



ЩО НЕ ТАК З КАНІВСЬКОЮ ГАЕС?

Канівська гідроакумлююча електростанція:
ризики проекту



Листопад 2007

Ця доповідь підготовлена Національним екологічним центром України / CEE Bankwatch Network.

Автори: Надія Шевченко, Віктор Мельничук, Олексій Пасюк

За участю:

Віталій Козюба, Молодший науковий співробітник Інституту археології НАН України
Микола Чорний, Директор Канівського Природного Заповідника
Олексій Гнатюк, Доцент кафедри екобіотехнології та біоенергетики НТХУ "КПІ"
Олександр Галаган, Завідуючий лабораторією екології ландшафту факультету геології
Київського Національного Університету імені Тараса Шевченко

Оновлено : Ірина Головка.

Фото на обкладинці: Віктор Мельничук

За додатковою інформацією звертайтеся до Ірина Головка.
iryna@bankwatch.org. тел. 8 (044) 507 0616.

www.bankwatch.org

www.necu.org.ua

Зміст

1.	ВСТУП	1
2.	ІСТОРІЯ ПРОЕКТУ КАНІВСЬКОЇ ГАЕС	1
2.1.	Історія довгобуду	1
2.2.	Стан будівництва КГАЕС	2
2.3.	Плани будівництва	3
2.4.	Звернення по кредит до ЕБРР	4
3.	ЩО ТАКЕ ГАЕС, І НАЩО ВОНИ ПОТРІБНІ	4
3.1.	Піки навантаження у мережі	4
3.2.	Як працює ГАЕС	5
4.	ГАЕС У КОНТЕКСТІ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СТРАТЕГІЇ УКРАЇНИ	5
4.1.	Енергетична стратегія України	5
4.2.	Недоліки Енергетичної стратегії України до 2030 року	6
4.3.	Неефективна організація енергосистеми України	7
5.	ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ПРОЕКТУ КГАЕС	7
5.1.	Низька ефективність технології ГАЕС	8
5.2.	Економічний аспект	8
5.3.	Фінансова непрозорість	9
5.4.	Законодавчий аспект	10
5.4.1.	Порушення процедур проведення громадських слухань та доступу до інформації	10
5.4.2.	Маніпуляції з процедурами ОВНС	12
5.5.	Ігнорування рекомендацій Всесвітньої Комісії по Греблях	13
5.6.	Техногенні ризики	14
5.6.1.	Сейсмічні, геологічні та конструктивні ризики	14
5.6.2.	Гідродинамічні ризики	17
5.7.	Ризики знищення археологічних цінностей	17
5.8.	Ризики для навколишнього середовища та протиріччя екологічної експертизи	19
5.9.	Соціальні наслідки	21
6.	РЕКОМЕНДАЦІЇ	22
6.1.	Відмовитися від підтримки проекту Канівської ГАЕС	22
6.2.	Розв'язання проблеми пікових навантажень	23
6.2.1.	Реформування енергетичного сектору	23
6.2.2.	Економічні важелі	23
6.2.3.	Продаж електроенергії за кордон	23
6.3.	Керування попитом та енергозбереження	24
6.4.	Децентралізація	24
7.	ВИСНОВКИ	24
8.	ДОДАТОК 1	27

1. Вступ

У березні 2006 р. Кабінет Міністрів України затвердив „Енергетичну стратегію України на період до 2030 року”. Стратегія, передбачає зростання виробництва електроенергії здебільшого за рахунок пріоритетного використання атомної енергії. Оскільки, АЕС не є маневреними генеруючими потужностями, то виникає проблема регулювання пікових навантажень у мережі. Для цього Стратегія передбачає введення регулюючих потужностей - ГАЕС, будівництво яких було розпочато раніше: Ташлицької, Канівської та Дністровської.

Побудова Канівської ГАЕС є сумнівним рішенням проблем українського енергетичного сектору та матиме низку негативних впливів. Необхідно звернути увагу на наступні чинники:

- сумніви щодо реалістичності стратегії розвитку енергетики, частиною якої є ГАЕС;
- надзвичайна невизначеність тенденцій розвитку економіки та енергетичного сектору;
- порушення процедур прийняття рішень, визначених українським законодавством;
- значні ризики техногенної аварії;
- негативні впливи на населення у зоні будівництва та нижче за течією;
- негативні впливи на навколишнє середовище.

Незважаючи на це Європейський Банк Реконструкції та Розвитку (ЄБРР) розглядає можливість фінансування проекту. Натомість, Банк має зосередити свої зусилля на розвитку енергетики України у відповідності із сучасними європейськими тенденціями, і звернути особливу увагу на забезпеченні енергетичної енергетики безпеки України. Це, в першу чергу, зниження енергоємності економіки та управління попитом, в чому ЄБРР має відігравати провідну роль.

2. Історія проекту Канівської ГАЕС

2.1. Історія довгобуду

Проект будівництва Канівської ГАЕС був розроблений у 1985 р. Інститутом "Укргідропроєкт" (м. Харків, Україна), згідно зі "Схемою розміщення ГЕС та ГАЕС на території Європейської частини СРСР до 1990 р.". Проект обґрунтовував доцільність спорудження ГАЕС за часів існування Об'єднаної енергосистеми СРСР. Проект передбачав будівництво ГАЕС із добовим та тижневим регулюванням графіку навантаження енергосистеми потужністю 3600 тис. кВт у складі 16-ти гідроагрегатів потужністю 225 та 250 тис. кВт у генераторному та насосному режимах відповідно.

Роботи по будівництву ГАЕС, що почалися у 1984 р., були призупинені під час економічної кризи 1992 р. Мораторій на будівництво Канівської ГАЕС було скасовано у 1999 році з ініціативи ГАГК "Дніпрогідроенерго", розпорядженням Кабміну України №307 – р від 19.04.99 р.

2.2. Стан будівництва КГАЕС

Проектована Канівська ГАЕС розташована у Канівському районі Черкаської області. Майданчик проектного комплексу споруд ГАЕС розташовується на правому березі р. Дніпро, в частині, зарегульованій Канівським водосховищем, і включає вільну від забудови приурізну частину та берегову частину узбережжя водосховища. Загальна площа майданчика ГАЕС становить 887 га¹.

Згідно останньої інформації від представника замовника будівництва у Каневі, проект було суттєво перероблено і змінено ряд технічних характеристик. Але ні попередній, ні цей новий проект не є доступний громадськості.

На першому етапі будівництва було виконано підготовчі роботи, створено об'єкти інфраструктури. Внаслідок цього відбулося некомпенсоване втручання в природне середовище (зняття родючого шару ґрунту та вирубування лісових масивів), масштаби якого, за оцінкою проектувальника, значно перевищують заплановане у ТЕО. За даними зі ЗМІ на підготовчі роботи було витрачено близько 20 млн. дол. США.² Згідно з офіційною інформацією «Укргідроенерго» від жовтня 2007 року, на будівництво уже було витрачено близько 57 мільйонів радянських рублів (тобто близько 117 мільйонів гривень чи близько 23 мільйонів доларів США).³

Нам невідомо як виглядав будівельний майданчик за часів попередньої фази будівництва (1984-1992 рр.), але за станом на кінець 2007 року на місці проектного будівництва не спостерігається жодних ознак будівельної активності, крім напівзруйнованих часом доріг з бетонних плит, окремих стовпів лінії електропередач без дроту, та окремих недобудованих допоміжних споруд. За словами місцевих жителів майже все, що було побудоване у 1980-і роки, і можна було вкрасти, давно вкрадене, включаючи дріт що зник з ЛЕП, кам'яні брили укріплення забетонованого правого берега Канівського водосховища від с. Бучак і нижче за течією, які мали захищати його від розмивання через вплив турбулентних потоків, створюваних ГАЕС.

Єдиною ознакою, що десь тут має бути збудована Канівська ГАЕС є табличка поблизу кар'єру, на місці якого буде побудована верхня водойма ГАЕС. Жодного управління будівництвом ГАЕС (офіційно визначеного підрядника) на сьогодні немає ні в м. Черкаси, ні в м. Каневі. Усіма процесами керує ВАТ "Укргідроенерго" з м. Вишгорода. Присутність відповідальної за проект людини у Каневі – пана Компанця Анатолія Володимировича, начальника відділу капітального будівництва Канівської ГЕС – приховувалося від громадськості, і тільки недавно цей факт було з'ясовано. Але все одно жодна проектна документація не є доступна громадськості ні в Вишгороді, ні в Каневі.

Управління Канівської ГЕС має вказівку забезпечувати охорону територій будівництва Канівської ГАЕС. Хоча, насправді, ніхто не знає точно, де саме є межі цих територій, що

¹ Наукова еколого-експертна оцінка «Канівська ГАЕС. Уточнення техніко – економічного обґрунтування», розроблено ТОВ „Геотехнологія” – С.7.

² Український діловий тижневик "Контракты" № 31 від 01-08-2005 (<http://www.kontrakty.com.ua/show/ukr/article/34/3120055900.html>)

³ Інформація о ходе строительства Каневской гидроаккумулирующей электростанции по состоянию на начало 2006 года (без изменений на 01.10.2007); підготовлено Компанцем А.В., начальником відділу капітального будівництва Канівської ГЕС.

там є охороняти, крім піску, поодиноких скель з пісковиків, та зарослих 20-25-ти річними деревами кар'єрів.

Нижня водойма ГАЕС побудована у 1980-ті роки являє собою давно затоплений водою кар'єр, що межує з акваторією нижньої частини Канівського водосховища. З естетичної точки зору ця водойма досить мальовнича та слугує для рекреаційних цілей місцевим жителям та жителям Черкас, Києва тощо. Схили водойми заросли деревами та зазнали значного впливу ерозійних процесів. Незважаючи на всі досить масштабні роботи та освоєні у 1980-і роки кошти, від використання цієї водойми у якості нижньої, буферної, водойми ГАЕС енергетики вирішили відмовитися, а будувати зовсім нову – на 1,2 км ближче до греблі Київської ГЕС. Зміни у проекті, як стверджують енергетики, пов'язані з більшою міцністю підстилаючих порід, зменшенням кошторисної вартості робіт, а також з міркуваннями збереження археологічних пам'яток. Які ще конкретні зміни сталися у проекті громадськості досі не відомо.

