

Возможность строительства малых ГЭС в Карелии на примере МГЭС «Сюрьякоски» на р. Хиитола

Для анализа используем материалы «Инвестиционные предложения по восстановлению ГЭС Сюрьякоски (Syrjakoski) на р. Кокколаныоки в РК» (АО «Ленгидропроект», СПб, 2000 г. — далее — «Проект») и экспертные заключения по ним. Предложения разработаны по заказу фирмы «HiitolanjoenVoimaOy».

Судьба инвестиционных предложений финской стороны имеет не просто историческое значение — это поучительный пример того, как не следует выстраивать отношения со смежными природопользователями.

Принципы оценки для выбора решения

Суть подхода:

1. Для экономики региона нужна интегральная выгода от скоординированного взаимодействия смежных природопользователей, а не выгода для отдельного предприятия/отрасли за счёт других.

2. Если мы хотим сопряжено развивать гидроэнергетику и аквакультуру, нужно принять по одной поправке в два закона — №7-ФЗ (в ст. 60) и №174-ФЗ (в ст. 12).

А вот что предлагается для Карелии адресно. Делим реки на две группы:

- для строительства МГЭС;
- исключительно для нужд местного населения, любительского рыболовства.

Принципы разделения: хозяйственный уклад и традиции местного населения; продольный профиль реки.

Очевидно, что если берега уже освоены под застройку и угодья, то, как говорится, «поезд ушёл». Поэтому предпочтительны территории с низкой плотностью населения, а лучше — вовсе не освоенные.

Относительно продольного профиля. Если он пологий, то такая река для ГЭС бесперспективна, ибо это было бы сопряжено с большими затоплениями и подтоплениями.

Примером превосходного, если не идеального, выбора створа можно считать ГЭС-19 «Питкякоски». Участок реки ниже ГЭС, если его слегка обустроить и проводить здесь выпуск рыболовной продукции, может стать притягательнейшим местом отдыха.

Суть желаемого инвестором

Несостоявшийся инвестор предлагал заново построить на российской территории на р. Хиитола в районе разрушенной электростанции «Сюрьякоски» новую ГЭС с целью выработки и подачи электроэнергии в Финляндию. При этом предполагалось изменение компоновки гидроузла с деривационной на приплотинную и сооружение новой плотины на 160 м ниже по течению. Предполагавшаяся мощность — 0,86-1,05 МВт.

Кроме того финская сторона проявила заинтересованность в том, чтобы обеспечить себе заход лосося, родившегося в российской части реки и выросшего на кормовой базе Ладожского озера, через границу в верховье реки.

Столкновение интересов

По заявке Администрации местного самоуправления Лахденпохского района РК (по

На основе анализа причин неудачи с первой попыткой реализации проекта восстановления ГЭС «Сюрьякоски» на р. Хиитола (Карелия) в этой статье предлагается подход, позволяющий гармонизировать интересы смежных природопользователей ради достижения интегральной экономической выгоды для региона.

состоянию на 3.10.2000 г.) в перечень проектов для Программы приграничного экономического сотрудничества на 2001-2006 гг. был включён пункт: «21. Строительство малой ГЭС на р. Кокколаныоки (Лахденпохский р-н). Проект предполагает строительство малой гидроэлектростанции на месте ранее существовавшей финской ГЭС в Сюрьякоски».

Инвестиционное предложение финской фирмы встретило резко отрицательную реакцию со стороны ФГУ «Карелрыбвод», ГК по рыбному хозяйству РК, ГК природных ресурсов по РК, института СевНИИРХ, а также Центрального управления по рыбохозяйственной экспертизе и нормативам по охране, воспроизводству рыбных запасов и акклиматизации (ЦУРЭН, Москва). Аргументация: в современной ситуации эта лососёвая река является первой по значимости в части обеспечения естественного воспроизводства лосося и форели. Река отнесена к особо охраняемым водным объектам.

Неизбежная при строительстве ГЭС и ЛЭП вырубка леса в нерестоохранной полосе признана противоречащей действующей нормативной базе. Аренда (иностранцами) участков лесного фонда для строительства ГЭС и ЛЭП от ГЭС до границы признана не соответствующей действующей нормативной базе, а землеустроительное дело по выделению участка — не подлежащим согласованию.

