

Алюминий и "мирный атом" - братья?

Гринпис направил Генеральному директору ОК РУСАЛ открытое письмо в связи с сообщениями о том, что эта компания намеревается инвестировать строительство АЭС на Дальнем Востоке. Предположительно в районе Комсомольска-на-Амуре.

В апреле этого года Федеральное агентство по атомной энергии подписало с ОК РУСАЛ меморандум о совместной разработке проекта строительства АЭС и алюминиевого завода на Дальнем Востоке. Речь идет о государственно-частном партнерстве в рамках которого предполагается построить «атомнометаллургический гигант».

Главным потребителем производимой АЭС энергии должна стать объединенная компания РУСАЛ.

Подобная попытка привлечения частного инвестора в, казалось бы, сугубо государственное предприятие уже не первая. В 2006 году Росатом уговаривал построить 2 атомных энергоблока на базе Кольской АЭС компанию СУАЛ. В тот раз дело не выгорело - в январе 2007 года было объявлено, что проекта не будет. Незадолго до этого заявления Гринпис подготовил и направил в СУАЛ обращение с анализом инвестиционных рисков инвестирования в атомную энергетику.

В открытом письме, направленном на днях, теперь уже компании РУСАЛ, Гринпис указывает на то, что инвестиции в АЭС не могут быть выгодными. Здесь можно выиграть лишь из «двух зол» - либо проиграет инвестор, либо финансовые потери понесет сама атомная отрасль. Другого сценария быть не может, так как атомная энергетика, как минимум, не в состоянии снабжать алюминиевые компании энергией по приемлемым для них тарифам.

Помимо этого, любая новая АЭС добавляет проблем с радиационной безопасностью, хранением ядерных отходов и пр., на решение которых денег не хватает и сейчас.

Письмо руководству ОК РУСАЛ

Уважаемый Александр Станиславович,

В апреле т.г. в СМИ была опубликована информация о том, что Федеральное агентство по атомной энергии подписало с ОК РУСАЛ меморандум о совместной разработке проекта строительства АЭС и алюминиевого завода на Дальнем Востоке.

На протяжении последних 5 лет Гринпис России отслеживает экономические показатели российской атомной энергетики. В этой связи мы считаем необходимым довести до Вашего сведения и сведения акционеров Вашей компании информацию, которая, на наш взгляд, является важной при принятии решений по вопросу инвестирования в атомную отрасль (прил. 1).

Мы также считаем небезынтересным ознакомиться с результатами Общественной экологической экспертизы второй очереди Балаковской АЭС в части технико-экономического обоснования (стр. 60-75), которые показывают качество экономического планирования новых атомных энергоблоков, а также оценить риски инвестирования с точки зрения схем скрытого и прямого субсидирования, существующих в атомной энергетике (прил. 2, 3 соответственно).

Приложения:

1. Информация о некоторых рисках инвестирования в атомную энергетику Российской Федерации (15 стр.)
2. «Заключение экспертной комиссии Общественной экологической экспертизы проекта на строительство второй очереди (доработка) Балаковской АЭС, дополнительных материалов к разделу 12 проекта 2-ой очереди Балаковской АЭС, содержащих оценку воздействия на окружающую среду», М. 2006.
3. «Сколько стоит ядерное электричество», М. 2004.

С уважением,

Руководитель Энергетического отдела В.А. Чупров

Информация о некоторых рисках инвестирования в атомную энергетику Российской Федерации

1. Экономические риски

1.1. Правовая основа формирования тарифа на электроэнергию атомных станций

В соответствии с постановлением Федеральной энергетической комиссии Российской Федерации от 21 ноября 2002 г. за №80-э/4 «Об утверждении временных методических указаний по формированию тарифов на электрическую мощность и электрическую энергию, поставляемую ФГУП "Российский государственный концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (Концерн «Росэнергоатом» на ФОРЭМ», ставка тарифа на электрическую энергию рассчитывается как частное от деления необходимой валовой выручки (доходов), относимой на электрическую энергию, на величину планируемого генерирующей компанией отпуска электрической энергии в сеть. «Необходимая валовая выручка» - та величина, которая формирует необходимый уровень радиационной безопасности и которую нельзя снижать.

Необходимая выручка формируется из следующих позиций:

- Материальные расходы (в том числе приобретение свежего топлива и обращение с отработавшим ядерным топливом ОЯТ)
- Расходы на оплату труда
- Амортизация имущества
- Расходы на НИОКР
- Страхование имущества и ответственности
- Расходы на ремонт основных фондов
- Прочие расходы (резервы для обеспечения безопасности атомных станций и их развития, командировочные, перевозка персонала, подготовка персонала, представительские расходы, другие прочие расходы)
- Расходы, производимые из прибыли.

Здесь необходимо отметить несколько существенных позиций.

На практике суммирование всех перечисленных позиций за исключением так называемых резервов для обеспечения безопасности атомных станций и их развития (далее «Резервы на развитие атомных станций») формирует 60-70% валовой выручки (тарифа). А Резервы на развитие атомных станций фактически формируют оставшиеся 30-40% необходимой валовой выручки (тарифа).

Помимо резерва на развитие атомных станций есть еще 3 резерва. Расчет всех 4-х резервов ведется на основе постановления правительства Российской Федерации №68 «Об утверждении правил отчисления эксплуатирующими организациями средств для формирования резервов, предназначенных для обеспечения безопасности атомных станций на всех стадиях их жизненного цикла и развития». В соответствии с этим постановлением, «Росэнергоатом» производит отчисление средств для формирования Резервов, по следующим четырем позициям:

- ядерная, радиационная, техническая и пожарная безопасность - в размере не выше 10% выручки, полученной эксплуатирующей организацией от реализации;
- физическая защита, учет и контроль ядерных материалов в размере не выше 1% выручки, полученной эксплуатирующей организацией от реализации товаров;
- развитие атомных станций;
- вывод из эксплуатации атомных станций и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по обоснованию и повышению безопасности выводимых из эксплуатации объектов в размере 1,3%

выручки.

Таким образом, «плавающие» резервы на радиационную безопасность и физическую защиту (0-11% от выручки) при необходимой выручке концерна «Росэнергоатом» порядка 72 млрд. рублей в 2005 году составляют в сумме 0–8 млрд. рублей.

Резерв на вывод атомных энергоблоков из эксплуатации в размере 1,3% является фиксированным, но недостаточным (см. пункт 1.4.)