Місцева влада міст Черкаси та Канів не має розуміння того, який саме об'єкт будується і чим ГАЕС відрізнятиметься від існуючої Канівської ГЕС, як було з'ясовано представниками громадських організацій протягом туру у район будівництва у грудні 2006 року. Останній інформаційно-просвітницький тур, проведений у жовтні 2007 року, показав також, що голови сільських рад сіл, що розташовані поблизу будівельних майданчиків, не мають жодних офіційних документів стосовно проекту і як результат їх розуміння як ризиків так і переваг проекту Канівської ГАЕС є дуже поверховим і у деяких випадках неадекватним. Викликає сумнів, що під перезатверджений проект КГАЕС землевідведення здійснене належним чином та всі земельні стосунки врегульовано.

2.3. Плани будівництва

Проектом заплановано будівництво 4 енергоагрегатів загальною потужністю 1000 МВт. Основні споруди будуть включати верхню водойму, водоприймач, напірні водоводи, будівлю ГАЕС, що включає опускні колодязі та відвідний канал. Період запроектованого будівництва Канівської ГАЕС складає 10-12 років.

Майданчик Канівської ГАЕС знаходиться у Канівських горах (Канівські дислокації) - меридіонально орієнтованого пасма шириною 3-5 км з максимальними відмітками висот 230-240 м над рівнем моря, що знаходяться на 140-150 м вище рівня Канівського водосховища. Корисний об'єм верхньої водойми буде складати 17.0 млн. м³. Гребля верхньої водойми з відміткою гребеня 204 м, буде мати ширину 10 м, довжину 4000 м а висота її відносно рівня чаші водойми буде коливатись від 20 до 90 м.³

Однозначних даних про вартість перезатвердженого проекту КГАЕС наразі немає. Так, згідно заяві заступника міністра палива та енергетики, вартість проекту буде не менше ніж \$500 млн.; за інформацією від представника замовника у жовтні 2007 року, загальна вартість проекту має скласти 8 мільярдів гривень, що є близько 1.58 мільярда доларів США. Згідно Розпорядження Кабміну «Про затвердження техніко-економічного обґрунтування і титулу будови спорудження Канівської ГАЕС» від 8.11.2007 загальна кошторисна вартість будівництва оцінена на рівні 4.9 млрд. грн. Залишається

³ Наукова еколога - експертна оцінка «Канівська ГАЕС. Уточнення техніко – економічного обґрунтування», розроблено ТОВ „Геотехнологія” – С.10.

невідомим, яка з цих цифр відображає реальну вартість спорудження ГАЕС і чому замовник через різні джерела надає такі різні оцінки цієї вартості.

2.4. Звернення по кредит до ЕБРР

Перемовини України із ЕБРР щодо можливості фінансування добудови КГАЕС пройшли непомітно для зацікавленої громадськості, яка у грудні 2006 року з подивом дізналася про те що Мінпаливенерго України звернулося до ЕБРР з проханням підтримати проект добудови Канівської ГАЕС кредитом у розмірі \$250 млн. Усі спроби ознайомитись з проектом виявилися марними, бо замовник проекту ВАТ „Укргідроенерго” систематично ігнорує офіційні запити громадських організацій про надання інформації щодо проекту, а відповідальні за проект співробітники ЕБРР, за їх словами ще не мають документів проекту.

У 2005 році ВАТ "Укргідроенерго" вже отримав від Світового Банку кредит у розмірі \$106 млн. на проект реабілітації гідроелектростанцій, який передбачає відновлення дев'яти гідроелектростанцій, включаючи укріплення семи гребель - шести Дніпровських та однієї Дністровської, а також ряд заходів з технічної та адміністративної модернізації, спрямованих на реформу оптового ринку електроенергії. Окрім реабілітації, метою цих заходів є покращення умов для створення в Україні ринку електроенергії. Розробники та замовник проекту також сподіваються отримати додаткові 5,5 млн. дол. США за рахунок зниження викидів парникових газів.

3. Що таке ГАЕС, і нащо вони потрібні

3.1. Піки навантаження у мережі

Попит на електроенергію не є стабільним, він коливається протягом доби та відповідно до пори року. Виробництво електроенергії теж має колитися відповідно до графіку споживання.

Але такий маневрений режим роботи енергогенеруючих потужностей ускладнює виробництво електроенергії та потребує додаткових витрат. На АЕС зміна потужності є взагалі неможливою. Тому, необхідно або мати достатньо маневрових потужностей, або вдаватися до заходів для коригування попиту. Маневрові потужності, такі як ГЕС або ТЕС на газі можуть швидко змінювати режим генерації відповідно до зміни обсягу попиту. Вважається, що обсяги цих маневрених потужностей мають становити 16-17% генеруючих потужностей, виходячи із звичайного коливання попиту протягом доби та протягом року, за умови відсутності заходів з коригування попиту. В Україні частка маневрених потужностей скорочувалась у зв'язку зі зростанням частки АЕС у загальному обсязі генерації електроенергії і зараз становить близько 10%.

Вирішення проблеми пікових навантажень можливе різними шляхами. По-перше, можливим і необхідним є керування попитом на електроенергію, тобто створення умов, коли коливання попиту протягом доби щонайменше. По-друге, можливе використання електростанцій, де є технічна можливість швидко змінити обсяг виробництва електроенергії і, відповідно, споживання сировини. Проте, згідно з енергетичною стратегією країни, цю проблему планується вирішити третім шляхом – за

рахунок будівництва до 2030 року черги гідроакумулюючих станцій, що працюють як акумулятор.

3.2. Як працює ГАЕС?

ГАЕС – це не самостійне джерело енергії, а лише акумулятор, що зберігає енергію, вироблену іншими джерелами. Спочатку ГАЕС закачує воду у басейн, що знаходиться на певній висоті, таким чином створюючи запас потенційної енергії. Потім спускаючи воду через турбіну до нижнього басейну, отримують електроенергію як на звичайній ГЕС. При цьому ГАЕС споживає більше електроенергії для закачування води в басейн, ніж виробляє, спускаючи воду назад до водоймища. Використовуючи електроенергію з об'єднаної енергосистеми ГАЕС повертає усього близько 70-75%, а 25-30% електроенергії втрачається.

Економічну доцільність ГАЕС намагаються обґрунтувати різницею тарифів на електроенергію, що діють вночі та протягом дня. Окрім покриття піків попиту в енергосистемі, ГАЕС виконують роль аварійного резерву.

4. ГАЕС у контексті Енергетичної стратегії України

4.1. Енергетична стратегія України

У березні 2006 р. Кабінет Міністрів України затвердив „Енергетичну стратегію України на період до 2030 року” . Стратегія, на основі прогнозу зростання обсягів виробництва ВВП майже втричі, планує зростання виробництва електроенергії у 2,22 рази. До 2030 року планується введення в експлуатацію 20 нових блоків АЕС.

Як зазначають експерти розробленої низкою українських неурядових організацій “Концепції „неатомного” шляху розвитку енергетики України”, при підготовці Стратегії не проводилося досліджень з визначення фактичного об'єму втрат енергоресурсів у різних галузях народного господарства, тому очікуваний попит на енергію не відображає реального потенціалу енергозбереження країни.

Оскільки АЕС є найменш маневреними генеруючими потужностями, а частку електроенергії, що вони будуть виробляти, планується зберегти на рівні близько 52 % то виникає проблема регулювання пікових навантажень у мережі. Для цього Стратегія передбачає введення регулюючих потужностей - ГАЕС, будівництво яких було розпочато за радянських часів: Ташлицької, Канівської та Дністровської. Очікується «введення протягом 2007-2010 років гідроенергетичних потужностей на Ташлицькій та Дністровській ГАЕС та в період 2020 – 2030 рр. - Канівської ГАЕС”. Існують також технічно застарілі проекти 1970-х років побудови ще декількох ГАЕС на Верхньому Дністрі та на р. Дніпро. У 2005 році обсяги виробництва електроенергії ГАЕС склали 0,2 млрд. кВт*г. У перспективі вони мають досягти: у 2010 році – 2,2 млрд. кВт*г; у 2015 р. – 3,2 млрд. кВт*г; у 2020 р. – 3,9 млрд. кВт*г у 2030 р. – 4,5 млрд. кВт*г.»⁴

⁴ Енергетична стратегія України на період до 2030 року.

4.2. Недоліки Енергетичної стратегії України до 2030 року

Аналіз основних показників Стратегії показує, що всі вони взаємопов'язані та підпорядковані основній ідеї документу – розвитку енергетики України за рахунок пріоритетного використання атомної енергії та ТЕС, що працюють на вугіллі. Розробники Стратегії виходили з сьогоденного завдання різкого зменшення використання газу, недооцінюючи інші небезпеки пов'язані з запропонованим планом.

Стратегія не передбачає різкого підвищення енергоефективності економіки України. Сьогодні Україна є серед лідерів використання енергії на одиницю ВВП у світі, маючи надзвичайний потенціал для зменшення потреб у енергоресурсах. Для прикладу, рівень енергоефективності, якого має сягнути Україна у 2030 році, згідно Стратегії, досягнуто у сусідній Польщі вже сьогодні.

Стратегія не розглядає проблем, пов'язаних з атомною енергетикою. Зокрема, повну залежність від Росії по паливу та устаткуванню, значні ризики аварій та терористичних атак, забруднення навколишнього середовища під час видобутку урану, невирішеність питання з радіоактивними відходами. І головне - необхідність надзвичайно великих інвестицій.