В марте же 2001 г. по программе ЕС ТАСИС был начат российско-финский проект, «направленный на развитие рыболовства и экотуризма на р. Хийтоланйоки. Основная цель проекта — развитие территории, создание новых рабочих мест на территории водосбора реки и Лахденпохского р-на путем развития рыболовства и экотуризма на р. Хийтоланйоки».

Урок

Победили «туристы». Почему?

Во-первых, потому, что во главе оппонентов оказались энергичные люди в смычке с финскими заинтересованными туристическими структурами. Кроме того, от строительства ГЭС населению района с очевидностью ничего бы не перепало. Вся выгода была бы соседям — финнам. А «туристы» посулили хоть что-то в части занятости.

Назывался обещанный доход от экологического туризма по р. Хиитола — 3 млн. рублей в год (в ценах 2001 г.). Сопоставим его с проектным ожидаемым доходом от ГЭС:

- годовой объём вырабатываемой энергии — 5,85 млн. кВт-ч («Проект», с. 15);
- тариф — 1,5 р./кВт-ч («Проект», с. 17).

Тогда: 1,5 руб./кВт-ч x 5,85 млн. кВт-ч = 8,775 млн. руб., или в 3 раза больше.

Кто выиграл, кто проиграл?

Предполагаемые 3 миллиона против 9. Ежегодно упущенная выгода 6 млн. рублей.

И это при том, что дело может быть организовано таким образом, что сама по себе ГЭС никак не будет препятствовать водному туризму и спортивному рыболовству.

Разбор полётов

Несоблазнительные условия

Согласно «Проекту» (с. 2): «ГЭС Сюрьякоски будет работать автономно без подключения к местным электросетям ОАО «Карелэнерго»».

Вопрос: А нужен ли нам на своей территории объект чужой собственности, да ещё и со статусом экстерриториальности? Особенно если у нас есть свои сети с выходом за границу.

Рыбоход в никуда

Автор «Проекта» справедливо отмечает (с. 4), что «... будут затронуты интересы рыбного хозяйства».

А далее начинается лукавство, явно рассчитанное на то, что ни специалисты, ни местное население ничего не поймут.

В качестве компенсации рыбному хозяйству предлагалось строительство лестничного рыбохода и рыболовного участка по воспроизводству озёрного лосося. Искренняя заинтересованность финской стороны в этом понятна: только так было бы возможно обеспечить для себя заход в верховье реки лосося.

Дело в том, что естественное воспроизводство лосося в р. Хиитола происходит только на территории России. На территории Финляндии вследствие сооружения каскада ГЭС условий для нереста лосося давно нет. Лосось может подниматься до порога Кангакоски, но плотина этой ГЭС для лосося непреодолима.

Однако автор проекта делает вид, что сие ему не ведомо и предлагает («Проект», с. 7): «гидроэнергетическое освоение ... возможно, но при условии ... мероприятий по ... предотвращению негативного влияния на рыбные запасы. ... предусмотрено устройство бетонного лестничного рыбохода аналогичного Нижнетулумскому».

Действительно, Нижне-Тулумский рыбоход давно признан эталоном эффективности. Но для чего надо строить его аналог, если за границей лосося нереститься негде? Не потому ли, что вот ловить его там очень даже можно. И для этого не жалко построить лучший рыбоход. Но при этом пусть рыба воспроизводится на российской территории — так хлопот меньше.

Фонд НВУ лосося в р. Хиитола

Все НВУ лосося находятся у нас. При этом именно Сюрьякоски имеет особую значимость. Согласно материалам СевНИИРХ,

он второй по площади (20%), но первый по плотности расселения мальков лосося. Значит, качество этого НВУ выше остальных. Недопустимо было бы просто так взять и отдать его на уничтожение. Единственно возможный компромисс — это рекультивация всех остальных НВУ. Как показывает опыт проведения рекультивации лососёвых рек, эта технология позволяет в разы увеличить продуктивность лососёвых НВУ.

