



## **НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ**

# **ПРОЕКТ РЕАБИЛИТАЦИИ СЕВАН-РАЗДАНСКОГО КАСКАДА РЕСПУБЛИКА АРМЕНИЯ**

*Окончательный Вариант*

41134\_R2\_Russ

Октябрь 2012

---

### **DG Consulting Ltd**

5 Shevardenidze Street, 0177, Tbilisi, Georgia; Reg No 205 280 998;  
Tel: +995 32 397 301; +995 99 500 778;  
e-mail: dgirgvliani@access.sanet.ge

## Вступление

Севан-Разданский Каскад, который состоит из семи гидроэлектростанции с 565 МВт общей номинальной мощностью, был построен в 1930-1965гг. Он является ключевой частью Армянской энергосистемы, и нуждается в срочной реабилитации для обеспечения надежной и стабильной эксплуатации каскада, а также восстановления производственной мощности. Владельцем и оператором каскада является Международная Энергетическая Корпорация (МЭК) Армении.

МЭК и его главный акционер АО РусГидро намерены реабилитировать существующую инфраструктуру, чтобы улучшить техническое состояние гидротехнических сооружений входящих в каскад и улучшить рабочие характеристики силовых узлов. Для совершенствования системы корпорация разработала пятилетний инвестиционный план, и собственными ресурсами начала выполнение некоторых работ. Кроме того, корпорация обратилась за ссудой к банкам, попросив Европейский Банк Развития и Реконструкции (ЕБРР) и Азиатский Банк Развития (АБР) поддержать проект.

По требованиям банков, повседневная работа компании и инвестиционный проект должны соответствовать законодательству Армении и Евросоюза, а также Требованиям к Реализации Проектов (ТР) ЕБРР<sup>1</sup> и экологическим и социальным регуляциям АБР<sup>2</sup>. Согласно ЕБРР ТР1 (2008) и АБМ ППЗМ (2009) «Требования по Защитным Мерам 4» для проектов, включающих существующие сооружения, требуется выполнение экологического и социального обзора с тем, чтобы определить экологические и социальные риски/воздействия и разработать соответствующие смягчающие меры. Чтобы удовлетворить требования ЕБРР и АБР, на основании результатов экологического и социального обзора были разработаны: Природоохранный и Социальный План Действий (ПСПД)/План Корректирующих Действий, План по Вовлечению Заинтересованных Сторон (ПВЗС) и настоящее Нетехническое Резюме.

---

<sup>1</sup> Экологическая и Социальная Политика, а также Требования к Реализации Проектов ЕБРР доступны на веб-странице ЕБРР: <http://www.ebrd.com/downloads/about/sustainability/2008policy.pdf>

<sup>2</sup> Соответствующие регуляции АБР включают: АБР Положение о Политике по Защитным Мерам 2009 (ППЗМ), Стратегия Социальной Защиты (2001) и Политика по Информированию Общественности (2011), которые доступны на: <http://www.adb.org/about/other-operational-policies-and-strategies>

## Описание Сооружений и Запланированного Проекта по Реабилитации

Севан-Разданский (СР) Каскад ГЭС-ов представлен малыми и средними ГЭС-ами, которые были построены на протяжении 1930-1960 гг-ов. Каскад простирается с оз. Севан до г. Ереван, приблизительно на 70 км. Каскад состоит из семи ГЭС-ов (Севан ГЭС, Раздан ГЭС, Аргел ГЭС, Арзни ГЭС, Канакер ГЭС, Ереван ГЭС-1 и Ереван ГЭС-2), которые включают деривационные каналы, туннели, акведуки, резервуары, силовые узлы, подстанции и т.д. Каскад построен на р. Раздан и его притоках. Во время ирригационного сезона он берет воду также из оз. Севан. Чтобы поддерживать уровень воды в оз. Севан, количество воды забираемой из озера устанавливается правительством ежегодно, учитывая водные ресурсы озера и потребность на оросительную воду. Обычно объем воды пропущенный из Севана составляет 150 млн. куб. метров.

Поскольку сельское хозяйство является приоритетной отраслью страны и количество воды, пропускаемое из оз. Севан ограничено, работа каскада полностью зависит от ирригационной стратегии страны. Первые две станции каскада работают только на воде, забираемой из оз. Севан; следовательно, они работают только во время ирригационного сезона. Последняя же ступень каскада (Ереван 3), построенная на ирригационной системе, работает только вне ирригационный сезон. Остальные четыре станции могут вырабатывать энергию в течение года. Суммарная установленная мощность СР Каскада составляет 560 МВт, а среднегодовая выработка составляет около 500 млн кВт/ч.