Ключевым Резервом является резерв на развитие атомных станций. Резерв не привязан к процентной доле от выручки и фактически является надбавкой (инвестиционной составляющей) к фактической себестоимости производимой электроэнергии. Размер этого резерва формируется на основании перечня объектов капитального строительства, в соответствии с инвестиционной программой, утверждаемой ежегодно Росатомом по согласованию с Министерством экономического развития и торговли и Федеральной энергетической комиссией. Де-факто такие отчисления составляют в системе концерна "Росэнергоатом", как говорилось выше, 30-40% от общей выручки за продажу энергии атомных станций. Например, в 2004 году резервы на развитие атомных станций составляли 23 млрд. рублей при выручке в пределах 63 млрд. рублей. Из резерва на развитие атомных станций осуществляется финансирование строительства не только новых энергоблоков, но и продление действия старых, и что немаловажно финансирование строительства сопутствующей инфраструктуры – хранилищ и могильников радиоактивных материалов и отходов. В рамках Резерва на развитие атомных станций непосредственно на строительство новых энергоблоков в 2004 году было выделено 12,7 млрд. рублей.

1.2. Возможности снижения тарифа АЭС для ОК РУСАЛ в случае финансирования строительства АЭС

По данным международных экспертов, цены для российских алюминиевых заводов лежат в диапазоне 0,87 до 1,5 цента США за кВт ч. (24-40 копеек за кВт-час) [2].

Для сравнения, средняя стоимость электроэнергии атомных станций, которая продается на оптовом рынке электроэнергии и мощности составляет около 50 копеек за киловатт-час (данные на 2005 год), что явно превышает оценки экспертов о стоимости электроэнергии для российской алюминиевой промышленности.

При этом себестоимость электроэнергии атомных станций или эксплуатационная составляющая, которая включает зарплату, амортизационные отчисления, свежее топливо, утилизацию отработавшего ядерного топлива, резерв на физическую защиту, резерв на радиационную безопасность, резерв на вывод из эксплуатации и так далее (без учета отчислений на резерв для развития атомных станций) составляет в тарифе на атомную электроэнергию в разные годы 60-70%. В 2004 году эти отчисления составили порядка 40 млрд. рублей или чуть более 60% в тарифе продаваемой электроэнергии (30 копеек за киловатт-час). Оставшиеся порядка 40% тарифа сформировали инвестиционную составляющую, или резерв на развитие атомных станций. В 2004 году этот резерв составлял 23 млрд. рублей. Из этих средств непосредственно на строительство атомных станций (помимо строительства сопутствующей инфраструктуры – могильники, хранилища и пр.) было направлено 12,7 млрд. рублей (20% тарифа).

В этой связи крайне важно оценить, насколько тариф АЭС может быть снижен, например, для ОК РУСАЛ – потенциального инвестора строительства очередного атомного энергоблока.

Можно предположить, что инвестор может рассчитывать на снижение тарифа на сумму резерва на развитие атомных станций в части строительства атомных энергоблоков (без учета отчислений на строительство хранилищ и другой сопутствующей инфраструктуры). Исходя из данных по концерну «Росэнергоатом» за 2004 год, доля резерва на развитие атомных станций в части строительства новых энергоблоков (без строительства сопутствующей инфраструктуры) составляла 12,7 млрд. рублей или 20% от всей выручки, что приблизительно равно той же 20% доле в тарифе на отпускаемую электроэнергию АЭС. Таким образом, потенциальное снижение тарифа теоретически может составлять порядка 20%. Такое снижение при действующем тарифе (50 копеек за кВт-час в 2005 г.) обеспечит отпускной тариф для частного инвестора в размере 40 копеек за кВт-час, что, скорее всего, укладывается в существующий коридор цен на электроэнергию для алюминиевых компаний.

Но здесь есть 2 фактора, без которых такой расчет становится некорректным, что грозит высокими инвестиционными рисками. А именно – возможность фиксирования такого тарифа на относительно долгий срок и корректность расчета эксплуатационной составляющей с точки зрения скрытых и прямых субсидий.

1.3. Возможности фиксирования тарифа на относительно долгий срок

Фиксированный тариф – это один из стимулов привлечения предприятий алюминиевой промышленности к инвестированию в энергетику. Возможно ли в принципе иметь фиксированный тариф для отдельно взятой атомной станции, даже если эта АЭС будет в составе энерго-металлургического объединения?

Здесь необходимо указать, что любая АЭС является подразделением единого концерна «Росэнергоатом». Чтобы оценить, насколько реализуемо такое предложение для атомной энергетики, необходимо проследить динамику роста тарифа на электроэнергию всего концерна «Росэнергоатом».

Рост тарифа – это естественный процесс, обусловленный инфляцией (рост эксплуатационной составляющей) и ростом инвестиционной составляющей (рост резерва на развитие атомных станций). Среднеотпускной тариф АЭС в разные годы составлял :

в 2001 г. 33,2 коп за кВт-час

в 2002 г. 39,1 коп за кВт-час (18%)

в 2003 г. 41,7 коп за кВт-час (6%)

в 2004 г. 45,7 коп за кВт-час (9,5%)

в 2005 г. 49 коп за кВт-час (7%).

(В скобках показан процент роста по отношению к предыдущему году).

За 5-летний период с 2001 по 2005 гг. рост тарифа составил 48%. Можно с уверенностью утверждать, что тариф будет расти. Фиксация тарифа для АЭС энерго-металлургического объединения на 10-20 лет, например, на уровне 40 копеек будет означать, что приблизительно уже через 10 лет тариф на отпускаемую электроэнергию этой АЭС окажется приблизительно в 2 раза ниже, чем в среднем по концерну «Росэнергоатом».

Фактический рост реального тарифа АЭС энерго-металлургического объединения будет обеспечен как за счет роста эксплуатационной составляющей, которая никогда не оставалась на месте и росла вместе с инфляцией, так и за счет роста инвестиционной составляющей – резервов на строительство сопутствующей инфраструктуры (часть резерва на развитие атомных станций).