На что можно рассчитывать рыбному хозяйству?

Ранее мною была предложена схема бонитировки лососёвых НВУ из пяти классов, где в качестве эталона (V класс) принята плотность расселения пестряток 100 и более экземпляров на 100 м².

По результатам съёмок СевНИИРХ в 2000 г. на пороге Сюрьякоски плотность расселения мальков лосося соответствует V классу. При средней длительности речного периода 2,28 года ожидаемый выход смолтов составит 4-4,5 тыс. с гектара НВУ. Со всей же площади НВУ (1,5 га) можно получить, соответственно, 6-7 тыс. покатников.

При выживаемости за нагульный период 10% от диких смолтов стадо рекрутов только за счёт порога Сюрьякоски могло бы быть около 600-700 рыб. Если прочие пороги скромно отнести к классам II-III, то выход покатников может быть 5-5,5 тысяч.

Таким образом, наличные НВУ в р. Хиитола способны обеспечить воспроизводство стада численностью более тысячи рекрутов. При проведении рекультивации всех порогов, кроме Сюрьякоски, поголовье может быть, как минимум, удвоено.

Скрытая «разводка»

Согласно «Проекту» (с. 8): «Для увеличения гарантии сохранения стада озёрного лосося в р. Асиланйоки предусматривается возможность создания <...> участка по разведению лосося».

В документе в таблице 3 на с. 9-10 указаны следующие показатели предлагаемой технологической схемы: «выход двухлеток среднештучной массой 20 г — 2552 шт., средняя масса промыслового озёрного лосося — 3 кг, промысловый возврат от выпущенной рыбной продукции — 103/309 шт./кг».

Относительно проектной «среднештучной массы 20 г» обратим внимание на то, что согласно исследованиям СевНИИРХ масса покатников лосося в р. Хиитола в возрасте 2-2+ составляет в среднем 33,2±1,5 г при колебании 25-49 г. Иначе говоря, масса проектной продукции составляет лишь 60% от природной нормы.

Теперь, что касательно объёма производства. Создание при ГЭС рыбного участка ради выращивания 2552 штук мальков, из которых должны вырасти 103 взрослых рыбы общим весом 309 кг представляется запретным бредом. Вспомним, что «ГЭС Сюрьякоски будет работать автономно». Тогда и рыбный участок оказывается автономным. Согласно нормативам, для обслуживания автономного участка численность персонала должна быть не менее трёх человек.

Итак, три человека вырастят 2552 мальков лосося, из коих то ли получится, то ли нет (ввиду заниженного от природной нормы

конечного веса) 103 рекрута весом 309 кг. Т.е. на одного рыбоведа приходится 850 мальков или 103 кг взрослого лосося. Какова же производительность такой деятельности?

Сопоставим с карельской рыбной практикой. На лососёвых рыбных заводах мощностью 145-160 тыс. двухгодовиков штат составляет 30 человек. Т.е. производительность труда на заводах в шесть раз выше планируемой в «Проекте».

Если посчитать по конечному результату, то на форелевой ферме мощностью 100 т в год (10 рыбоводов в штате) получается 10 т продукции в год на рыбоведа. Т.е. показатели предлагаемого рыбного участка почти в 100 раз (10000/103 = 97) хуже достигнутого практиками.

Полагаю, такой экономический эксперимент инвестору следует проводить самому.

Ещё про рыбиход

Поскольку в качестве эталона избран рыбиход при Нижне-Тулумской ГЭС, следует учесть опыт его эксплуатации. В отличие от ГЭС, которая может работать в автоматическом режиме, рыбиход требует охраны (для предупреждения браконьерства) и обслуживания.

Кроме того, при меженных расходах менее 14 м³/с для того, чтобы обеспечить работу рыбихода в проектном режиме, придётся снижать подачу воды на ГЭС менее требуемых для четырёх агрегатов 12 м³/с. Для такого регулирования необходим вододелитель.

