

СХВАЛЕНО
розпорядженням Кабінету Міністрів України
від 13 липня 2016 р. № 552-р

ПРОГРАМА
розвитку гідроенергетики
на період до 2026 року

Мета Програми

Ця Програма спрямована на здійснення комплексу заходів для забезпечення сталого розвитку гідроенергетики на період до 2026 року.

Метою Програми є забезпечення енергетичної безпеки держави шляхом ефективного розвитку гідроенергетики з максимальним використанням економічно ефективного гідроенергетичного потенціалу, вдосконалення управління об'єктами гідроенергетики, підвищення рівня їх безпеки, збільшення регулюючих маневрових потужностей гідроелектростанцій і гідроакumuлюючих електростанцій для підвищення стійкості та надійності роботи об'єднаної енергетичної системи України та інтеграції її в Європейську енергетичну систему, зменшення обсягу споживання органічних паливних ресурсів і техногенного навантаження на навколишнє природне середовище.

Об'єднана енергетична система України.
Роль гідроенергетики

Енергетична стратегія України на період до 2030 року, яка схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 1071, передбачає реалізацію масштабних інвестиційних проектів у тепловій енергетиці (модернізація енергоблоків теплових електростанцій). Передбачається продовження ресурсу атомних енергоблоків і будівництво нових енергоблоків атомних електростанцій.

В умовах дефіциту регулюючих потужностей гідроелектростанцій і гідроакumuлюючих електростанцій використання потужностей теплових електростанцій як для регулювання напівпікової зони графіків навантаження, так і пікової зони, є нехарактерним для зазначеного типу потужностей і забезпечується шляхом застосування неекономічних і неефективних режимів роботи теплових електростанцій.

Надійне та ефективне функціонування вітчизняних теплових електростанцій неможливе без проведення їх масштабної модернізації. Зобов'язання України, визначені в Угоді про асоціацію з Європейським

Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії та їх державами- членами, а також у Протоколі про приєднання України до Договору про заснування Енергетичного Співтовариства, передбачають приведення параметрів роботи об'єктів теплової енергетики у відповідність з вимогами ЄС щодо рівня викидів SO₂, NO_x та пилу.

Оціночні розрахунки свідчать, що витрати на проведення модернізації енергоблоків теплових електростанцій в розрахунку на 1 МВт встановленої потужності є порівняним з питомими капітальними витратами для Дністровської ГАЕС та Канівської ГАЕС. При цьому необхідно враховувати повну відповідність параметрів функціонування гідроакумулюючих електростанцій як екологічним стандартам ЄС, так і природоохоронним та кліматичним зобов'язанням України, зокрема Паризькій угоді, підписаній Україною у квітні 2016 р. у межах Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, яка передбачає обмеження викидів парникових газів, а також те, що середній строк експлуатації гідроакумулюючих станцій становить 100 років, що значно перевищує очікуваний строк експлуатації реконструйованих енергоблоків теплових електростанцій, який становить 15—20 років.

Тенденції до розвитку енергогенеруючих потужностей в об'єднаній енергетичній системі України протягом останніх років та існуючі плани щодо будівництва об'єктів електроенергетики свідчать про зростання встановленої потужності електростанцій за рахунок потужностей, які працюють переважно у базовій зоні графіка навантаження об'єднаної енергетичної системи України (атомні електростанції, сонячні електростанції, вітряні електростанції), в той час, коли темпи зростання маневрених потужностей є більш повільними.

Тимчасова анексія Російською Федерацією Автономної Республіки Крим та збройний конфлікт на сході України в 2014 році, внаслідок якого зруйновано енергогенеруючі об'єкти та об'єкти електричних мереж, об'єкти вугільної галузі, об'єкти транспортної та соціальної інфраструктури, обумовили зміну режимів роботи об'єднаної енергетичної системи України, необхідність оптимізації паливного балансу України та внесення відповідних змін в структурі генеруючих потужностей в зазначеній енергосистемі.

Із загального економічно ефективного гідроенергетичного потенціалу, який становить близько 17,5 млрд. кВт·г, використовується близько 11 млрд. кВт·г. При цьому невикористаний ефективний потенціал становить близько 6,5 млрд. кВт·г.

В Україні частка використання економічно ефективного гідроенергетичного потенціалу становить понад 60 відсотків, у той час як більшість розвинутих країн досягла високого рівня його освоєння,

наприклад, Італія, Франція та Швейцарія — 95—98 відсотків, США — 82 відсотки.

Підвищення рівня використання в енергетиці гідроенергетичних ресурсів дасть змогу зменшити паливну складову і залежність країни від імпорту органічного палива.

Гідроелектростанції є найбільш мобільною групою енергогенеруючих потужностей, що економічно ефективно забезпечують резерв потужності, який має використовуватися в системі регулювання частоти та потужності.