Стратегія передбачає зростання видобутку вугілля у два рази до 2030 року. Важко оцінити можливості такого росту видобутку в Україні. Проте, ще важче зрозуміти логіку авторів які сподіваються, що при такому зростанні попиту та необхідності добувати більше вугілля в складніших умовах, вартості вугілля зменшаться.

Закладені у Стратегію надмірні потужності з виробництва електроенергії намагаються виправдати переведенням опалення з газу на електрику. Не кажучи про те, що така зміна не має нічого спільного з енергозбереженням, бо передбачає значне збільшення втрат енергії (частина якої все одно буде виробляється за рахунок використання газу), ми звертаємо увагу на необхідність надзвичайних капіталовкладень в систему транспортування електроенергії. Раціональність таких інвестицій особливо сумнівна з огляду на досить розвинену систему постачання газу.

У відповідь на затвердження „Енергетичної стратегії України на період до 2030 року” низкою неурядових організацій та незалежними експертами була створена Концепція «неатомного» шляху розвитку енергетики України, в якій обґрунтовується, що існує альтернатива «атомному» сценарію розвитку енергетичного комплексу України. Полягає вона, в першу чергу, у впровадженні енергозберігаючих і енергоефективних технологій та реальному використанні потенціалу нетрадиційних, відновлюваних та позабалансових джерел енергії, хоча також передбачає перегляд сценарію стрімкого скорочення використання природного газу.

Аналіз існуючої та прогнозованої Стратегією структури споживання первинних ресурсів показує, що частка нетрадиційних, відновлюваних та позабалансових джерел енергії в загальному споживанні первинних енергоносіїв в Україні не тільки не збільшується, а навіть дещо зменшується в 2030 р. у порівнянні з 2005 р. У Концепції обґрунтовується також, що прогноз споживання паливно-енергетичних ресурсів **(ПЕР) у 2030 р. завищено на 213,1 млн. т у. п., що говорить про низьку якість Стратегії, і дає підстави сумніватися в усіх інших даних і висновках.**

Стратегія наполягає на необхідності ГАЕС для регулювання пікових навантажень створених специфікою функціонування АЕС. Тобто замість того, щоб відмовитися від джерела проблеми, автори пропонують сумнівне технічне рішення цієї проблеми. Це відповідає українським традиціям коли старі двері підпирають граблями, аби не міняти завіси.

Необхідність введення значних потужностей ГАЕС стає особливо незрозумілою вважаючи на твердження керівництва НАЕК „Енергоатом” про те, що нові реактори в Україні будуть маневровими. Використання теплових електростанцій на вугіллі у маневровому режимі так само можливо за умови технічного переобладнання. Навіщо тоді спочатку виробляти електроенергію, спалюючи обмежені паливні ресурси щоб потім зберігати її на ГАЕС, втрачаючи значну частину, коли можна просто цей надлишок не виробляти.

Твердження про те, що функціонування нових ГАЕС сприятиме роботі об'єднаних енергосистем України та Росії, створить умови для інтеграції об'єднаної енергосистеми з Європейським союзом, та дозволить збільшити експорт електроенергії за рахунок дефіцитної "пікової" потужності, викликає подив, бо для збільшення експорту, а також уникнення втрат при передачах, достатньо створення "ліній короткого зв'язку", або ліній постійного струму, з країнами - імпортерами.

Крім того, як розбудова атомної енергетики (зокрема, 22 нових енергоблоки на водяному охолодженні), так і пропонується базова для України технологія вирішення проблеми пікових навантажень (ГАЕС), потребують значної кількості додаткових вільних водних ресурсів, яких просто немає в Україні.

4.3. Неefективна організація енергосистеми України

Найбільш серйозною проблемою Української енергетичної системи є успадкований радянський підхід до організації енергетичного господарства. Це включає централізованість за принципом етапів виробництва, та орієнтація на великомасштабні та низькоефективні об'єкти.

Неefективна організація електроенергетичного сектору призводить до того, що енергетичне господарство є роздробленим, поділеним за принципом належності до окремого етапу виробництва і тому відсутні необхідні зв'язки, спільні споживачі та спільне диспетчерське управління. Несучасні методи управління обтяжені ще й корупцією у галузі. АЕС, що, виробляють майже половину електроенергії, та мають найгіршу маневреність, мають пріоритетний доступ до електромережі, решта ж працює у хаотичному режимі, не в останню чергу в залежності від особистих контактів між керівництвом енергогенеруючих кампаній. Це зумовлює коливання навантажень у мережі та необхідність у додаткових заходах з регуляції навантажень.

5. Проблемні питання проекту КГАЕС

Незважаючи на те, що у порушення законодавства України про доступ до інформації нам не було надано доступу до основної проектної документації, у цьому розділі ми

спробуємо проаналізувати ряд проблемних питань пов'язаних з перспективою добудови КГАЕС, що полягають у сферах енергоефективності технології ГАЕС, економіки, стану енергетичного сектору, дотримання вимог законодавства та міжнародних конвенцій, техногенних, гідрологічних геологічних та сейсмічних ризиків, впливу на навколишнє середовище та соціальних наслідків проекту.

5.1. Низька ефективність технології ГАЕС

Україна є однією з найбільш енергоємних країн світу (навіть більше, ніж багата на енергоресурси Росія) та має втричі нижчу енергоефективність ніж, у середньому, промислово розвинені країни. У той же час технологія ГАЕС передбачає великі втрати електроенергії – близько третини від того, що забирається із об'єднаної енергосистеми ГАЕС із ціллю акумулювання - закачування води. До об'єднаної енергосистеми ГАЕС повертає усього близько 70-75%, а 25-30%, електроенергії використовує на власні потреби.

Тобто ГАЕС споживатиме більше електроенергії для закачування води в басейн, ніж вироблятиме. А якщо додати втрати на передачу струму, то ефективність використання ГАЕС буде ще меншою.

Зауважимо, що зважаючи на очікуваний баланс енерговиробництва, частина електроенергії, яку використовуватимуть для закачування води буде вироблятися з викопного палива (вугілля та газу). І використання технології ГАЕС означатиме значні втрати енергії і, таким чином, надзвичайно неефективне використання цього палива.

5.2. Економічний аспект

Технологія ГАЕС передбачає значний обсяг капіталовкладень в будівництво. Зацікавленій громадськості, у той же час, невідомі коректні розрахунки їх окупності, оскільки ГАЕС в українських реаліях є збитковим об'єктом. Ресурс експлуатації однієї ГАЕС становить приблизно 40-45 років. Енергетики посилаються лише на окупність та прибутки з роботи усієї об'єднаної енергосистеми за 4-5 років, у разі введення ГАЕС в експлуатацію в рамках цієї об'єднаної енергосистеми. Як показують приклади з Ташлицькою ГАЕС та Дністровською ГАЕС, такі розрахунки або невідомі громадськості, або викликають сумнів, через недосконалість методик розрахунку. Також, не враховується збитки, завдані навколишньому середовищу та місцевому населенню, басейнам річок тощо, як у процесі будівництва, так і внаслідок введення в експлуатацію ГАЕС.

Замовником будівництва КГАЕС є ВАТ „Укргідроенерго” – структура, що об'єднує лише гідроенергетичні об'єкти, що самі по собі є маневровими і не потребують додаткового регулювання. Тобто ВАТ „Укргідроенерго” не є мотивованим замовником регулювання навантажень у об'єднаній системі за допомогою гідроакumuлюючої технології.

У той же час, генеруючі потужності України на сьогодні розділені по різних структурах, жодна з яких не може бути мотивованим замовником. Мабуть тому для проекту КГАЕС не робилося загальних економічних та енергетичних розрахунків ефективності. Тоді як мотивований замовник, вибираючи проект регулюючої потужності, мав зробити

розрахунки ефективності існуючої енергосистеми, і, виходячи з цього, зробити аналіз енергетичної та економічної ефективності чисельних альтернатив проекту. Таким чином, КГАЕС вбачається надуманим проектом без жодних обґрунтувань, націлений лише на освоєння коштів під будівництво.

Економічний розрахунок вигідності КГАЕС з точки зору ВАТ „Укргідроенерго” будується на тому, що КГАЕС купуватиме дешеву електроенергію під час падіння споживання та продаватиме дорожче під час піків споживання. Проте, наразі тарифи на електроенергію поділяються на нічний та денний, що не завжди коректно відображає реальний попит. Крім того, вартість електроенергії в Україні залишається низькою, і не дає змоги отримати достатній прибуток. Як само будуть змінюватися тарифи теж наразі невідомо.

КГАЕС знаходиться на значній віддалі від основних неманеврених енергопотужностей (Рівненська, Хмельницька та Південно-Українська АЕС). Отже, у собівартість проекту має входити і будівництво додаткових ЛЕП. А під час розрахунку прибутків від КГАЕС – мають бути враховані втрати на передачу. Очевидно, такі розрахунки відсутні, бо ці втрати не несе замовник.

Враховуючи непередбачуваність ситуації в енергосекторі України, розвитку ринку електроенергії, та орієнтацію на інтеграцію до USTE ціни на електроенергію можуть не прогнозовано мінятися, що підірве економічні засади функціонування КГАЕС. З огляду на значний строк окупності КГАЕС економічні ризики, пов’язані з проектом, зростуть.

Незрозуміло, чому потрібно витратити величезні кошти на впровадження таких проектів при тому, що сучасні дослідження (зокрема International Energy Agency, “Ukraine: Energy policy review”, 2006) показують, що український уряд має зосередитися на втіленні політики управління попитом.

5.3. Фінансова непрозорість

На сьогодні не здійснені або не оприлюднені повні комплексні економічні розрахунки по вигодах від КГАЕС та витратах на її побудову, оцінки безповоротно втрачених внаслідок будівництва природних, рекреаційних та інших ресурсів, оцінки ролі КГАЕС у об’єднаній енергосистемі України та соціально-економічному розвитку регіону будівництва, питання впливовості місцевої влади на процеси, пов’язані з побудовою КГАЕС, питання розподілу прибутків (якщо такі матимуть місце) від уведення в експлуатацію КГАЕС та з’єднання її з об’єднаною енергосистемою України.