Неизбежный рост эксплуатационной составляющей следует из Методических указаний по формированию тарифов на электрическую мощность и электрическую энергию, поставляемую концерном «Росэнергоатом», в которых, например, прописаны коэффициенты удорожания ядерного топлива. Аналогичная ситуация наблюдается с ежегодным увеличением заработной платы работников концерна «Росэнергоатом». Например, рост средней заработной платы на Балаковской АЭС в 2006 году составил 21,8% [1]. В 2007 году средний рост заработной платы по концерну «Росэнергоатом» планируется на уровне 20%.

Особо необходимо выделить вопрос о фиксировании тарифа в части отчислений в Резервы на радиационную безопасность и физическую защиту. В случае фиксирования таких отчислений с учетом инфляции мероприятия в области радиационной безопасности и улучшения физической защиты будут недофинансироваться, что явно не соответствует концепции безопасного развития атомного комплекса.

Если мощность АЭС энерго-металлургического объединения составит 2 ГВт, то потери концерна «Росэнергоатом» от фиксированного тарифа за счет замораживания эксплуатационной составляющей при среднем КИУМ 80% составят свыше 5 млрд. рублей в год.

Но, скорее всего, эти потери окажутся выше с учетом резкого роста резервов на развитие атомной энергетики. В перспективе в связи с переходом на свободное ценообразование резерв на развитие будет формироваться исходя из стоимости энергии, формируемой в рыночных условиях. По оценке руководителя Росатома С. Кириенко, начиная с 2012 года атомная энергетика перейдет на самокупаемость и будет в состоянии без привлечения государственных средств вводить 3 ГВт мощностей и сопутствующую инфраструктуру ежегодно. Это означает, что ежегодная потребность в инвестициях составит не менее 150 млрд. рублей ежегодно только на строительство генерирующих мощностей (в ценах 2007 г.), что в свою очередь приведет к повышению тарифа приблизительно в 3 и более раза (свыше 1,5 руб. за кВт-час). В этом случае фиксирование тарифа приведет к потере концерном «Росэнергоатом» свыше 14 млрд. рублей в год.

Таким образом, при фиксировании тарифа АЭС энерго-металлургического объединения будет вынужденно дотироваться за счет других атомных станций, что явно не соответствует интересам концерна

«Росэнергоатом». Это можно видеть на примере убыточной Билибинской АЭС, на поддержание которой «Росэнергоатом» расходует 2 млрд. рублей ежегодно. Это является одной из главных причин, по которой ставится вопрос о ее закрытии.

1.4. Субсидии в атомной энергетике

Как указывалось в пункте 1.2., величина эксплуатационной составляющей в тарифе на электроэнергию российских АЭС явно занижена. Более подробно со схемами скрытого и прямого субсидирования можно познакомиться в [3]. Ниже приведены некоторые схемы, благодаря которым себестоимость электроэнергии (эксплуатационная составляющая) оказывается низкой.

Суммирование приводимых ниже (далеко не всех) схем субсидирования дает «облегчение» себестоимости приблизительно на 15 млрд. рублей в год (24% необходимой валовой выручки концерна «Росэнергоатом» в 2004 г.) Таким образом, реальный тариф атомных станций достигает как минимум 60 копеек за киловатт-час с учетом инвестиционной составляющей (на 2004 год), или 50 копеек за киловатт-час без учета Резерва на развитие атомных станций в части строительства новых мощностей (12,7 млрд. рублей в 2004 г.)

В любом случае это гораздо выше, чем существующий верхний предел стоимости электроэнергии для российской алюминиевой промышленности – 40 коп. за кВт-час (по данным [2]). С учетом неизвестных схем субсидирования, а также масштабного бюджетного финансирования новых атомных энергоблоков разрыв между верхним пределом стоимости электроэнергии для российской алюминиевой промышленности и реальной стоимостью электроэнергии атомных станции в России окажется еще большим.

Почему потенциальному инвестору важно знать о прямых и в особенности о скрытых субсидиях в атомной энергетике? Во многом субсидирование обусловлено современной благоприятной внешнеэкономической конъюнктурой для России. Но как только ситуация изменится в худшую сторону в связи с исчерпанием запасов нефти или социально-политическими катаклизмами, государство с очень большой долей вероятности откажется от такого субсидирования, как это уже было в 1990-х годах. В этом случае вся тяжесть неучитываемых издержек в первую очередь ляжет на частные компании.

Ниже приведены некоторые из схем субсидирования атомной энергетики.

Стоимость свежего топлива. Стоимость свежего топлива составляла, по [21], 12 млрд. рублей в 2005 году по всему концерну «Росэнергоатом». Можно быть уверенным, что реальная стоимость будет расти исходя из необходимости разработки новых урановых месторождений. На сегодня единственное крупное действующее урановое месторождение в России обеспечивает только 20% от необходимых потребностей в природном уране - 3,2 тысячи тонн в год при необходимых 16 тысячах тонн природного урана (с учетом поставок на зарубежные атомные станции). Недостающую часть компания «ТВЭЛ», отвечающая за обеспечение топливом российских и зарубежных атомных станций, берет из «складских запасов». Таким образом, происходит субсидирование атомной энергетики за счет еще советских урановых запасов, образовавшихся в основном в результате реализации военных программ. Существуют разные оценки этих запасов, в том числе и такие, в соответствии с которыми «складских запасов» хватит на 40-летний период. Однако при этом на самых разных уровнях поднимается вопрос о необходимости геологоразведочной деятельности для открытия и разработки новых месторождений. Более того, до 2015 года предполагается вложить в разведку и производство урана 10 млрд. рублей [5]. Так как до сих пор ассигнование на разведку происходило за счет государства, то и предполагаемые 10 млрд., скорее всего, также окажутся скрытой формой государственного субсидирования.

Оценить влияние размера субсидий на стоимость свежего топлива сложно. Однако для грубой оценки можно сказать, что в мире цены на природный уран, который составляет значительную долю в стоимости тепловыделяющих сборок (до 30% по [6]), выросли с 26,5 долл. за килограмм в декабре 2003 г. до более 100 долл. в июле 2006 г. Это произошло на фоне растущего дефицита природного урана – мировое потребление урана в 2005 г. достигло 69 тысяч тонн при его производстве (добыче природного урана) около 40 тысяч тонн [4].

