достигает 14 м.

Использование энергии малых рек, осуществляемое в настоящее время путем строительства малых ГЭС, не снимает остроты энергетического «голода» в связи с их маломощностью. Строительство крупных гидроэлектростанций может быть развернуто лишь при условии, что это не нанесет ущерба биологическим ресурсам и обеспечит возможность их естественного воспроизводства (прежде всего знаменитых камчатских лососей).

Возникает вопрос: под какого потребителя строить мощные геотермальные и гидравлические электростанции?

Назовем несколько основных потенциальных потребителей. На основе Федеральной целевой программы «Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья на 1996–2005 и до 2010 года», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 1996 г. № 480, разработана Программа социально-экономического развития Камчатской области на средне- и долгосрочную перспективу (2002–2004, 2005–2010 гг.). Программа утверждена Законом Камчатской области от 28 июля 2003 г. № 111. В ней намечено расширение специализации экономики за счет освоения ресурсов горнорудной и металлургической промышленности.

В 2005 г. начата опытно-промышленная эксплуатация медно-никелевого месторождения Шануч, на котором создано 700 рабочих мест. В 2006 г. планируется добыть 87 тыс. т руды (около 4 тыс. т никеля). На Агинском золоторудном месторождении в 2006 г. планируется добыть 1 000 кг золота и 500 кг серебра, создано более 100 рабочих мест.

В настоящее время ведется строительство горно-обогатительного комбината на Асачинском золоторудном месторождении. Здесь также создано более 200 рабочих мест.

В горнорудной промышленности в ближайшие 3–5 лет планируется создать до 7 тыс. рабочих мест (см. таблицу).

**Минерально-сырьевой потенциал Камчатской области  
(цены на металлы по состоянию на 01.07.2006 г.)**

Полезное ископаемое	Балансовые запасы	Прогнозные ресурсы геологически обоснованы	Стоимость ед., млн долл. США	Общая стоимость балансовых запасов, млн долл.
Золото рудное, т	98,1	255	18,7	1 834
Серебро (попутно с золотом), т	406,9	1580	0,332	135
Платина в комплексных рудах, т	0,254	26,6	38,2	10
Никель, тыс. т	71,2	120	20,550	1 463
Кобальт, тыс. т	1,9		34,1	65
Медь, тыс. т	11		6,935	76
Железо, тыс. т	5086,6			176*
Двуокись титана, тыс. т	851,0			508*
Пятиокись ванадия, тыс. т	63,3			219*
<b>Итого металлы</b>				<b>4 486</b>
Газ, млрд м <sup>3</sup>	22,5	155*	80	14 200
Нефть и газоконденсат, млн т		15*	120	1 800
<b>Итого углеводородное сырье</b>				<b>16 000</b>
Уголь каменный, млн т	258,6	824	37	9 568
Торф, млрд т	1,0	2,3	1,1	1 100
Цеолиты, млн т	19,7	26,8	60	1 182
Пемза, млн м <sup>3</sup>	56,8	Не ограничены	12,5	709
Перлиты, млн м <sup>3</sup>	2,2	–	72,2	159
<b>Итого нерудное сырье</b>				<b>12 718</b>
<b>Всего</b>				<b>33 204</b>
Общая стоимость геологически обоснованных прогнозных ресурсов металлов (золото, серебро, платина коренная, никель) и каменного угля, торфа, цеолитов оценивается				43 431
<b>Всего с прогнозными ресурсами</b>				<b>76 635</b>

\* Только рентабельные запасы освоения.

Анализ приведенной таблицы показывает, что Камчатка может стать крупной провинцией с горнорудной промышленностью.

Федеральным законом «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ предусматривается коренная реконструкция рыбной отрасли в направлении прибрежного рыболовства, смысл которой – в доставке основной продукции вылова (добычи) на российский берег, где должна осуществляться глубокая переработка или реализация сырья. При необходимости это повлечет за собой возрождение существующих и строительство новых рыбоперерабатывающих предприятий, которым потребуется в больших объемах электрическая и тепловая энергия как фактор научно-технического прогресса.

На базе недорогой электрической энергии Камчатских ГеоЭС и ГЭС в недалеком будущем может быть организовано производство водорода как перспективного, универсального топлива.

Учеными Камчатского научно-исследовательского геотехнологического центра ДВО РАН [7] определены возможные объемы производства водорода на геотермальных энерготехнологических комплексах (при стоимости одного м<sup>3</sup> – 0,78 долл. США) в три этапа:

*Первый этап.* Мощность ЭТ комплекса – 200,0 МВт; объем производства водорода – 580,0 млн м<sup>3</sup>/год; рыночная стоимость продукции – 450,0 млн долл.

*Второй этап.* Мощность ЭТ комплекса – 500,0 МВт; объем производства водорода – 1 450,0 млн м<sup>3</sup>/год; рыночная стоимость продукции – 1 130,0 млн долл.

*Третий этап.* Мощность ЭТ комплекса – 5000,0 МВт; объем производства водорода – 15 000,0 млн м<sup>3</sup>/год; рыночная стоимость продукции – 11 300,0 млн долл. [Там же].

Развитие транспортных энергетических коммуникаций, организация горнорудной и металлургической промышленности, глубокая переработка морских биологических ресурсов на своей территории, развитие сельского хозяйства, производство водородного топлива – все это позволит региону полностью перейти на самообеспечение и экономическую независимость от центра, обеспечит достойный уровень жизни его жителей.

Частные иностранные и отечественные инвесторы неохотно вкладывают капитал в развитие экономики региона из-за слабо развитой производственной и социальной инфраструктуры и особенно из-за высокой стоимости энергии. Камчатский регион не имеет возможности осуществлять финансирование за счет собственных средств, так как накопления от производственной деятельности на две трети и более концентрируются в федеральном бюджете. Поэтому без государственного протекционизма оживления экономики Камчатки, да и Дальнего Востока будет трудно добиться.

Для ускоренного социально-экономического развития (не только выкачивать ресурсы, но и создавать необходимые условия для проживания здесь населения, в том числе коренных малочисленных народов Севера) необходимы единовременные капитальные вложения.

Проектом программы «Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья на 2008–2015 годы и до 2020 года» предусматривается выделение для развития Камчатской области 151 млрд руб. Чрезвычайно важно определить очередность и эффективность их вложения.

### Список литературы

1. *Быкасов В. Е., Чуян Г. Н., Быкасов А. В.* Петропавловск-Камчатский. Географическое положение и развитие // Веков связующая нить: Материалы XXII Крашенинниковских чтений. Петропавловск-Камчатский. 2005. С. 14–19.
2. *Моисеев Р. С.* История парадокса: присоединение России к Камчатке. III междунар. ист. и Свято-Иннокентьевские чтения, посв. 300-летию присоединения Камчатки к России. Петропавловск-Камчатский. 1998. С. 15–19.
3. *Отчетные документы* ОАО «Камчатскэнерго» за 2006 г. С. 102.
4. *Материалы* региональной энергетической комиссии по тарифам. 2006 г. С. 46.
5. *Стратегия* развития Камчатской энергетики. Дальневосточная энергетическая управляющая компания. Владивосток. 2006. С. 11.
6. *Коломийцев Ф. И., Ревайкин А. С., Синченко Б. П.* Ресурсный потенциал Камчатки. Петропавловск-Камчатский: АО «Камчаткнига», 1994.
7. *Трухин Ю. П., Сергиенко В. И., Федотов С. А.* Геотермальные энерготехнологические комплексы промышленного получения водорода. Науч.-исслед. геотехнол. центр ДВО РАН. 2007. С. 17.

Материал поступил в редколлегию 22.12.2006