СР Каскад включает комплекс открытых деривационных каналов и туннелей для подачи воды и оз. Севан на ГЭС-ы. Большинство каналов построено в середине прошлого века, и на сегодняшний день они в плохом состоянии. Из-за старения и технических повреждений (включая незаконные подключения) каналы в очень плохом состоянии и требуют капитальный ремонт.

За время существования каскада на нем не проводился капитальный ремонт. Соответственно, несмотря на текущее техническое обслуживание и нескольких мелких реабилитационных проектов, выполненных за последнее десятилетие, большая часть гидроэнергетической системы (деривационные каналы, гидравлические узлы и подстанции) находится в плохом состоянии. Из-за этого каскад теряет воду в больших количествах, работает нестабильно и испытывает частые неполадки гидравлических и энерго-генерирующих узлов; следовательно, его выработка упала до минимума. Для обеспечения непрерывной и надежной работы СР Каскада, а также восстановления его мощности, МЭК запланировала следующие реабилитационные работы:

- реконструкцию Ереван ГЭС 1 - реконструкция плотины, замена турбин, драгирование водохранилища;

- замену большей части электрического оборудования на Севанском, Разданском, Аргелском, Арзнийском и Канакерской ГЭС (аккумуляторные батареи, генераторы, возбуждающие установки, статоры)
- реконструкцию деривационных каналов на Разданском, Аргелском и Арзнийском ГЭС-ах;
- замену гидроузлов на Аргелской, Разданской и Канакерской ГЭС-ах.

Запланированные реабилитационные работы будут проведены в пределах существующих сооружений ГЭС, включая каналы и другие гидротехнические сооружения. Расширение существующих объектов не планируется.

### **Нормативные требования**

По Армянскому законодательству, реабилитационная программа СР Каскада не требует оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), так как работы будут проведены в пределах территорий существующих объектов ГЭС, включая каналы и другие гидротехнические сооружения. Реабилитация не предусматривает повышения первоначальной мощности СР Каскада. Должно быть отмечено, что все сооружения были введены в эксплуатацию до 1995 года.

Армянское законодательство не требует наличия формализованной Системы Природоохранного и Социального Менеджмента (СПСМ), но имеет определенные требования к технике безопасности, а также требование на экологическое разрешение, мониторинг и отчетность. Компания периодически подвергается государственной экологической проверке, которая включает проверку санитарного потока в русле реки, визуальную проверку загрязнения воды маслами, проверку управления отходами и т.д.

В мае 2001 г. Армения ратифицировала Конвенцию Орхуса о Доступе к Информации, Участии Общественности в Процессе Принятия Решений и Доступе к Правосудию по Вопросам, Касающимся Окружающей Среды (ЕЭКООН). Конвенция предусматривает способствование сотрудничеству между рядовыми гражданами и правительством и принимающими решения лицами в решении вопросов касательно окружающей среды. Следовательно, граждане Армении имеют право быть информированными о всех природоохранных вопросах связанных с проектом, а обязанностью местных властей и государственных учреждений является предоставление такой информации.

Согласно Экологической и Социальной Политике 2008 ЕБРР, финансируемые ЕБРР проекты должны соответствовать международной передовой практике, нацеленной на устойчивое развитие. Чтобы помочь клиентам и/или их проектам в достижении этого, банк разработал специфические требования к реализации проектов (ТР) для ключевых экологических и

социальных вопросов, какими являются: Экологическое и Социальное Управление; Трудовые Отношения и Условия Труда; Предотвращение и Уменьшение Загрязнения Окружающей Среды; Охрана Здоровья, Защита и Безопасность Местного Населения; Приобретение Земель и вынужденное переселение; Сохранение Биологического Разнообразия и Устойчивое Управление Природными Ресурсами; Коренные Народы; Культурное Наследие; Обнародование Информации и Взаимодействие с Заинтересованными Сторонами. Каждое ТР ставит определенные задачи и определяет желаемые результаты, которых должен достичь клиент соблюдением этих требований. Соответствие национальному законодательству является составной частью всех ТР. ЕБРР требует от клиентов выполнение проектов таким образом, чтобы они соответствовали всем релевантным ТР-ям. Ключевым требованием является последовательный подход к предотвращению отрицательного воздействия на рабочих, население и окружающую среду; если же предотвращение невозможно, то вредное воздействие должно быть уменьшено, смягчено или компенсировано.