Временное хранение отработавшего ядерного топлива. По оценкам, которые можно сделать на примере проекта строительства второй очереди Балаковской АЭС, стоимость временного хранения ОЯТ в централизованном федеральном хранилище составляет 130 долларов за килограмм ОЯТ [7]. При этом, например, стоимость хранения ОЯТ украинских АЭС составляет 360 долларов за килограмм [3]. Причем речь идет о хранении в ближайшей перспективе – первые десятилетия, после чего нужно строить новые хранилища или перерабатывать ОЯТ (см. ниже). Оценить, сколько стоит хранение ОЯТ в долгосрочной перспективе не может даже руководство Росатома. По заявлению представителя Росатома, «сейчас люди понимают, что

реальную стоимость хранения ввозимого из-за рубежа топлива невозможно рассчитать. Мы могли бы принять его на 60 или 70 лет, но что случится через 100 лет? Никто не в состоянии подсчитать такие расходы» [8]. Но даже в краткосрочной перспективе существующих средств явно недостаточно для обеспечения безопасного хранения. Например, на централизованном хранилище в Красноярском крае отсутствует нормальная система физической защиты. В 2002 году сначала группа активистов Гринпис, а затем ФСБ спокойно прошли на территорию хранилища и также спокойно ее покинули.

Переработка отработавшего ядерного топлива. В России существует единственное предприятие, осуществляющее переработку ОЯТ в коммерческих целях. Это ФГУП «ПО «Маяк» (Челябинская область). Так как в Росатоме принята концепция замкнутого ядерного цикла, то все ОЯТ должно перерабатываться. Переработка ОЯТ крайне дорогой и убыточный процесс. Данные о себестоимости переработки ОЯТ с российских АЭС недоступны. Но согласно «Аналізу организации и эффективности работ по выполнению действующих международных соглашений РФ, связанных с ввозом, хранением и переработкой ОЯТ зарубежных ядерных реакторов», подготовленному правительством РФ в 2002 г., «из-за приостановки поступления зарубежного ОЯТ проектная мощность завода снижена до 35-40% (с 400 т в год по проекту до 140 т по факту) и объем оставшихся средств недостаточен для инвестиций, необходимых для дальнейшего развития инфраструктуры» [9]. Иными словами, размер поступлений от коммерческих контрактов (приблизительно 1 млрд. руб. в год) — это как минимум та сумма, которая недоплачивается отечественными клиентами и восполняется за счет зарубежных. По крайней мере, часть этих недовыплат (порядка 0,5 млрд. руб.) формируется за счет заниженных цен на переработку ОЯТ российских АЭС (помимо ОЯТ АЭС, на «Маяке» перерабатывается ОЯТ российских атомных подводных лодок и исследовательских реакторов, не входящих в структуру концерна «Росэнергоатом»).

До 1999 г. на заводе ежегодно перерабатывалось от 40 до 100 т ОЯТ из Венгрии, Финляндии, Болгарии и Украины. Коммерческая стоимость переработки, например, венгерского ОЯТ составляла примерно 600 долл. за килограмм ОЯТ.

В отсутствие западных клиентов для реализации концепции замкнутого цикла концерн «Росэнергоатом» должен будет оплачивать полную стоимость переработки ОЯТ и закладывать в тариф соответствующую сумму или изыскивать субсидии в государственном бюджете.

При этом переработка будет осуществляться в убыток, так как получаемая продукция – плутоний и регенерированный уран – при нынешних ценах на природный уран и плутониевое топливо не восполнят затрат на переработку ОЯТ. Так, по оценке [10], переработка ОЯТ при себестоимости процесса переработки 1000 долларов за килограмм ОЯТ (что, скорее всего, соответствует российским условиям) приобретает экономический смысл при стоимости природного урана не ниже 370 долларов за килограмм. Пока же стоимость природного урана на мировом рынке достигла 100 долларов за килограмм (2006 г.) При этом нужно учитывать, что стоимость переработки будет расти. А значит, верхние пределы стоимости природного урана также будут расти.

Особого внимания заслуживают субсидии в связи с решением проблемы Теченского каскада и модернизация ФГУП «ПО «Маяк» в рамках специальных программ. Экологическая цена изначально грязной технологии переработки ОЯТ исчисляется миллиардами рублей. Например, программа модернизации ФГУП «ПО «Маяк» (которая не решит полностью проблемы сброса радиоактивных отходов в окружающую среду) оценивается в 10 млрд. рублей. Таких средств у ФГУП «ПО «Маяк» нет [11]. Фактически эти средства должны закладываться в стоимость услуг, предоставляемых ФГУП «ПО «Маяк» в том числе услуг, предоставляемых концерну «Росэнергоатом» за переработку ОЯТ, чего не делается.

Стоимость окончательного захоронения радиоактивных отходов. В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации №923 от 29.12.2001 о внесении изменений и дополнений в федеральную целевую программу «Энергоэффективная экономика на 2002-2005 гг. и на перспективу до 2010 г.», после 2010 г. в строй должно вступить хранилище для долговременного хранения неперабатываемого ОЯТ и захоронения отвержденных высокоактивных отходов в Нижнеканском гранитоидном массиве. Информации о стоимости такого могильника нет, но по данным экспертов Международного форума по ядерному разоружению (Nuclear Disarmament Forum AG), в числе которых и специалисты Ядерного центра Российской Федерации, стоимость такого объекта оценивается в 100 млн. долл. (около 3 млрд. руб.) [12]. Насколько корректна данная цифра можно судить исходя из стоимости аналогичного могильника в США в Юкка Маунтин – порядка 60 млрд. долларов (1,5 триллиона рублей). В любом случае эти затраты должны быть включены в тариф атомных станций. Но пока информации о том, что такое финансирование ведется из средств концерна Росэнергоатом» и ведется ли вообще, в нашем распоряжении нет. По крайней мере, в перечнях объектов капитального строительства атомной энергетики за счет средств резерва концерна

«Росэнергоатом» на развитие атомных станций, утверждаемых Федеральной экономической комиссией такого объекта не было.

Известно только, что стоимость обращения с ОЯТ и РАО атомных станций оценивается в 23,6% от стоимости свежего топлива или 2,8 млрд. рублей в год исходя из данных на 2005 г., см. выше. В пересчете на килограмм ОЯТ (без учета радиоактивных отходов) получается, что на утилизацию одного килограмма ОЯТ через переработку или захоронение выделяется порядка 130 долларов, что явно недостаточно ни на то, ни на другое. Исходя из этого можно сделать вывод, что на каком-то этапе средства на сооружение могильника будут субсидироваться из государственного бюджета, либо из тарифа на энергию атомных станций.