Аналіз техніко-економічних показників, оприлюднених в описі проекту КГАЕС на веб-сайті ВАТ „Дніпрогідроенерго”⁵ дозволяє зробити висновок, що величина чистої приведеної цінності (ЧПЦ) проекту, визначена на рівні 1 659 млн. грн. в цінах 1997 р. (біля \$870 млн. за курсом гривні 1997 р.), дуже завищена. Навіть якщо додати до вигод проекту вартість зекономленого (за рахунок виробництва на ГАЕС електроенергії) природного газу, за поточними цінами ЧПЦ буде значно нижчою. За попередніми оцінками при одночасному введенні в дію всіх агрегатів в кінці терміну будівництва (на

⁵ ВАТ „Дніпрогідроенерго” на сьогодні ліквідоване, разом з ВАТ „Дністрогідроенерго”, а їхні активи передані до ВАТ „Укргідроенерго”. // http://www.dhe-ua.com/rus/project_kanev.html

жаль, на веб-сайті ВАТ „Дніпрогідроенерго” не наведено графік пуску агрегатів) ЧПЦ не перевищить 225 млн. грн., що становить менше 6,5 % від вартості проекту (визначеної на рівні 3491 млн грн.)⁶. Викликають також сумніви питомі витрати на будівництво ГАЕС, які оцінюються у на сайті ВАТ „Дніпрогідроенерго” на рівні 1952 грн./кВт в цінах 1997 р., тобто на рівні \$1000/кВт.⁷ –

Крім того, у варіанті ГАЕС, описаному на веб-сайті ВАТ „Дніпрогідроенерго” передбачено, що встановлена потужність в турбінному режимі складатиме 1800 МВт, а в Науковій еколого-експертній оцінці Канівської ГАЕС фігурує встановлена потужність 1000 МВт. В разі такого зменшення встановленої потужності питомі показники будівництва ще більше погіршаться, оскільки вартість будівельних робіт по спорудженню водосховища, водогонів та ін. буде зменшуватися меншою мірою, ніж вартість основного обладнання.

5.4. Законодавчий аспект

5.4.1. Порушення процедур проведення громадських слухань та доступу до інформації

7 серпня 2006 р. Національний екологічний центр України (НЕЦУ) отримав усну інформацію від депутата Верховної Ради України І. Зайця щодо розморожування проекту побудови Канівської ГАЕС і проведення 18 серпня 2006 громадських слухань у місті Каневі. Спроби знайти інформацію у мережі Інтернет, як щодо проекту, так і щодо слухань, ні до чого не призвели. Спроби дізнатися щось в ВАТ "Укргідроенерго" телефоном також результатів не дали. Влаштувачі слухань завчасно не повідомили зацікавлені громадські організації про термін та формат слухань.

Лише 15 серпня 2006 р. у другій половині для НЕЦУ був поінформований по телефону сторонньою організацією – Всеукраїнською науково-технічною спілкою енергетиків та електротехніків, що слухання відбудуться у м. Каневі 16-го, а не 18-го серпня. Тобто, якщо НЕЦУ збирається взяти участь у слуханнях, то до Канева потрібно дістатися до 10 ранку наступного дня. З огляду на те, що НЕЦУ і інші громадські організації не мали заздалегідь проектної документації (ТЕО проекту), ОВНС, Наукового еколого-експертного висновку по ТЕО та ОВНС, матеріалів слухань, офіційних запрошень на слухання тощо, вони не змогли підготувати свої коментарі і зауваження до проекту. Не були запрошені жодні з відомих громадських природоохоронних організацій України, які працюють у басейні р. Дніпро.

На громадських слуханнях, наскільки нам відомо, не були присутні представники державних природоохоронних установ, зокрема, Міністерства охорони навколишнього природного середовища України та Державної служби заповідної справи, представники

⁶ Наукова еколого - експертна оцінка «Канівська ГАЕС. Уточнення техніко – економічного обґрунтування», розроблено ТОВ „Геотехнології”

⁷ Для порівняння, приведемо приклад використання газотурбінних установок для покриття пікових навантажень, що виглядає значно привабливішим і з економічної, і з екологічної точки зору. За деякими оцінками питомі витрати на їх спорудження становлять \$350-400 /кВт. Широке використання таких установок вимагає певних змін в управлінні енергетикою. Мабуть через це вони не знаходять підтримки керівництва.

наукових установ, які могли б аргументовано опонувати прихильникам будівництва станції.

Ті ж представники місцевих громад, що були запрошені та взяли участь у слуханнях, не були належним чином поінформовані ні про предмет слухань ні про проект КГАЕС через що не змогли підготувати повноцінні коментарі та зауваження до проекту. У них склалося враження, що слухання відбувалися за продуманим і добре спланованим сценарієм енергетиків, результат втілення якого був визначений наперед.

Для інформування громадськості замовником робочого проекту, Заяву про екологічні наслідки планованої діяльності опубліковано у газеті «Дніпрова зірка» 23.06 2006 р. Тобто, для інформування громадськості про проект, який впливає на басейн найбільшої в Україні річки Дніпро була обрана газета, яка видається лише в одному районі і тиражем лише 3000 примірників.

12 жовтня 2006 р. НЕЦУ та Робоча група інформаційного обміну Української річкової мережі НУО направили письмовий запит про надання екологічної інформації до ВАТ "Укргідроенерго" щодо матеріалів та результатів проведених 16.08.06 громадських слухань (вих. №125-1/84 від 12.10.06), а також запити як щодо слухань, так і щодо проекту (№125-1/99 від 15.12.06, №125-1/8 від 14.02.07). Відповіді до сьогодні не отримано. Нові спроби зв'язатися з головою правління ВАТ "Укргідроенерго" С. І. Поташником чи іншими посадовими особами ВАТ "Укргідроенерго" і з'ясувати долю запитів виявилися безуспішними. Також, було направлено запит до ВАТ „Укргідропроєкт” (№125-1/28 від 24.04.07)

Ще один запит стосовно ОВНС та експертизи проекту Канівської ГАЕС НЕЦУ направив міністрові Міністерства охорони навколишнього природного середовища (№.125-1/85, від 12.10.06). Відповіді також не отримано, а на повторний запит (№125-1/14 від 13.03.07) було отримано відписку, яка не містить відповідей та документів по суті запиту.

У той же час, 1.11.2006 р. аналогічний запит було відправлено Черкаською організацією "Зелений Світ" до Державного управління екології та природних ресурсів у Черкаській області. Відповідь, з копією позитивного Висновку державної екологічної експертизи №413 (від 06.01.07), об'ємом менше сторінки надійшла 23.11.06. З цього слідувало, що у той час, коли зацікавлені громадські організації не могли отримати відповіді на свої запити щодо процесу державної екологічної експертизи, цей процес паралельно відбувався, приховано від громадськості, і був завершений 6.11.06.

Слід зауважити, що по такій саме схемі відбувалися і громадські слухання щодо проекту добудови Дністровської ГАЕС 21.11.05 та 2.09.06, влаштовані тим же ВАТ "Укргідроенерго". Матеріали слухань по ДГАЕС 2.09.06 також і досі залишаються недосяжними для природоохоронних НУО!

Громадська рада всеукраїнських організацій природоохоронного спрямування (20 організацій) при Міністерстві охорони навколишнього природного середовища України розглянула питання КГАЕС та громадських слухань по ньому 14 грудня 2006 р. і створила спеціальну робочу групу з вивчення проекту та процедур його державної екологічної експертизи. Однак, і досі організаціям – членам ГР не надано у встановленому

законодавством України порядку як матеріали проекту, так і матеріали громадських слухань. З приводу цього НЕЦУ підготував Скаргу до Генеральної прокуратури України щодо порушення Закону України „Про інформацію”, і тепер, питання знаходиться на контролі Генпрокуратури.

Громадські природоохоронні організації вважають, що такі дії урядовців та енергетиків суперечать чинному законодавству України, положенням низки міжнародних конвенцій, ратифікованих Україною, зокрема статтям законів України „Про інформацію” та «Про звернення громадян», Конвенції про доступ до інформації, участь у прийнятті рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля” (Оргуська конвенція), а також Постанови Кабінету Міністрів України № 1378 від 15 жовтня 2004 р. «Деякі питання щодо забезпечення участі громадськості у формуванні та реалізації державної політики».

5.4.2. Маніпуляції з процедурами ОВНС

Поки громадські організації чекали відповідей на запити, Міністерство охорони навколишнього природного середовища України та ВАТ "Укргідроенерго" готували Висновок державної екологічної експертизи ТЕО проекту. Позитивний Висновок датований 06.11.2006, майже через місяць після першого запиту НЕЦУ. Складається враження, що Мінприроди та ВАТ "Укргідроенерго" свідомо не відповідали на запити, з метою приховати від громадськості, що процес експертизи проекту дійсно паралельно відбувався і закінчився 6 листопада 2006 року, а також приховати наявність підписаного позитивного Висновку.

Громадська Рада всеукраїнських організацій природоохоронного спрямування при Міністерстві охорони навколишнього природного середовища України розглядала питання Канівської ГАЕС 14.12.06, і висловила представникам Міністерства навколишнього природного середовища свої зауваження щодо процедури проведення експертизи. Однак члени ГР і досі офіційно не отримали жодних документів проекту (ТЕО, ОВНС, Науковий еколого-експертний висновок на них тощо), у тому числі навіть текст Висновку №413. У листі Мінприроди до НЕЦУ (№3918-к/11-8,11/М-232 від 10.04.07) лише висловлено пораду звернутися до генпроектувальника – ВАТ „Укргідропроєкт” „з пропозиціями з питань будівництва та експлуатації Канівської ГАЕС..., для їх врахування при коригуванні матеріалів ОВНС на наступній стадії проектування”.