На сьогодні в об'єднаній енергетичній системі України існує дефіцит резервів потужності автоматичного вторинного регулювання. Ефективним способом забезпечити наявність швидкостартуючого резерву потужності в зазначеній системі є перепрофілювання гідроелектростанцій з добового регулювання на вторинне регулювання частоти/потужності, для чого необхідне перспективне будівництво гідроакумулюючих електростанцій, які будуть забезпечувати регулювання добового графіка навантаження в зазначеній енергосистемі.

Згідно з Рішенням Ради Міністрів Енергетичного співтовариства Україна взяла на себе зобов'язання до 2020 року досягти рівня 11 відсотків енергії, виробленої з відновлюваних джерел енергії, в загальній структурі енергоспоживання країни, що знайшло відображення в Національному плані дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року, затвердженому розпорядженням Кабінету Міністрів України від 1 жовтня 2014 р. № 902.

Відповідно до Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року загальна потужність електростанцій, що використовують відновлювані джерела енергії, становитиме 10,9 ГВт. Зазначеним Національним планом передбачається зростання загальної встановленої потужності вітряних електростанцій та сонячних електростанцій, що є неманевреними енергогенеруючими потужностями, майже в п'ять разів. При цьому збільшення встановленої потужності об'єктів електроенергетики, що використовують відновлювані джерела енергії, має здійснюватися в межах, які є технологічно допустимими для забезпечення надійності функціонування об'єднаної енергетичної системи України. У зв'язку з цим саме використання гідроакумулюючих електростанцій є універсальним механізмом для розв'язання проблем, що існують в об'єднаній енергетичній системі України.

За результатами розрахунків введення в експлуатацію Дністровської ГАЕС у складі трьох гідроагрегатів та Канівської ГАЕС забезпечить середньомісячну економію природного газу під час пусків енергоблоків теплових електростанцій в обсягах від 9,3 млн. куб. метрів, або

3,6 млн. доларів США, та 10,3 млн. куб. метрів, або 4 млн. доларів США, відповідно.

Крім того, в разі заміщення гідроакумулюючими електростанціями енергоблоків теплових електростанцій середньомісячна економія вугілля очікується в обсязі 90,7 тис. тонн, або 8,2 млн. доларів США, під час роботи Дністровської ГАЕС та 43,8 тис. тонн, або 3,9 млн. доларів США, — для Канівської ГАЕС. Під час експлуатації Канівської ГАЕС у режимах, аналогічних режимам у 2014 році для Дністровської ГАЕС, економія вугілля від заміщення енергоблоків теплових електростанцій зростатиме з урахуванням збільшення обсягів виробництва електричної енергії.

Експлуатація Дністровської ГАЕС і Канівської ГАЕС та заміщення енергоблоків теплових електростанцій в добовому графіку навантаження в об'єднаній енергетичній системі України дозволить значно зменшити викиди тепловими електростанціями забруднюючих речовин.

За результатами попередніх розрахунків скорочення викидів теплових електростанцій під час експлуатації Дністровської ГАЕС у складі трьох гідроагрегатів передбачається на рівні 181,1 тис. тонн викидів CO₂, 2,3 тис. тонн викидів SO₂, 0,6 тис. тонн викидів NO_x та 0,7 тис. тонн викидів пилу щомісяця. За рахунок заміщення в добовому графіку навантаження енергоблоків теплових електростанцій гідроагрегатами Канівської ГАЕС щомісячне скорочення викидів тепловими електростанціями забруднюючих речовин оцінюється на рівні 104 тис. тонн викидів CO₂, 1,2 тис. тонн викидів SO₂, 0,3 тис. тонн викидів NO_x та 0,4 тис. тонн викидів пилу.

З урахуванням зазначеного введення в експлуатацію гідроагрегатів гідроакумулюючих електростанцій є визначальним у розв'язанні проблеми дефіциту високоманеврених потужностей в об'єднаній енергетичній системі України та має позитивний економічний ефект для зазначеної системи.

Сучасний стан гідроенергетики

Гідроенергетичні потужності об'єднаної енергетичної системи України становлять 6063,3 МВт, у тому числі:

гідроелектростанції Дніпровського каскаду — 3660,8 МВт;

гідроелектростанції Дністровського каскаду — 743 МВт;

Київська ГАЕС — 235,5 МВт;

Ташлицька ГАЕС (два агрегати) — 302 МВт;

Дністровська ГАЕС (три агрегати) — 972 МВт;

малі гідроелектростанції — близько 150 МВт.

Виробіток електроенергії на об'єктах гідроенергетики у 2015 році становив близько 11 млрд. кВт·г, що дорівнює 8,6 відсотка загального обсягу виробленої електроенергії в об'єднаній енергетичній системі України.

Добовий графік навантаження об'єднаної енергетичної системи України характеризується значною нерівномірністю. Відношення мінімального навантаження в нічні години до максимального в години вечірнього піку в середньому на рік становить 0,76.