Согласно Положению о Политике по Защитным Мерам 2009 от АБР, задачи экологических и социальных Требованиям по Защитным Мерам заключаются в:

- (i) предотвращении отрицательного воздействия на окружающую среду и местное население, по мере возможности;
- (ii) минимизации, смягчении и/или компенсации отрицательного воздействия проекта на окружающую среду и местное население, когда предотвращение вредного воздействия невозможно; и
- (iii) помощи клиентам для улучшения их системы по мерам предосторожности, а также их усовершенствования их способности управлять экологическими и социальными рисками.

Для соответствия требованиям Армении, ЕБРР и АБР, а также международной и Европейской передовой практике, был разработан План Действий в Экологической и Социальной Сфере/План Корректирующих Действий, задачей которого является минимизация и смягчение отрицательного экологического и социального воздействия, а также создание в компании (МЭК) системы для управления экологическими и социальными вопросами.

## **Показатели компании по охране окружающей среды, здоровья и труда, и социальной сфере**

На сегодняшний день компания не имеет положение по охране окружающей среды и формализованной системы природоохранного и социального менеджмента (СПСМ), и все соответствующие вопросы решаются на основе старого ГОСТ (стандарт бывшего СССР), Армянского законодательства и инструкциям, разработанным для ГЭС-ов и электрических подстанций. Для соответствия требованиям ЕБРР и АБР рекомендована разработка и внедрение формализованной системы СПСМ, включая все соответствующие документы и специальные планы. Система должна охватить весь производственный процесс, от корпоративного уровня до конкретных объектов. Система должна охватить все специфические вопросы, связанные с реабилитационными и строительными работами. Система Гигиены и Безопасности Труда должна быть улучшена, и требуется проведение соответствующих тренингов. Работа корпорации должна соответствовать существующим регуляциям в сфере трудовых отношений, трудовые отношения должны соответствовать требованиям Армении, Международной Организаций Труда, ЕБРР и АБР. Рекомендация по разработке соответствующей корпоративной системы природоохранного и социального менеджмента внесена в План Действий в Экологической и Социальной Сфере (ПДЭСС).

Главные риски загрязнения окружающей среды, связанные с менеджментом водохранилища, масел и смазочных материалов, трансформаторов и вспомогательной инфраструктуры, свинцовых/кислотных аккумуляторов, разных материалов и отходов включены в План Действий в Экологической и Социальной Сфере, вместе с надлежащими мерами для уменьшения рисков загрязнения и мониторинга.

В плане защиты оз. Севан можно заключить, что эксплуатационный режим каскада МЭК-а и запланированные работы удовлетворяют требованиям: система защиты рыб работает отлажено и его реабилитация не запланирована; также не запланирована реабилитация головных сооружений у оз. Севан, и следовательно, запланированный проект не может воздействовать на оз. Севан.

Определенное воздействие на окружающую среду ожидается из-за драгирования/очистки водохранилища Ереван ГЭС 1. Это важнейший вопрос, поскольку может повлиять на биологическую среду вниз по течению от плотины Ереван 1. Вопрос должен быть детально рассмотрен в ОВОС для очистки водохранилища. Считается, во время очистных работ корпорация применит эффективные методы для доведения до минимума воздействия на качество речной воды вниз по течению. ОВОС должен четко определить методы, применяемые для работы в русле реки.

Между рисками, связанными с работой компании нужно принять во внимание также риск наводнения во время сезонных паводков, или же во время сброса воды через водослив, чтобы отвести воду от машинного зала. Наводнение также может иметь место из-за повреждения деривационной системы. Риск затопления в основном угрожает населению вблизи гидроэнергетической системы, а также сооружениям вблизи русла реки. Поскольку

безопасность населения является ключевым при наводнениях, то этот вопрос внесен в План Действий в Экологической и Социальной Сфере, в частности ПДЭСС учитывает разработку Плана по Чрезвычайным Ситуациям.

Отрицательное социально-экономическое воздействие в основном будет связано с транспортировкой оборудования и материалов; это воздействие будут локальными и краткосрочными. Потенциальное отрицательное воздействие может быть предотвращено или же доведено до минимума мерами, запланированными для охраны здоровья и соблюдения безопасности местного населения (напр. установление заборов, переходов, контроль пылеобразования, связь с общественностью и др.). Эти потенциальные риски и воздействия учтены в Плана Действий в Экологической и Социальной Сфере в виде рекомендаций на осуществление соответствующих действий и мер смягчения.