Єдиним документом, який опинився в руках громадських організацій є на сьогодні Наукова еколого-експертна оцінка "Канівська ГАЕС. Уточнення техніко-економічного обґрунтування" підготовлена ТОВ "Геотехнології" (м. Київ). Однак, цей документ НЕЦУ отримав по електронній пошті вкладеним файлом, без жодного підпису та супровідного тексту, з невідомої електронної адреси, яка належить абсолютно сторонній організації (найімовірніше – громадської організації "Українське товариство сталого розвитку" або Інституту геохімії навколишнього середовища НАН України – державної наукової установи, які не мали відношення до підготовки документа). Пояснення просте – користується цією адресою одна людина, яка працює в усіх трьох організаціях, - пан Юрій Тищенко. Він відомий як експерт з питань добудови Дністровської ГАЕС, документи по якій він аналізував без виїзду на місце будівництва, лише по матеріалах ОВНС, а потім влаштовував громадські слухання та написання листів підтримки

Дністровської ГАЕС від невідомих громадських організацій. Саме його підпис зазначено як підпис відповідального виконавця ТОВ "Геотехнології" у тексті Наукової еколого-експертної оцінки "Канівська ГАЕС. Уточнення техніко-економічного обґрунтування".

Тобто, в Україні не вперше спостерігається тенденція, коли різні етапи підготовки проектної документації, а потім і державної екологічної експертизи, а потім і забезпечення процедури консультацій з громадськістю по подібних масштабних та небезпечних проектах в Україні виконують одні і ті самі люди, представляючись то від державних установ, то від комерційних організацій, то від громадських організацій.

5.5. Ігнорування рекомендацій Всесвітньої Комісії по Греблях

Оскільки гребля верхньої водойми КГАЕС за об'ємом та розмірами перевищує показники, зазначені у визначенні великих гребель, проект Канівської ГАЕС підпадає під класифікацію Всесвітньої Комісії по Греблях (ВКГ) як проект з великою греблею. Через велику потенційну небезпеку таких проектів ВКГ розробила ряд рекомендацій щодо їх підготовки, щоб зробити їх максимально безпечними.

Однак, при підготовці проекту КГАЕС, замовник проекту порушив майже всі рекомендації Всесвітньої Комісії по греблях, у тому числі:

- Отримання згоди громадськості

Не відбулося широкої участі громадськості ні належних консультацій із зацікавленими сторонами, як щодо проекту будівництва Канівської ГАЕС так і щодо Енергетичної стратегії України до 2003 року. Відсутність доступу до проектної інформації також стали перешкодою для інформованої участі широкого кола громадськості у процесі прийняття рішень з проекту КГАЕС. Погана поінформованість щодо проекту та незадоволення процедурами підготовки ОВНС та здійснення державної екологічної експертизи проекту викликали критику з боку громадських організацій, а також Громадської Ради при Міністерстві охорони навколишнього природного середовища. Громадськість належним чином не залучалася на початкових стадіях погодження проекту.

- Всебічний розгляд альтернатив

Комплексна оцінка усіх сценаріїв розвитку енергетичного сектору України має включати широку участь громадськості та консультації з відповідними зацікавленими сторонами; однак така фундаментальна оцінка так і не була виконана. Проект був розроблений без комплексного аналізу потреб населення у електроенергії та воді, а також без розгляду різних варіантів, котрі б задовольняли цим вимогам. Зокрема, не був розглянутий варіант підвищення ефективності існуючої енергетичної системи до проведення оцінки проекту побудови нових об'єктів тощо. Не розглядалися жодні альтернативи проекту з економічної (див. п. 3.1., 3.2.) екологічної та техногенної точок зору.

- Підтримка екологічного стану річок та забезпечення засобів для існування населення

Під час попередньої фази будівництва були примусово переселені жителі прилеглої села Бучак. Жителі інших прилеглих сіл зіткнулися з проблемами через підтоплення сільськогосподарських земель, житлових та господарчих будівель, а також підтоплення колодязів з питною водою, як це вже трапилось в районі будівництва Ташлицької ГАЕС. Будівництво суттєво зменшує рекреаційні можливості місцевості, і ще більше – можливості для туризму.

Можливим є, також, радіоактивний вплив на населення, яке мешкає нижче за течією, на питну воду (особливо для 28-тисячного м. Канів) та рекреаційну зону міста. Це пов'язано з підняттям радіоактивного мулу який накопичився на дні Канівського водосховища після аварії на Чорнобильській АЕС у 19986 році.

- Врахування законодавчих аспектів та розподілення вигод

Замовник проекту не зробив ніяких помітних змож належним чином оцінити і компенсувати шкоду, яка була завдана, а також може бути завдана місцевим жителям та сільськогосподарським угіддям.

5.6. Техногенні ризики

Будівництво та експлуатація великомасштабних гідроспоруд завжди були пов'язані з техногенними ризиками – конструктивними, гідродинамічними, геологічними та, інколи, сейсмічними. На жаль, все це відноситься також до комплексу КГАЕС.

З точки зору техногенної безпеки, незважаючи на висновки Наукової еколого-експертної оцінки Канівської ГАЕС, основними питаннями, які хвилюють громадськість залишаються розташування основних споруд Канівської ГАЕС, в районі особливо небезпечних екзогенних геологічних процесів, радіологічні ризики та гідрологічні ризики.

5.6.1. Сейсмічні, геологічні та конструктивні ризики

5.6.1.1. Екзогенні геологічні процеси

Найбільший техногенний ризик проекту Канівської ГАЕС спричинений її розташуванням в районі особливо небезпечних екзогенних геологічних процесів⁸. Єдина перевага обраного місця – великий перепад висот між рівнем Канівського водосховища та верхньою водоймою ГАЕС.

Окрім геологічних особливостей району розташування, проект КГАЕС має підвищений рівень небезпеки згідно класифікації Всесвітньої Комісії по Греблях як проект з великою греблею. Ризик проекту також зумовлений великим об'ємом верхнього водосховища що складає 17,0 млн. м³ та його розташуванням на висоті 140-150 м над рівнем Канівського водосховища.

Ложе та стінки верхньої водойми мають невеликий запас стійкості, високу здатність до фільтрації водних мас та велику зсувонебезпечність. Залягання водоносних горизонтів

⁸ Дивіться Карту-схему "Регіональна оцінка поширення небезпечних екзогенних геологічних процесів на теренах України" у додатку.

та їхнє чергування з водостійкими породами носить не передбачуваний, мозаїчний характер, і потребує детального вивчення.

Для забезпечення водонепроникності ґрунтів дна запроєктоване ущільнення поверхні динамічним способом на глибину 6 м та укладення водонепроникного захисного екрану. Але надійність такої споруди викликає сумніви у незалежних експертів. Аналогічні екрани використовуються на полігонах побутових відходів практика яких показує наявність процесу фільтрації. У той же час, на полігонах побутових відходів відсутні турбулентні процеси, які виникають внаслідок функціонування ГАЕС.

У разі фільтрації води з верхньої водоюми відбудеться переповнення водоносних горизонтів, збільшаться зсувні процеси не лише поверхневих, але і глибоких шарів гірських порід.

5.6.1.2. Сейсмічна активність

Додатковим фактором небезпеки є фонові середньостатистична **інтенсивність землетрусів** на території ГАЕС, яка становить 5,0– 6,5 балів⁹.

5.6.1.3. Зсуви схилів

За інформацією Міністерства охорони навколишнього природного середовища¹⁰ з 27-ми ділянок зсувних схилів правобережжя Канівського водосховища загальною протяжністю 8,7 км., на яких вивчалися процеси переформування берегів водосховищ особливо відзначено 3 ділянки, серед яких знаходиться і район будівництва Канівської ГАЕС. Сумарна протяжність ділянки - до 1 км. Швидкість абразії на цій ділянці у 1998 - 2002 рр. склала 0,2-2,46 м/рік, амплітуда зміщень в межах зсувних ділянок - до 1 - 3 м/рік.

Територія Канівської ГАЕС частково розташована на зсувному схилі (до 20 - 30% території), в межах якого відзначено 2 ділянки активізації площею 3,5 га. Внаслідок зміщень зруйновані опори ЛЕП, під'їзні шляхи (у тому числі ділянка поліпшеної дороги). Швидкість зміщень складала 0,34-0,98 м/рік, максимальні значення в межах новоутвореного зсуву склали 30-35 м/рік¹¹.

Складною є також ситуація на прилеглих до району будівництва КГАЕС територіях. Так, за станом на початок 2002 р. найбільш небезпечними є зсуви в смт. Маньківка, м. Монастирище, в районі майданчика Канівської ГАЕС, в межах Корсунь-Шевченківського станкобудівного заводу, в районі сіл Русалівка, Кислин, Григорівка. В межах вищезазначених об'єктів в 2000 - 2002 рр. відзначалися зміщення, які супроводжувалися деформаціями та частковим руйнуванням будівель, споруд, під'їзних шляхів тощо.

Зміщення частини зсувів у районі призводять до часткового руйнування асфальтового полотна доріг, суфозійні зміщення деформують та руйнують житлові та господарчі будівлі на схилах Дніпра, періодично проявляються процеси суфозійного просідання

⁹ Наукова еколого - експертна оцінка «Канівська ГАЕС. Уточнення техніко – економічного обґрунтування», розроблено ТОВ „Геотехнологія”, С.8.

¹⁰ Регіональні доповіді про стан навколишнього середовища у 2002 році. Черкаська область. // http://mail.menr.gov.ua/publ/regobl02/dpsir/Cherkasska_2003/index.html

¹¹ Там же.

ґрунтів з утворенням суфозійних провалів та кратерів, здебільшого просторово пов'язаних з місцями проходження водопровідних комунікацій.

В зв'язку з досить інтенсивним руйнуванням інших (не зсувних) ділянок правобережжя Канівського водосховища Міністерством охорони навколишнього природного середовища також відзначена необхідність здійснення комплексного вивчення процесів переформування берегів, з включеним в щорічні обстеження ділянок з проявами обвальних, осипних, суфозійних, ерозійних явищ.