Предложения

1. Возможные выходы

Рассмотренные выше недоговорённости вызывают у специалистов и населения лишь раздражение. Если финны хотят ловить хитольского лосося на своей территории, то это несложно организовать. Пусть строят рыбный заводик при своей ГЭС у порога Кангакоски. А отлов производителей, выдерживание их в условном садке и сбор икры пусть будет у нас.

Вот при таком раскладе строительство рыбихода при ГЭС «Сюрьякоски» действительно будет иметь смысл.

2. История, но не модерн

В целях ландшафтозащиты территории нужно восстановить ГЭС именно в таком виде, какой она была при её строительстве — деривационной, а не приплотинной. Тогда ГЭС может иметь культурно-историческое значение в качестве памятника техники начала 1920-х годов.

3. «Туристоход»

Сохранённая ниже плотины часть порога может использоваться для сплава водных туристов. Лучшее время для сплава — это период половодья. Наибольшие среднесуточные расходы в этот период колеблются от 68,4 до 20,06 м³/с, среднее из средних — 42 м³/с.

Поскольку расход воды ГЭС составляет 12 м³/с, то в половодье сброс воды в русло через плотину выше ГЭС обеспечивается.

Есть смысл подумать о создании при плотине ГЭС некоего «туристохода». Это может быть сделано по типу популярных в аквапарках «водных горок». При расчётом напоре 9 м может сгодиться типовое решение с длиной трассы в 40 м.

Впрочем, в отношении длины жёлоба может быть и другое решение — не 40 м, а

160 м, т.е. до начала отводящего канала. Этот вариант позволит туристам кататься с водной горки не только в половодье, но и при меженных расходах воды.

Устройство «туристохода» позволит не вредить туристическому бизнесу.

4. Необходимое ограничение

ГЭС должна быть оборудована классической низкоскоростной поворотно-лопастной турбиной типа «Каплан», которая является щадящей по отношению к рыбе.

5. Работа с оппонентами

Целесообразно на гидравлической модели отработать режимы использования порога Сюрьякоски в качестве объекта комплексного назначения и пригласить для демонстрации представителей оппонентирующих сторон.

6. Перспектива

В случае достижения консенсуса в части реализации проекта он мог бы стать пилотным, как позитивный прецедент, и послужить импульсом для строительства МГЭС на других реках.

7. Не использованная возможность компромисса

Финская фирма «HiitolanjoenVoimaOy» вполне могла бы инвестировать и в другой, не менее выгодный, объект. Так, в качестве наиболее подходящего по окупаемости объекта могла бы быть ГЭС «Игнойла-2» (и установленная мощность тут больше — 2,7 МВт). Что важно: тут же рядом есть ЛЭП.

По ГЭС «Игнойла-2» есть и выполненная с моей подачи предпроектная проработка Ленгидропроект от 1993 г.

Выходы и заключение

Из рассмотрения материала «Инвестиционные предложения по восстановлению ГЭС Сюрьякоски на р. Кокколанйоки в РК» следует:

1. ГЭС на территории России должна быть собственностью российской либо акционерной;
2. По территории России переток электроэнергии должен быть по нашим сетям;
3. Компенсационная рекультивация НВУ должна предшествовать началу строительства ГЭС.

4. Искусственное воспроизводство лосося целесообразно разделить территориально:

4.1. работа с производителями и получение икры — в нижнем течении реки;

4.1. инкубация и выращивание малька — на финской территории.

Если мы хотим строить любую ГЭС, то нужно загодя, заранее говорить с населением на понятном ему диалекте. И объяснить ему популярно, что он с этого получит.

Полагаю целесообразным возвращение к вопросу о возможности восстановления МГЭС «Сюрьякоски», но на новых условиях — с учётом предлагаемого. ■

Ю. А. Смирнов
ведущий инженер по охране окружающей среды Филиала «Карельский» ОАО «ТГК-1»,
канд. биол. наук

Автор выражает благодарность: И. В. Карцеву, гл. инженеру филиала «Карельский» ОАО «ТГК-1» — за постановку задачи; сотрудникам института СевНИИРХ — Ю. А. Викторову, В. А. Широкову, И. Л. Щурову — за помощь в сборе исходной информации.