Отчисления на вывод из эксплуатации атомных энергоблоков. В настоящее время в России выведено из эксплуатации 4 атомных энергоблока общей мощностью около 1 ГВт. В соответствии со «Стратегией развития атомной энергетики в первой половине 21 века к 2020 г.», должны быть дополнительно выведены из эксплуатации 12 энергоблоков, выработавшие свой проектный ресурс, общей мощностью 5,76 ГВт.

На вывод из эксплуатации в тарифе атомных станций предусмотрены отчисления на формирование так называемого Резерва для финансирования затрат по обеспечению вывода из эксплуатации атомных станций и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по обоснованию и повышению безопасности выводимых из эксплуатации объектов. Резерв формируется за счет отчислений в размере 1,3% от выручки, полученной эксплуатирующей организацией и атомными станциями от реализации товаров (работ, услуг), связанных с использованием атомной энергии. В абсолютных выражениях это около 1 млрд. рублей в год (данные на 2005 г.)

В то же время, по данным бывшего генерального директора концерна «Росэнергоатом» С. Антипова, «в 2004 году дефицит средств для вывода энергоблоков из эксплуатации составил около 6 млрд. рублей, а к 2010 году дефицит средств может превысить 8,5 млрд. рублей» [13]. Важно учесть, что дефицит, в 6 раз превышающий годовые отчисления на вывод из эксплуатации, существует в ситуации, когда из эксплуатации выведены первые 4 энергоблока общей мощностью около 1 ГВт, а само отчисление делается из выручки, получаемой в результате эксплуатации мощностей объемом 23 ГВт. Иными словами, на вывод 1 единицы мощностей необходимо иметь свыше 23 единиц работающих мощностей, что в принципе недостижимо в случае вывода тех же 5,76 ГВт к 2020 году (в этом случае для финансирования вывода из эксплуатации этих мощностей необходимо, чтобы в стране действовали свыше 123 ГВт атомных энергоблоков, что абсолютно нереально). Для сравнения: в самом лучшем случае с учетом амбициозных планов Росатома к 2020 году в стране будет действовать атомные энергоблоки общей мощностью около 40 ГВт.

По оценкам [15], с учетом программы расширенного строительства новых энергоблоков отчисления в Резерв на вывод атомных энергоблоков из эксплуатации должны быть доведены до 4-5% вместо нынешних 1,3%. Пока же концерн «Росэнергоатом» готов увеличить отчисления до 2,3% [21]. Пока этого не произошло, растущий дефицит средств на утилизацию выведенных из эксплуатации блоков можно рассматривать как форму скрытого субсидирования. В худшем случае возможна ситуация, аналогичная ситуации вокруг утилизации подводных лодок, когда в стране не нашлось средств на их утилизацию и в итоге утилизация субсидируется за счет стран «большой семерки». По устной информации, предоставленной заместителем генерального директора концерна «Росэнергоатом» В. Асмолова, предоставленной 18 апреля 2007 г. на конференции «Атомная энергетика. Общество. Безопасность», правительство отказалось включить в ФЦП по обращению с радиоактивными отходами мероприятия по выводу из эксплуатации атомных энергоблоков.

Прямое бюджетное субсидирование и зарубежная помощь. Ежегодно федеральный бюджет Российской Федерации выделяет атомной энергетике значительные средства в рамках таких подпрограмм как «Безопасность атомной промышленности России», «Безопасность атомных электростанций и исследовательских ядерных установок», «Безопасность и развитие атомной энергетики» до 2,5 млрд. рублей (данные на 2004 г.) Планируется, что начиная с 2007 года бюджетное финансирование будет увеличено в десятки раз. До 2015 года на строительство новых АЭС будет выделено свыше 600 млрд. рублей бюджетных ассигнований.

Не отстают от российской государственной помощи зарубежные организации и правительства. Концерн «Росэнергоатом» в качестве получателя средств безвозмездной технической помощи принимает участие в следующих (далеко не всех) международных программах:

- шведский международный проект;
- программа TESIS Европейской комиссии;

- международная программа ядерной безопасности США;
- программа ядерной безопасности Великобритании (зд. и далее использована информация [3]).

По итогам 2003 г., велась работа по 152 международным проектам общей стоимостью 164 млн. долл. (4,9 млрд руб.) В августе 2003 г. одна только Финляндия выделила «Росэнергоатому» около 300 млн. руб. для повышения уровня безопасности Ленинградской АЭС [7]. В январе 2004 г. начались переговоры по контракту на изготовление и поставку оборудования, предназначенного для модернизации системы управления и защиты реактора 5-го энергоблока Нововоронежской АЭС. Работа выполняется в рамках программы по международному сотрудничеству TESIS Европейской Комиссии. Предварительная стоимость первой очереди проекта - 7,5 млн. евро. По сообщению ИТАР-ТАСС от 22 октября 2003 г., правительство ФРГ намерено направить безвозмездные ассигнования в размере до 7,02 млн. евро на реализацию проектов по физической защите ядерных материалов на территории Российской Федерации. большей частью финансовая помощь предназначается ФГУП «ПО Маяк» и Сибирскому химическому комбинату.

Другой пример. По данным Счетной палаты, в 1998-2000 гг. в качестве международной помощи на финансирование работ по обращению с РАО от иностранных государств и организаций поступило более 270 млн. долл. К сожалению, сказать, сколько из этих средств ушло на обращение с радиоактивными отходами АЭС, невозможно, так как по данным Счетной палаты, «учет внебюджетных средств (в рублях и валюте), привлеченных через различные организации для реализации программы обращения с РАО, в Минатоме России не ведется и в отчетности не отражается».

Потери бюджетов разных уровней в связи с принятием Закона «Об освобождении от уплаты налога на имущество предприятий, занимающихся хранением радиоактивных материалов и РАО». В настоящее время приняты поправки к ст. 381 раздела 10 части 2 Налогового кодекса РФ, в соответствии с которыми организации, занимающиеся хранением радиоактивных материалов и РАО, освобождаются от налога на имущество – 2,2% от стоимости недвижимости. В стране уже построены и планируются десятки хранилищ. К ним относятся:

- пристанционные хранилища у 10 действующих российских АЭС;
- действующее «мокрое» федеральное хранилище ОЯТ в Красноярском крае (ориентировочная стоимость 60 млрд. руб.);
- хранилище плутония в Челябинской области, предназначенное для хранения, в том числе, плутония, выделяемого из ОЯТ АЭС (стоимость около 12 млрд. руб.);
- могильник ОЯТ в Мурманской области на базе шахт РАО «Печенганикель» стоимостью создания и поддержания 18-45 млрд. руб. (не построен).