На думку незалежних експертів-геологів, перед тим як робити висновок державної екологічної експертизи щодо проекту КГАЕС, необхідно було здійснити докладне геологічне дослідження району будівництва.

Таким чином, ненадійність ґрунтів, на яких планується розмістити Канівську ГАЕС а також висота та об'єм верхнього водосховища, може призвести до масштабних зсувів та прориву греблі верхнього водосховища, що потягне за собою непередбачувані катастрофічні наслідки не лише для найближчих сіл Бучак, Іваньків та Пшеничники, а і може викликати хвилю у нижній частині Канівського водосховища, що може призвести до руйнування греблі Канівської ГЕС, яка є частиною каскаду Дніпровських гребель.

Про цю можливість свідчить також висновок, якого дійшли експерти наукової еколого - експертної оцінки проекту¹²: *„У гідравлічному відношенні наслідком витоку води зі зруйнованого водонапірного басейну може бути поява високого водяного валу. При виході валу на акваторію Канівського водосховища може бути утворення високої хвилі.”*

Наразі невідомо, чи здійснювалася оцінка можливого гідравлічного удару на греблю Канівської ГЕС, у разі катастрофічного руйнування споруд верхньої водойми КГАЕС?

5.6.1.4. Підтоплення ґрунтів

В результаті побудови верхнього водосховища ГАЕС окрему небезпеку складають процеси підтоплення ґрунтів, що становить небезпеку для колодязів з питною водою, житлових та господарських будівель сусідніх сіл. Іваньків, Пшеничники, Бобриця. Навіть без експлуатації водосховища під час опадів з перевищенням норми, в районі будівництва відбувається значне підняття рівня ґрунтових вод.

Про таку небезпеку свідчить також досвід добудови та введення в експлуатацію Ташлицької ГАЕС, де, незважаючи на значно надійніші ґрунти та наявність гранітної платформи, не вдалося уникнути підтоплення сусідніх територій, зокрема сільськогосподарських угідь та колодязів, які є джерелом питної води для місцевого населення.

Таким чином, проект ГАЕС у цій частині Правобережжя Дніпра складає техногенну небезпеку, як за рахунок можливої катастрофи, так і за умови нормального її функціонування. На думку геологів таке будівництво є особливо небезпечним.

¹² „Наукова еколого - експертна оцінка «Канівська ГАЕС. Уточнення техніко – економічного обґрунтування», розроблено ТОВ „Геотехнологія” с.16

5.6.2. Гідродинамічні ризики

Будь які спроби регулювати гідродинаміку великих водойм несуть у собі ризик катастрофічних непередбачуваних процесів. Гідродинаміка течій, а саме поведінка води в каналах та взаємодія води із стінками та дном водосховищ і дамб, являє собою дуже складні процеси у складних системах, які сучасний математичний апарат не у змозі надійно прорахувати в силу їхньої складності. У цій області також існує безліч невивчених проблем та феноменів, таких як, наприклад, самоорганізація процесів (хвиль та течій), таких як, так звана "пам'ять води" - здатність води самостійно відтворювати процеси, що колись вже були викликані штучно тощо.

В результаті регулярного скидання води з верхньої водойми Канівської ГАЕС буде руйнуватися берегова зона Канівського водосховища та острови.

Течія, внаслідок великого об'єму води, що буде регулярно скидатися з ГАЕС загрожує повним зникненням Зміїних островів, що є частиною Канівського природного заповідника, де вже зараз спостерігаються процеси розмиву, а також загрожуватиме рибному господарству „Канів-риба”. Навіть без функціонування ГАЕС місцева влада нараховує серйозні щорічні збитки від функціонування Канівської ГЕС, робота якої є значно стабільнішою та передбачуванішою, ніж впливи ГАЕС.

5.7. Ризики знищення археологічних цінностей

Район будівництва Канівської ГАЕС є частиною місцевості, яка є унікальною, з точки зору археології, причому не лише для України, а й усього світу. На цій території знайдені, хоча і досі ґрунтовно не досліджені, пам'ятки бронзової доби всесвітньо відомих культур: трипільської (мідна доба, 4-3 тисячоліття до н. д.), зарубинецької (3-2 ст. до н. д.), черняхівської (3-4 ст. н. д.), скіфської (5-3 ст. до н. д.), пам'ятки Київської Русі, середньовіччя, Козацької доби тощо.

Археологи вважають, що будівництво Канівської ГАЕС зруйнує унікальні пам'ятки археології, унікальну з археологічної точки зору територію, цінність якої поки що навіть неможливо оцінити, через те, що систематичних археологічних досліджень у районі досі не проводилося.

Тому, ми можемо описати лише результати археологічних досліджень в районі двох сіл Бобриця та Бучак, що безпосередньо потраплять під вплив будівництва Канівської ГАЕС.

Археологічні пам'ятки в с. Бучак та на його околицях, які можуть бути зруйновані під час будівництва Канівської ГАЕС:

- Урочище „Під Понятовським” – поселення давньоруського часу. В кінці 90-х рр. XX ст. тут було розкопано кілька жител та гончарний горн XI-XII ст.
- Багатощарова пам'ятка під г. Туз – поселення скіфського (VI-IV ст. до н.е.) та ранньослов'янського (VI-VII ст.) часу; великий ґрунтовий могильник XI-XIII ст. За 20 років (1986-2005 рр.) розкопано близько 100 поховань. Оброблена антропологами серія з цієї пам'ятки є найбільш представницькою серед усіх сільських могильників Південної Русі. Вона лягла в основу новітніх

палеодемографічних досліджень середньовічного населення України. Більша частина могильника не досліджена.

- Городище давньоруського часу (XII-XIII ст.) на г. Туз.
- Багатощарове поселення в урочищі Рожана Криниця. Містить матеріали VI-XV ст. у т. ч. житло, що загинуло від пожежі з 8 горщиками культури Луки-Райковецької (VIII-IX ст.) – один з найбільш повних комплексів цього часу, знайдених на території Середнього Подніпров'я.
- Давньоруське городище в урочищі Городок – збереглися ескарпи та дві лінії земляних укріплень – ровів та валів XII-XIII ст.
- Багатощарова пам'ятка на г. Лисуха. Знайдені протягом 1998-2004 рр. матеріали попередньо віднесені до сарматського (IV-II ст. до н. д.), зарубинецького (II ст. до н. д. - II ст. н. д.) та ранньослов'янського часу (VI-VII ст.). Керамічний комплекс останнього з перерахованих періодів є унікальним і не має прямих аналогів серед відомих пам'яток. Частково збереглися укріплення у вигляді рову та валу який містить складну дерев'яну конструкцію, що загинула від пожежі. Городище вже зазнало значних руйнувань під час початкових робіт з будівництва ГАЕС у 80-х рр. XX ст.
- Городище скіфського часу (VI-IV ст. до н.д.) на г. Віха. Займає площу близько 30 га. Добре збереглися укріплення у вигляді рову і валу, що оточують пам'ятку по периметру. В 90-х рр. XX ст. відбулися лише початкові розвідувальні обстеження городища.

Обидві пам'ятки (на г. Лисуха і Віха) за збереженістю укріплень та виявленими на них артефактами належать до унікальних і повинні, безсумнівно, бути збережені. Їхнє повне археологічне вивчення потребує значних коштів і залучення сотень працівників, і може бути здійснене у термін, що вимірюється десятиліттями.

- Дідів Шпиль.
- Бабина Гора.
- Пам'ятки, виявлені під час розвідок 2004 року на місці запроектованої ГАЕС.

Археологи вважають що територіям урочищ Бабина Гора та Дідів Шпиль що знаходяться у районі с. Бучак потрібно надати статус охоронної археологічної зони.

За думкою археологів у цьому районі потрібно будувати археологічний туристичний маршрут. Вже існує рішення Кагарлицької та Канівської районних рад про влаштування та фінансування такого маршруту у 2007 році, за участю сільської ради с. Бучак та канівської районної державної адміністрації. Але, слід зауважити, що органи державної влади, органи місцевого самоврядування, територіальні громади не поінформовані про плани будівництва ГАЕС.

Археологічні пам'ятки в с. Бобриця та на його околицях, які можуть бути зруйновані під час будівництва Канівської ГАЕС:

- Могильник пізньої бронзи;
- поселення та кургани скіфського часу, 5-3 ст. до н.д.;
- Городище часів Київської Русі;
- Знахідки прикрас чорноліської культури пізнього етапу – зокрема, бронзовий браслет;

- Курган скіфського періоду (висотою 5 м), розкопаний Є.А. Зноско-Боровським – 6 ст. до н.д. Дав багатий матеріал для уявлення про поховання знаті архаїчного часу на Київщині;
- Кургани з обрядом тілоспалення, 4-3 ст. до н.д.
- 5 городищ-майданів;
- у південно-західному напрямку від села знайдено 2 кургани і кілька кам'яних хрестів;
- було знайдено окремі знаряддя праці.

Археологи пропонують Створити Музей історії села з макетною реконструкцією кургану скіфського часу.

Докладніше про географію впливу КГАЕС говорити важко, оскільки громадськість не мала доступу до проектних документів, і тому, нам не відомі точні межі будівельного майданчика та розташування допоміжних споруд і комунікацій.

5.8. Ризики для навколишнього середовища та протиріччя екологічної експертизи

Існує ряд невідворотних системних впливів на гідроекосистеми Дніпра в районі безпосереднього впливу КГАЕС та нижче за течією, які будуть викликані роботою ГАЕС. Це насамперед:

- зміна термічного режиму різних горизонтів водної товщі, викликана зміною площі нагріву водної поверхні та наступним скидом води у водосховище;
- збільшення частоти зміни рівня водної поверхні у водосховищі;
- інтенсифікацією та перерозподілом течій у нижній частині водосховища;
- зміни хімічного складу, оптичних та інших фізичних властивостей води у Канівському та Кременчуцькому водосховищах;
- зміна просторового розміщення та характеру акумуляції донних відкладів у нижній частині Канівського водосховища;
- підвищення рівня каламутності води у нижній частині Канівського водосховища та верхній частині Кременчуцького водосховища;
- порушення екологічної стабільності в угрупованнях біоти, які сформувалися з часу заповнення Канівського водосховища, після введення в експлуатацію ГАЕС;
- зміни характеру угруповань, інтенсифікацію суцесійних процесів і т. ін..