### **Показатели Корпорации по Внешним Социальным Вопросам**

Внешние социальные вопросы для МЭК во время осуществления проекта и на фазе эксплуатации объектов включают: охрану здоровья и безопасности местного населения; готовность к чрезвычайным ситуациям и реагирование на них; контроль воздействия на уязвимые группы; контроль воздействий на культурное наследие; вовлечение заинтересованных сторон, в частности проведение с ними консультации, обнародование информации, и осуществление механизма подачи и рассмотрения жалоб.

Учитывая передовую практику ЕС, а также требования ЕБРР и АБР, План по Чрезвычайным Ситуациям должен быть составной частью СПСМ, которая должна охватывать все объекты каскада, начиная с энерго-генерирующей инфраструктуры и кончая системой электропередачи. Разработка Плана по Чрезвычайным Ситуациям (для предотвращения/смягчения воздействия на население при авариях) включена в ПДЭСС, как часть СПСМ для реабилитационных работ и эксплуатации СР Каскада.

Нужно отметить, что все работы запланированы в пределах территории существующих объектов и увеличение первоначальной мощности СР Каскада не предусмотрено. Таким образом, проект не требует приобретения земельных участков и переселения жителей для расширения. Строительные работы и эксплуатация объектов не будет иметь особого воздействия на уязвимые группы, в том числе на коренные народы.

Согласно предварительной оценке объема работ, все реабилитационные работы будут выполнены в пределах территории ГЭС-ов и коридоров отчуждения каналов и водохранилищ. Работы в основном будут проводиться поверх земли. Предположительно, запланированные работы не повлияют на культурное наследие. Хотя, в ПДЭСС внесен пункт по разработке процедуры случайных находок для подрядчиков и супервизоров.

Для этого проекта были пересмотрены процедуры МЭК для вовлечения заинтересованных сторон и связей с общественностью с тем, чтобы привести их в согласие с Требованиями к Реализации Проектов ЕБРР (TR10) и с Политикой Связей с Общественностью 2011 от АБР. С этой



целью для проекта реабилитации СР каскада был разработан План Вовлечения Заинтересованных Сторон, который также предусматривает механизм принятия и рассмотрения жалоб.

### **Краткий обзор требований ПДЭСС**

На выводах Экологического и Социального Обзора проекта по реабилитации Севано-Разданского Каскада был разработан План Действий в Экологической и Социальной Сфере (ПДЭСС). ПДЭСС включает ряд действий, которые будут предприняты Международной Энергетической Корпорацией (МЭК) для планирования и выполнения конкретных мер для предотвращения, уменьшения, контроля, смягчения, или же компенсации потенциального экологического воздействия, воздействия на местное население, а также для предотвращения/ контроля рисков здоровью и безопасности рабочих во время реабилитации и эксплуатации СР Каскада, включая все сооружения, оборудования и инфраструктуру.

МЭК периодически будет отчитываться перед ЕБРР и АБР о выполнении действий, предусмотренных в ПДЭСС для менеджмента природоохранных и социальной вопросов, а также вопросов здоровья и безопасности рабочих.

Предложенный План Действий в Экологической и Социальной Сфере охватывает природоохранный и социальный менеджмент, и соответствующие смягчающие меры и мониторинг, В частности, ПДЭСС включает следующие вопросы:

Част 1: Действия предложенные для реабилитационного проекта, которые охватывают:

- Драгирование водохранилища на ГЭС Ереван 1
- Реабилитацию деривационных каналов и туннелей
- Модернизацию энергетических систем и подстанций

Часть 3: Усовершенствование экологического и социального менеджмента на корпоративном уровне, в частности:

- Разработку Системы Природоохранного и Социального Менеджмента
- Разработку положения по экологической и социальной политике корпорации
- Подготовка плана экологического и социального менеджмента
- Назначение лиц, ответственных за экологические и социальные вопросы, а также за безопасность труда и тренинги.
- Разработка плана по чрезвычайным ситуациям



- Получение всех требуемых разрешений
- Разработка и выполнение плана по предотвращению загрязнения окружающей среды, плана по менеджменту масел, и плана по менеджменту отходов.
- Создание системы безопасности и гигиены труда.
- Осуществление Плана по Вовлечению Заинтересованных Сторон, включая механизм принятия и рассмотрения жалоб.

### Часть 3: Мониторинг и отчетность

- Создание системы экологического мониторинга
- Создания системы мониторинга безопасности и гигиены труда
- Подготовка отчетов по мониторингу