С учетом стоимости имущества всех действующих хранилищ концерн «Росэнергоатом» может получать скрытые субсидии в виде освобождения от налогов до 2 млрд. руб. ежегодно.

Оперативные расходы по хранению плутония, выделенного из ОЯТ атомных станций. На сегодня в результате переработки ОЯТ на ФГУП «ПО «Маяк» выделено порядка 50 т энергетического плутония (помимо плутония из ОЯТ российских АЭС в нем присутствует плутоний, выделенный из ОЯТ атомных подводных лодок, исследовательских реакторов и ОЯТ зарубежных АЭС). В соответствии с «Концепцией РФ по обращению с плутонием, высвобождаемым в ходе ядерного разоружения», разработанной Минатомом в 2002 г., оперативные расходы по хранению плутония составляют 2 долл. за 1 г плутония ежегодно или 100 млн. долл. (3 млрд. руб.) в пересчете на выделенные 50 тонн [16]. Выделенный плутоний предназначается для концерна «Росэнергоатом», как сырье для топлива. Информации о том, что концерн оплачивает эти расходы, в нашем распоряжении нет.

1.5. Стоимость и сроки строительства

Стоимость строительства новых энергоблоков. 20% отчисление от тарифа на строительство новых энергоблоков до сих пор не удовлетворяло и не удовлетворяет амбициозным планам руководства страны по ускоренному развитию атомной энергетики – строительство 2 энергоблоков в год. Напомним, что существующие отчисления (20%) достаточны только для достройки (не строительства с нуля) одного реактора в 2-3 года. Для удовлетворения планов широкомасштабного строительства тариф атомных станций должен быть увеличен приблизительно в 2-3 раза (с учетом сохранения всех субсидий). Но это невозможно в современной экономической ситуации и в условиях поддержания тезиса о «дешевизне атомной энергии».

Именно поэтому принята федеральная целевая программа по развитию атомного комплекса, в соответствии с которой предполагается субсидировать на строительство новых АЭС из федерального бюджета свыше 600 млрд. рублей до 2015 года.

В связи с этим потенциальному инвестору нужно четко понимать, что строительство атомных энергоблоков – это дорого. Окупаемость и возврат вложенных средств займет крайне долгий срок, если вообще будет возможен.

Немаловажный аспект - увеличение стоимости строительства в ходе реализации проекта. Опыт достройки третьего блока Калининской АЭС показывает, что стоимость достройки сравнима с проектной стоимостью строительства этого объекта с нуля. Стоимость достройки Калининской АЭС выглядела следующим образом. По данным Счетной палаты, остаток сметной стоимости строительства по пусковому комплексу строительства энергоблока № 3 Калининской АЭС с учетом объектов социальной сферы составлял на 1 января 2001 года 8,2 млрд. рублей или 48,7 % по освоению капитальных вложений. Однако, в соответствии с официальными данными, выделение средств на достройку этого энергоблока только в 2001-2004 годах составило 23,2 млрд. рублей (по данным Федеральной энергетической комиссии). В конце 2004 года энергоблок был пущен, но, тем не менее, на его доводку в 2005 году было выделено еще 4,1 млрд. рублей. В итоге стоимость достройки составила 27,3 млрд. рублей и оказалась более чем в 3 раза дороже заявленной.

Для сравнения, заявляемая в [20] стоимость атомных энергоблоков мощностью 1 Гигаватт (аналогичных третьему блоку Калининской АЭС) составляет менее 1 млрд. долларов или менее 28,5 млрд. рублей. Таким образом, достройка третьего блока Калининской АЭС со степенью готовности 50% обошлась во столько же, во сколько обошлось бы строительство с нуля.

В этой связи в проектах нового строительства, например, второй очереди Балаковской АЭС, отсутствует анализ удорожания достройки с учетом опыта Калининской АЭС, что не дает возможности потенциальным инвесторам оценить инвестиционные риски.

Сроки строительства. Срок строительства одного атомного энергоблока равен 5-7 годам. Фактически это означает "замораживание" средств на период строительства

блока. В отличие от других секторов энергетики, например, ветровой, где ветростанции мощностью сотни мегаватт могут строиться за 1-2 года.

Одним из факторов, который ведет к долгострою – наличие необходимого числа строителей. Так, по планам Росатома, количество строителей атомных энергоблоков должно вырасти с нынешних 5 000 до 55 000 к 2009 году. Достичь таких показателей в оставшиеся 3 года без потери качества и квалификации трудовых ресурсов, при низкой зарплате (8000 рублей в месяц на строительстве второго энергоблока Волгодонской АЭС) нереально. Это значит, что строительство будет затягиваться и вестись некачественно.

2. Технологические риски

2.1. Риск аварий

Несмотря на заявления представителей Росатома, что риски аварий и инцидентов на атомных станциях пренебрежительно низкие, необходимо отметить, что при этом не учитывается ряд принципиальных факторов. А именно:

1. Риски, связанные с атаками террористов на АЭС. К сожалению, возможность терактов в России исключить нельзя, учитывая исключительную привлекательность АЭС как объекта для теракта. Это подтверждается мировым опытом: в прессе постоянно появляются сведения, что объектом атак террористов 11 сентября 2001 года могли быть АЭС США. Здесь необходимо заявить, что 100% гарантии защиты, например, от атаки АЭС с помощью воздушного судна в России и мире нет.

2. Риски, связанные со сбоями в энергосистеме. В 1992 году на Кольской АЭС в результате урагана была обесточена станция, в 2000 году произошло обесточивание сети на Южном Урале, приведшее к аварийной ситуации на ФГУП «ПО «Маяк». Как показывает опыт, аварийные дизель-генераторы не гарантируют своевременную подачу энергии для останова реактора, как это произошло в 1992 году на Кольской АЭС.

2.2. Последствия радиационных аварий

Инвестору нужно четко понимать, что в случае крупной аварии политическим руководством страны могут быть

приняты решения о замораживании строительства новых атомных энергоблоков, как это произошло с десятками АЭС по всему миру после аварии на Чернобыльской АЭС 26 апреля 1986 г.