Неможливо наперед прогнозувати наслідки таких змін, але однозначно, що зміни стосуватимуться як гідроекосистеми Канівського, так і гідроекосистеми Кременчуцького водосховищ, а також змін у прибережних екосистемах та ландшафтах.

Разом з тим, Наукова еколого - експертна оцінка «Канівська ГАЕС. Уточнення техніко – економічного обґрунтування», розроблена ТОВ „Геотехнології», на основі якої було підписано позитивний Висновок Державної екологічної експертизи проекту, сам текст Висновку не витримують ніякої критики, бо містять ряд протиріч та неузгодженостей.

Так, у розділі „Водні екосистеми” експертної оцінки¹³ проекту написано: „При турбінному режимі Канівської ГАЕС та роботі Київської ГЕС буде спостерігатись активне переміщення водних мас вздовж правого берега Канівського водосховища з наступним включенням до руху води у його лівобережній частині. Навіть незначний вплив роботи ГАЕС на рівневий режим Канівського водосховища в межах 0,05 м буде сприяти активізації водообміну на мілководдях з позитивним екологічним ефектом щодо умов існування гідробіонтів”;

Це не відповідає дійсності, тому, що у водних екосистемах озерного типу, а саме такі спостерігаються на лівобережжі водосховища напроти с. Бучак, угруповання гідробіонтів складаються переважно з лентичних видів (види, що полюбують спокійну воду), які не є пристосованими до існування за умов появи регулярних течій у водоймі. Постійні (регулярні) течії будуть пригнічувати нормальну життєдіяльність лентичних видів, як наслідок почнеться сукцесія (процес, що супроводжується зміною видового складу та співвідношення видів в угрупованні), наслідки якої важко передбачити. Однак, без усякого сумніву, водні екосистеми мілководь лівобережжя постраждають. Спостерігатимуться зміни видового складу гідробіонтів в угрупованнях, зміняться співвідношення між видами в угрупованнях, що може призвести до погіршення самоочисної здатності гідроекосистеми та відповідного погіршення якості води у р. Дніпро. Процес ускладнюється тим, що екологічні умови для нової стабілізації гідроекосистеми після введення в експлуатацію ГАЕС не будуть усталеними через специфічний режим роботи ГАЕС.

Приймаючи до уваги те, що „Вплив роботи Канівської ГАЕС на переміщення водних мас у Канівському водосховищі матиме наслідком також певне переміщення донних відкладів на площі до 18 км². Реседиментації буде піддано біля 2 млн. м³ донних відкладів, 20% з яких буде винесено течією у нижній б'єф Канівської ГЕС” слід зазначити наступні неминучі зміни:

Переміщення донних відкладів на середніх та великих глибинах у водосховищі навпроти майбутньої ГАЕС призведе до серйозних порушень, а можливо і до знищення, донних угруповань дрейсени (*Dreissena sp.*) та інших молюсків-фільтраторів, існування яких являє собою один з основних факторів процесів самоочищення водойм та перешкоджає інтенсивному цвітінню води. Таким чином, не лише основні промислові види риб дрейсенофагів, як то плітка (*R. rutilus*), будуть позбавлені кормової бази, але й процеси цвітіння води посиляться, що, безумовно, призведе до погіршення якості води, так і стану водних екосистем в цілому.

Крім того, у донних мулових відкладах знаходиться багато органічних речовин, які, в результаті діяльності ГАЕС, будуть реседиментуватись та потрапляти у воду, що обов'язково призведе до підвищення показників сапробності води (нетоксичного забруднення води органічними сполуками), що погіршить її газовий режим, зменшить прозорість, знизить чисельність чутливих до органічного забруднення видів та може призвести до спалаху чисельності сапротрофних та умовно-патогенних мікроорганізмів (фактично буде спостерігатися гниття води), це все також, призведе до погіршення якості води та порушення водних екосистем.

¹³ Наукова еколого - експертна оцінка «Канівська ГАЕС. Уточнення техніко – економічного обґрунтування», розроблено ТОВ „Геотехнологія”, ст.12

Далі, у розділі „Рослинний світ, заповідні об’єкти” того ж документу¹⁴, написано, що «Найближча до проєктованого об’єкту заповідна територія Канівського природного заповідника розташована на відстані 12 км. Впливи проєктованого об’єкту на території природно – заповідного фонду не передбачаються». Але це не відповідає дійсності, бо в лише 1 км від будівництва знаходиться територія Трахтемирівського регіонального ландшафтного парку, а у 2 км знаходяться Зміїні острови, що є частиною Канівського природного заповідника.

Прямий потік води, що буде скидатися з ГАЕС загрожує, також, розмивом берегів аж до повного зникнення Зміїних островів, де вже зараз спостерігаються процеси розмиву. Наразі, лише ця ділянка суходолу представляє добре сформовані лісові природні комплекси борової тераси середнього Дніпра.

Враховуючи вищенаведені міркування **не зрозуміло, як став можливим позитивний Висновок Державної екологічної експертизи проєкту**, коли, навіть, у Висновках Наукової еколого-експертної оцінки ТЕО проєкту Канівської ГАЕС (яка не врахувала усіх можливих наслідків) зазначається необхідність доопрацювання ОВНС та ТЕО, а також виконання додаткових досліджень: „1. Матеріали ОВНС Уточнення техніко-економічного обґрунтування Канівської ГАЕС за своїм складом та повнотою не достатні для обґрунтованих висновків щодо оцінки впливу на навколишнє середовище відповідно до вимог чинних нормативно-правових актів в галузі охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки... 3. Необхідною умовою подальшого проєктування до початку будівельних робіт є виконання комплексу натурних спостережень та науково-дослідних робіт, запланованих у ТЕО в частині: моніторингу водного середовища, екзогенних процесів, флори і фауни, а також щодо радіоекологічної ситуації”¹⁵.

5.9. Соціальні наслідки

На попередній стадії будівництва місцеве населення було примусово відселене з прилеглого району без належних компенсацій та згоди. Крім того, внаслідок реалізації проєкту решта місцевого населення буде змушена змінити звичний ритм життя внаслідок підтоплення сільськогосподарських земель, зміни рівня води в колодязях, а також може опинитися під небезпекою техногенної катастрофи, яка є ймовірною внаслідок особливо небезпечних геологічних умов району будівництва.

Окремою небезпекою діяльності КГАЕС є також **радіоактивний та токсичний вплив** на населення, що приживає нижче за течією, питну воду та рекреаційну зону м. Канів. Як зазначено у еколого - експертній оцінці¹⁶ «робота ГАЕС матиме вплив на гідродинамічний режим всього Канівського водосховища, що потенційно може призвести до посилення розмиву донних відкладів у інших його частинах.»

¹⁴ Наукова еколого - експертна оцінка «Канівська ГАЕС. Уточнення техніко – економічного обґрунтування», розроблено ТОВ „Геотехнологія”. С.9.

¹⁵ Наукова еколого - експертна оцінка «Канівська ГАЕС. Уточнення техніко – економічного обґрунтування», розроблено ТОВ „Геотехнологія”. Висновки. С.21-22.

¹⁶ Наукова еколого - експертна оцінка «Канівська ГАЕС. Уточнення техніко – економічного обґрунтування», розроблено ТОВ „Геотехнологія”. С.20.

На дні Канівського водосховища, під муловими відкладами, знаходиться значна кількість радіоактивних речовин що потрапили туди внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС 1986 р.. Зокрема, стронцію-90, який, внаслідок процесу заміщення кальцію на стронцій, акумульований молюсками, та цезію-137. *«Потребує більш глибокого обґрунтування вплив проектованої діяльності на радіоекологічну ситуації водного середовища Канівського водосховища та нижче греблі Канівської ГЕС, яка може бути змінена внаслідок реседиментації донних відкладів. За оцінками Інституту гідробіології, буде перерозподілено 2 млн. м³ або 5,3 млн. т піщаних та глинистих відкладів максимальна радіоактивність яких досягає 529 Бк/кг по радіоцезію і 24,6 Бк/кг по стронцію-90».*¹⁷

В процесі закачування та скидання води ГАЕС вода у водосховищі буде каламутитись і частки мулу будуть мігрувати нижче за течією. Реседиментація донних відкладів нижньої частини Канівського водосховища несе в собі ще одну загрозу, про яку, хоч і не вичерпно, але згадувалося в акті експертизи – наявні у донних відкладах радіонукліди за двадцять один рік поступово вийшли з біотичного кругообігу та накопичились у складі мулу. У процесі закачування та скидання води з верхньої водойми ГАЕС радіонукліди знову повернуться безпосередньо у воду. Разом з ними повернуться і токсичні сполуки (важкі метали, хлорорганічні пестициди тощо), концентрація яких у мулових відкладах завжди вища ніж у воді, що погіршить як радіологічну так і токсикологічну ситуацію. При роботі ГАЕС вторинне забруднення вод нижньої частини Канівського водосховища – неминуче. У такому разі відбудеться радіоактивне та токсичне забруднення питної води, що особливо для 300-тисячного м. Канів.

Враховуючи, що ГАЕС буде працювати одночасно з Канівською ГЕС, згадані процеси погіршення радіологічного та токсикологічного стану водойми торкнуться не лише Канівського, а й Кременчуцького водосховища.

Особливе занепокоєння викликає той факт, що під загрозою може опинитися рекреаційна зона м. Канева, яка знаходиться всього на декілька кілометрів нижче греблі Канівської ГЕС. До цього слід додати, що на території згаданої рекреаційної зони відпочивають не лише мешканці м. Канева, а й численні вітчизняні та іноземні туристи, які регулярно відвідують могилу Т. Г. Шевченка.

6. Рекомендації

6.1. Відмовитися від підтримки проекту Канівської ГАЕС

У 2006 році уряд України почав системну роботу задля розбудови ефективного та максимально незалежного енергетичного сектору країни. На жаль, прийнята Стратегія розвитку енергетики України до 2030 р. містить ряд принципових недоліків. Стратегія ігнорує залежність від Росії у ядерній галузі, економічні аспекти видобутку вугілля в Україні, не зважає на екологічні впливи та ризики аварій. І головне, Стратегія необ'єктивна в оцінці фінансових можливостей галузі.

¹⁷ Наукова еколого - експертна оцінка «Канівська ГАЕС. Уточнення техніко – економічного обґрунтування», розроблено ТОВ „Геотехнологія”

ЄБРР мав би надати критичну оцінку планам уряду, перш ніж активно братися до реалізації стратегії починаючи з одного з найбільш сумнівних об'єктів. Українська енергетика потребує значних інвестицій в організаційну та структурну. Розбудова енергетичного сектора за запропонованим сценарієм консервує існуючу схему централізованого енерговиробництва, відкладаючи на далеке майбутнє створення ліберальної децентралізованої енергосистеми.

6.2. Розв'язання проблеми пікових навантажень

6.2.1. Реформування енергетичного сектору

За думкою експертів вирішити проблему пікових навантажень у мережі може реформа енергетичного сектору України, необхідність якої з багатьох причин вже давно назріла. Навіть елементарна автоматизація управління енергосистемами за сучасними принципами може повністю усунути проблему пікових навантажень. Ефективна організація енергетичного підприємства передбачає що воно об'єднує весь цикл виробництва, збуту, розрахунків та управління, тоді, як при існуючій системі відсутні необхідні зв'язки, спільні споживачі та спільне диспетчерське управління.

У електроенергетичного сектору України існує значна перевага, що дозволяє забезпечити її стабільність - це існування єдиної електричної енергосистеми яка об'єднує усі системоутворюючі мережі ЛЕП. Магістральні лінії, розподільчі та місцеві побудовані таким чином, що дозволяють мати єдину енергосистему для забезпечення сталості роботи енергосистем. Така система була побудована за часів Радянського Союзу, коли думали не про споживача, а про стабільність системи, що має надійно передавати енергію на великі відстані. Така система могла б добре функціонувати за умови існування автоматизованого диспетчерського управління. Тоді як тепер система диспетчерського управління носить скоріше моніторинговий характер і не здатна реагувати на зміни у мережі через відсутність виконавчих пристроїв.

Потребує змін ситуація з обмеженим хаотичним графіком доступу ТЕС до об'єднаної мережі. Саме ТЕС, завдяки своїй маневреності, можуть виконувати регулюючі функції для пікових навантажень у мережі.

6.2.2. Економічні важелі

Ефективним економічним механізмом, що може допомогти розв'язати проблему пікових навантажень, за досвідом країн Заходу є погодинна тарифікація електроенергії, коли у години пікових навантажень тарифи вищі ніж під час спаду споживання. Таким чином споживачам стає вигідніше згладжувати перепади у графіку споживання електроенергії, що зменшує необхідність у заходах з регуляції пікових навантажень у мережі.

6.2.3. Продаж електроенергії за кордон

Продаж надлишків електроенергії за кордон під час спаду споживання, також може виконувати регулюючі функції. Можливість експорту електроенергії зазвичай пов'язують з синхронізацією енергосистем.

Однак, експорт та імпорт можливі через так звані „лінії постійного струму” з сусідніми країнами, що дозволять у будь-який час здійснювати обмін електроенергією без синхронізації та з мінімальними втратами. Лінія прямого зв'язку, або лінія постійного струму – це система що об'єднує власне ЛЕП. Пристрій що на вході до ЛЕП перетворює змінний струм у постійний для передачі по ЛЕП, та конвертор на другому кінці ЛЕП, що перетворює постійний струм у змінний з тією частотою, з якою працює енергосистема споживача.

У таких системах зазвичай менше втрат завдяки специфіці постійного струму. Крім того у ЛЕП, при тих самих технічних характеристиках більша пропускна спроможність для постійного струму, та, найголовніше, що лінії прямого струму не потрібно синхронізувати з енергосистемою країни, з якою відбувається обмін електроенергією. В Україні існує єдина лінія постійного струму - ЛЕП Волгоград - Михайлівське на 800 кВ, але з часів Радянського Союзу вона так і не запрацювала.

У жовтні 2006 Україна та Росія вже досягли домовленостей щодо відновлення експорту української електроенергії до єдиних електромереж Росії, щодо сумісного експорту української електроенергії до Молдови та транзиту з Молдовської ДРЕС до Росії через Україну. Також було вирішено продовжити роботу з об'єднання енергосистем країн СНД та Балтії з Європейською УСТЕ.

6.3. Керування попитом та енергозбереження

Вважаючи на значний потенціал, українська економіка мала б орієнтуватися на керування попитом та енергозбереження замість будівництва нових потужностей виробництва енергії. Підвищення енергоефективності декларується серед пріоритетів розвитку енергетики України, але не підтверджується діями урядів, що можна пояснити зовсім іншими планами які пропонується міністерством енергетики під впливом операторів електростанцій.

6.4. Децентралізація

Малі електростанції, незалежно від їх типу, є більш маневреними, надійними, екологічнішими та дешевшими. Зокрема, можливість розташовувати виробництво у безпосередній близькості до місць споживання електроенергії дозволяє відмовитись від практики перегонів електроенергії на великі відстані, при яких втрачається до 20% електроенергії.

7. Висновки

Будівництво Канівської ГАЕС аргументується необхідністю вирішення проблеми виробництва енергії в години пікового навантаження на енергосистему. Проте розробники „Стратегії розвитку енергетичного сектору України до 2030 року” не намагаються вирішити проблему принципово, а тільки пропонують коштовне технічне рішення для її пом'якшення.

Стратегія пропонує збереження існуючого неефективного балансу джерел електроенергії, що утворилася за дуже специфічних обставин переходу української економіки до незалежної, в умовах надзвичайно сприятливих для розвитку атомної

енергетики. Автори стратегії виявилися неспроможними оцінити сучасні тенденції розвитку енергетики і запропонували кроки підготовлені ще в радянські часи.

Вивчення проекту КГАЕС, його економічних, екологічних, соціальних, правових та політичних аспектів виявило ряд його негативних наслідків. Зокрема, проект базується на низькофактивній технології, тому викликає сумнів його економічна доцільність та здатність принести прибуток достатній для повернення кредиту. Викликає великі сумніви навіть окупність будівництва.

Окрім того, проект має ряд техногенних ризиків, найбільший з яких викликаний розташуванням КГАЕС, що включає будівництво водойми об'ємом 46,5 млн. м³, та греблі висотою від 20 до 90 м. на висоті 140-150 м вище рівня Канівського водосховища, **в районі особливо небезпечних екзогенних геологічних процесів**. Той факт, що ГАЕС буде діяти в зоні впливу Канівської ГЕС, дає підставу очікувати непрогнозованих наслідків з можливою великомасштабною техногенною катастрофою.

Гідрологічні ризики у районі будівництва загрожують розмивом берегів Канівського водосховища та аж до повного зникнення Зміїних островів що є частиною Канівського природного заповідника, та знаходяться у 2 км від КГАЕС.

Щодо соціальних та екологічних наслідків, то проект загрожує зміною звичного ритму життя для місцевого населення внаслідок підтоплення сільськогосподарських земель, зміни рівня води в колодязях, а також життям під небезпекою техногенної катастрофи, яка є ймовірною внаслідок особливо небезпечних геологічних умов району будівництва.

Окремою небезпекою від введення в експлуатацію та подальшого функціонування КГАЕС є також **радіоактивний та токсичний вплив** на населення, яке мешкає нижче за течією р. Дніпро, на ситуацію з питною водою, на рекреаційну зону м. Канів, який очікується внаслідок того, що процес закачування-скидання води ГАЕС викличе міграцію радіоактивних речовин (зокрема стронцію-90 та цезію-137) та токсичних сполук (важкі метали, хлорорганічні пестициди, тощо) що накопичились на дні Канівського водосховища після Чорнобильської аварії.

Район будівництва також багатий на значну кількість унікальних археологічних цінностей, що опиняться під загрозою знищення.

Нарешті, процедури розробки проекту, здійснення процесу державної екологічної експертизи не відповідають вимогам законодавства України, зокрема статтям законів України «Про інформацію» та «Про звернення громадян», Закону України «Про екологічну експертизу», положенням Конвенції про доступ до інформації, участь громадськості у прийнятті рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля, Постанові Кабінету Міністрів України № 1378 від 15 жовтня 2004 р. «Деякі питання щодо забезпечення участі громадськості у формуванні та реалізації державної політики».

Досвід Міжнародних Фінансових Інституцій у фінансуванні проектів енергетичного сектору України, в яких гарантом виступає держава, потребує ретельного аналізу, бо він

показує неефективність вкладання грошей, що лягає тягарем на державний зовнішній борг.

Фінансування проекту добудови Канівської ГАЕС не є ефективною інвестицією в український енергетичний сектор, бо підтримує помилковий напрямок його розвитку. ЄБРР має спрямувати свої зусилля на реформування енергетичного сектору, створення належної системи управління енергоринком та підтримку проектів підвищення енергоефективності української економіки.

„Фінансування проекту
добудови Канівської ГАЕС не є
ефективною інвестицією в
український енергетичний
сектор, бо підтримує
помилковий напрямок його
розвитку.”



CEE Bankwatch Network
www.bankwatch.org



Національний екологічний
центр України
а/с 89, Київ, 01025
Україна
necu@i.kiev.ua
www.necu.org.ua