Гарантий, что такая крупная авария не произойдет где бы то ни было в период строительства АЭС энерго-металлургического комплекса, нет. Тем более что риск крупной аварии в России крайне высок с учетом российских условий, связанных с воровством, пьянством, коррупцией, социальным расслоением в атомном комплексе [12].

3. Социальные риски

Фиксирование тарифов для инвестора при росте цен на электроэнергию для населения безусловно вызовет социальное напряжение. В случае существенной разницы цены электричества для населения и инвестора может возникнуть ситуация, при которой концерн «Росэнергоатом» не сможет соблюдать соглашение и будет вынужден повысить фиксированные тарифы под давлением общественных протестов.

При этом у социальных протестов будет очень четкое и логичное обоснование. А именно, до 2015 года из федерального бюджета на строительство новых энергоблоков будет выделено свыше 600 млрд. рублей. Это деньги налогоплательщиков. При этом социальное законодательство, гарантирующее выплаты населению, проживающему вблизи АЭС и несущему психологическую нагрузку от проживания рядом с опасным объектом, было свернуто в начале 2000-х годов. С другой стороны «олигархические структуры» получают за такое же инвестирование льготный тариф.

С другой стороны, льготный тариф для отдельно взятой атомной станции будет означать снижение финансирования мероприятий в области радиационной безопасности на других атомных станциях, так как концерн «Росэнергоатом» не позволит оставить АЭС энерго-металлургического комплекса без должного уровня безопасности. Это будет означать поддержание безопасности на отдельно взятой станции за счет снижения уровня безопасности на всех остальных станциях.

4. Репутационные риски

Ядерная энергетика особенно после Чернобыльской катастрофы обоснованно рассматривается обществом как "грязная" и "рискованная". В случае, если компания будет финансировать строительство АЭС, это обязательно приведет к репутационным рискам. Фактически компания должна будет взять на себя ответственность за низкий уровень радиационной безопасности, возникающий вследствие скрытого субсидирования и недофинансирования мероприятий в области радиационной безопасности.

С другой стороны поддержание репутации за счет поддержания высокого уровня радиационной безопасности на отдельно взятой станции приведет к тому, что инвестор не сможет достичь желаемых экономических показателей. Примером тому может служить ситуация вокруг строительства пятого атомного энергоблока в Финляндии. Традиционно высокие требования к безопасности стали одной из главных причин, почему строительство затягивается – каждый месяц строительства означает дополнительную месячную задержку пуска энергоблока. Инвестор и строитель – французская компания Арева по итогам первой половины 2006 года объявила о значительном снижении выручки в деятельности, связанной с ядерной энергетикой, с планируемых 373 млн. Евро до 73 млн. Евро [19].

5. Институциональные риски

Данный вид рисков связан с тем, что ядерная энергетика находится вне должного государственного и общественного контроля. Внешние атрибуты открытости системы Росатома пока остаются лишь атрибутами. Доказательством этого является высокий уровень воровства, социального расслоения в атомной отрасли.

Ниже приведен ряд примеров, иллюстрирующих низкий уровень профессионализма и компетентности в Росатоме включая его руководство. Потенциальному инвестору необходимо быть в курсе того, что очень часто предложения и решения, предлагаемые руководством атомной отрасли, оказываются, мягко говоря, ошибочными и могут ввести потенциального инвестора в заблуждение. Примеры приведены по [18].

Вопрос о строительстве хранилища радиоактивных отходов на Новой Земле

4 июня 2002 года экс-министр атомной энергетике А. Румянцев заявил о принятии решения о строительстве на Новой Земле хранилища радиоактивных отходов. По словам экс-министра, соответствующий документ был обсужден на Ученом совете Минатома. Критику со стороны неправительственных организаций о том, что проект опасен представители Минатома назвали «гнусной клеветой». Однако уже через месяц, 12 июля 2002

г. Минатом выступил с заявлением, что готов отказаться от идеи захоронения ядерных отходов на Новой Земле, так как компьютерные прогнозы показали, что через полтора века из-за продолжающегося потепления и таяния льдов остров может полностью уйти под воду; наряду со скальными породами на Новой Земле много пористых известняков, поэтому нельзя полностью гарантировать сохранность металлических контейнеров с отходами.

Вопрос об экономической привлекательности ввоза зарубежного ОЯТ

В 2001 году при активном лоббировании Минатома были приняты поправки в законодательство Российской Федерации, позволяющие ввозить ОЯТ из зарубежных стран на временное хранение и/или переработку. По прошествии 5 лет ни одного контракта на поставку ОЯТ на временное хранение или переработку не было заключено. Несмотря на якобы крайне привлекательную переработку ОЯТ в России до сих остаются непереработанными около 20 000 тонн ОЯТ отечественных атомных станций. Руководство атомной отрасли признало, что услуга по временному хранению не имеет экономического смысла. В результате высшее политическое руководство России включая президента, который подписал соответствующие поправки несмотря на активные общественные протесты, было введено в заблуждение.

Вопрос о состоянии здоровья работников атомной отрасли

По мнению сотрудников Федерального управления «Медбиоэкстрем» (орган, отвечающий за состояние здоровья работников атомной отрасли), а также представителей самого Росатома в отрасли наблюдается низкая профессиональная заболеваемость, снижается первичный выход на инвалидность, здоровье работников Росатома на протяжении многих лет остается на более высоком уровне по сравнению с общероссийскими показателями. В то же время в соответствии с постановлением правительства Российской Федерации от 22 февраля 1997 г. № 191, «ухудшаются отдельные показатели здоровья как лиц, непосредственно занятых в особо опасных производствах, так и населения прилегающих местностей. В структуре профессиональной заболеваемости работников системы Министерства Российской Федерации по атомной энергии 58 процентов занимают болезни, вызванные воздействием радиоактивных веществ. За последние 5 лет рост заболеваемости злокачественными новообразованиями среди работников, занятых на отдельных предприятиях Министерства Российской Федерации по атомной энергии, составил 28 процентов, среди всех лиц, обслуживаемых Федеральным управлением, - на 23 процента (это превышает темпы роста по России)... Первичная заболеваемость психическими расстройствами среди работающих на ряде предприятий Министерства Российской Федерации по атомной энергии за последние 3 года возросла почти на 50 процентов...»

Вопрос проектирования новых энергоблоков (в соответствии с [7])

Это наиболее актуальный для потенциального инвестора вопрос. Качество проектирования можно рассмотреть на примере проекта второй очереди Балаковской АЭС. В Технико-экономической части проекта, в которой представлены экономические показатели и расчеты допущено ряд серьезнейших ошибок.

Самые показательные среди них:

- Не учтены три из четырех Резервов, предназначенных для обеспечения безопасности и развития атомной энергетики, как это требует российское законодательство. В сумме эти резервы формируют свыше 30% тарифа электроэнергии атомной станции.
- Расчеты приведены в рублевых ценах начала 1991 года, в результате чего не учтен диспаритет роста цен на строительство, эксплуатационных расходов и размера тарифа. При пересчете на современный уровень цен стоимость строительства оказывается в 3 раза заниженной.

6. Альтернативы

В современном мире ввод новых мощностей атомной энергетики исчисляется несколькими Гигаватт установленной мощности в год. При этом, например, ветровая энергетика стала самостоятельным коммерческим привлекательным сектором с ежегодным вводом свыше 11 Гигаватт новых мощностей. Стоимость электроэнергии ветростанций сравнима со стоимостью электроэнергии традиционных источников энергии [17].

В целом по России экономически и технически доступный потенциал возобновляемых источников энергии, составляет порядка 30% общего энергобаланса России, или 270 млн. т. условного топлива в год (в первую очередь ветроэнергетика и уже реализуемый потенциал биомассы на крупных деревоперерабатывающих

предприятиях). Для сравнения, доля атомной энергетики в общем энергобалансе не превышает 5% (!). Необходимо отметить, что этот потенциал существует при довольно низких тарифах на энергию.

Еще одной альтернативой развитию атомной энергетики является энергоэффективность в самом ТЭК. Только модернизация российской газовой энергетики с переводом на ПГУ-технологии может дать дополнительно 300-350 млрд. кВт-часов электроэнергии при том же объеме сжигаемого газа. При этом стоимость такой энергии сравнима со стоимостью энергии атомных станций [22].

Ссылки

1. «Прежде всего человек», Атом-пресса, №50, декабрь 2006.
2. «Международный опыт и адаптация потребителей электроэнергии к трансформации энергорынка России (на примере алюминиевой промышленности)», Ragnar Ottosen, <http://www.e-m.ru/doclad/>
3. «Сколько стоит ядерное электричество», В.А. Чупров, М. 2004.
4. «Урановый голод России не грозит», С.Головинский, «Мировая энергетика», №8, 2006г. <http://www.worldenergy.ru/mode.1349-id.28189-type.html>
5. Ядерный контроль: информация, №8, 2006, Центр политических исследований в России <http://www.pircenter.org/data/publications/yki8-2006.html>
6. «Основные проблемы и современное состояние безопасности предприятий ядерного топливного цикла Российской Федерации», В.М. Кузнецов, М. 2002.
7. Заключение экспертной комиссии Общественной экологической экспертизы проекта на строительство 2-ой очереди (доработка) Балаковской АЭС, дополнительных материалов к разделу 12 проекта 2-ой очереди Балаковской АЭС, содержащих оценку воздействия на окружающую среду, М. 2005.
8. Россия отказывается от планов по ввозу отработавшего ядерного топлива, ссылаясь на смену приоритетов Nuclear Fuel, №16, 31 июля 2006 г. <http://www.greenpeace.org/raw/content/russia/ru/press/reports/622035.doc>
9. «Анализ организации и эффективности работ по выполнению действующих международных соглашений Российской Федерации, связанных с ввозом, хранением и переработкой облученного ядерного топлива (ОЯТ) зарубежных ядерных реакторов (проект)». Подготовлен правительством РФ во исполнение поручения президента РФ № Пр-251 от 14.02.2002.
10. The Economic of Reprocessing Versus Direct Disposal of Spent Nuclear Fuel, M. Bunn, J.P. Holdren, and others, Nuclear Technology, vol. 150, June, 2005
11. «Теченский каскад водоемов - наследие "Маяка"», интервью с руководителем Уральского межрегионального территориального органа по надзору за ядерной и радиационной безопасностью В. Коркиным <http://www.minatom.ru/News/Main/view?id=17973&idChannel=366>
12. Russian Weapons Plutonium and the Western Option, Nuclear Disarmament Forum AG, Zug-Switzerland, 2002.
13. «Российским атомщикам не хватает денег», «Промышленность и энергетика», №7, июль 2005.
14. Копия письма концерна «Росэнергоатом» №27-16/1605 от 10 марта 2004 г.
15. «Атомная перспектива», В.А. Чупров, «Экология и право», май, 2006 г.
16. «Концепция РФ по обращению с плутонием, высвобождаемым в ходе ядерного разоружения». Разработана рабочей группой Министерства РФ по атомной энергии, 2002.
17. Global Wind Energy Outlook, GWEC, Greenpeace, 2006.
18. «Ядерная энергетика России: неизвестное об известном», Г.М. Денисовский и др. М. 2003.
19. Пресс-релиз группы AREVA, 27 сентября, 2006 г. <http://www.aveva.com/servlet/BlobProvider?blobcol=urluploadedfile&blobheader=application%2Fpdf&blobkey=id&blobtable=Downloads&blobwhere=1158671966691&filename=CP+R%C3%A9sultats+1S+2006+VA-eng.pdf>

20. Стратегия развития атомной энергетики в первой половине 21 века, ФГУП «ЦНИИАтоминформ», 2001.

21. «Гендиректор ФГУП «Росэнергоатом» Сергей Обозов собирается построить 21 ядерный реактор за три года», «Ведомости», 27.09.2006.

22. И.В. Бабанин, В.А. Чупров. Сокращение потребления природного газа и перспективы электроэнергетики: «атомный» и «парогазовый» сценарии – М. 2006.

Автор: Артур Скальский © Гринпис ЭКОЛОГИЯ, МИР 👁 46641 02.05.2007, 19:48 👍 1044

URL: <https://babr24.com/?ADE=37555> Bytes: 50373 / 50359 Версия для печати Скачать PDF

👍 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

ДРУГИЕ СТАТЬИ В СЮЖЕТЕ: ["РОСАТОМ И ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА"](#)

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

Автор текста: **Артур
Скальский.**

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](#)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](#)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](#)

эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](#)

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](#)

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: @babrobot_bot

эл.почта: eqquatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)