У таких умовах регулювання значної частини діапазону добового графіка навантаження (близько 20 відсотків) здійснюється вугільними блоками теплових електростанцій потужністю 200—300 МВт із щоденним відключенням для проходження нічного провалу до 10 і більше блоків. Такі складні "непроектні" режими роботи базисних вугільних блоків теплових електростанцій призводять до дострокового зносу обладнання, підвищення аварійності, а також збільшення витрат палива, насамперед газу та мазуту. Відповідно до норм витрат палива на пуск енергоблока потужністю

150—200 МВт необхідно близько 60 тонн вугілля та 50 тис. куб. метрів природного газу.

Для забезпечення надійності, стійкості та ефективності роботи об'єднаної енергетичної системи України необхідно створити збалансовану структуру потужностей шляхом введення додаткових маневрових потужностей, завершення будівництва гідроакумулюючих електростанцій, а також будівництва нових гідроелектростанцій та гідроакумулюючих електростанцій. Зазначені заходи дадуть змогу ввести в експлуатацію 3300,5 МВт потужностей до 2026 року, а частка гідроенергетики сягне більше 15,5 відсотка генеруючих потужностей в зазначеній системі.

Це створить сприятливі умови для інтеграції об'єднаної енергетичної системи України в Європейську енергетичну систему та сприятиме збільшенню експорту електроенергії.

Визначення ролі Дністровської, Канівської і Ташлицької гідроакумулюючих електростанцій в задоволенні попиту в піковій зоні добового графіка навантаження, поліпшенні режимів роботи теплових та атомних електростанцій

В об'єднаній енергетичній системі України до регулювання добового графіка навантаження залучаються маневрені енергогенеруючі

потужності, зокрема гідроагрегати гідроелектростанцій і гідроакумулюючих електростанцій, а також енергоблоки теплових електростанцій. Потужностями, які використовуються для забезпечення балансу в об'єднаній енергетичній системі України, є енергоблоки теплових електростанцій. Заходи, які вживаються для регулювання добового графіка навантаження включають, зокрема, збільшення навантаження енергоблоків теплових електростанцій у години максимального попиту на електричну енергію (шляхом підвищення навантаження працюючих енергоблоків теплових електростанцій та пуску з резерву енергоблоків потужністю 150—300 МВт), а також їх розвантаження у години мінімального навантаження об'єднаної енергетичної системи України. Теплові електростанції, призначені для несення базового і напівпікового навантаження, є балансуєчими потужностями в об'єднаній енергетичній системі України, які задовольняють попит в піковій зоні добового графіка навантажень, що негативно позначається на їх технічному стані.

Аналіз динаміки залучення енергоблоків потужністю 150—300 МВт до регулювання добових графіків навантаження об'єднаної енергетичної системи України свідчить про таке.

Найбільший попит мають енергоблоки потужністю 200 МВт. Частка їх щоденного використання протягом досліджуваного періоду принципово не змінювалася і становила від 72 до 80 відсотків усіх енергоблоків потужністю 150—300 МВт. Слід зазначити, що енергоблоків потужністю 200 МВт недостатньо для забезпечення регулювання добового графіка навантаження, тому до регулювання систематично залучаються енергоблоки потужністю 300 МВт. Їх частка становить від 16 до 22 відсотків усіх енергоблоків потужністю 150—300 МВт. Частка енергоблоків потужністю менше 200 МВт, які залучалися до регулювання, не є визначальною: 2—7 відсотків загальної кількості енергоблоків 150—300 МВт, зокрема у зв'язку з їх незначною кількістю в об'єднаній енергетичній системі України.

Таким чином, основними регулюєчими потужностями у добовому графіку навантаження є енергоблоки потужністю 200 МВт та допоміжними — енергоблоки потужністю 300 МВт (у тому числі моноблоки та двокорпусні енергоблоки).

Слід зазначити, що протягом останніх років спостерігається тенденція до нарощування встановленої потужності об'єднаної енергетичної системи України за рахунок енергетичних потужностей, які працюють переважно у базовій зоні графіка навантаження в об'єднаній енергетичній системі України, тобто зростає базове навантаження, тоді як темпи приросту

частки маневрених потужностей є більш повільними і не задовольняють потреби об'єднаної енергетичної системи України у цих потужностях для забезпечення регулювання добових графіків навантаження.

Основні напрями розвитку гідроенергетики.
Перспективні проекти нового будівництва та реконструкції гідрогенеруючих потужностей

Будівництво Дністровської ГАЕС — перша черга

Дністровська ГАЕС була запроєктована як одна з найбільших гідроакумулюючих електростанцій в Європі. Її проектна потужність (у складі семи агрегатів) становитиме 2268 МВт у генераторному режимі і 2947 МВт у насосному режимі. Місцезнаходження станції — м. Новодністровськ Чернівецької області.

До складу першої черги входять три гідроагрегати загальною потужністю 972 МВт у генераторному режимі і 1263 МВт у насосному режимі.

Дністровська ГАЕС призначена для регулювання графіка добових навантажень перетоків в об'єднаній енергетичній системі України, збільшення виробітку електроенергії в піковій та напівпіковій зоні графіка навантаження в об'єднаній енергетичній системі України.

Вартість скоригованого проекту будівництва першої черги в складі трьох агрегатів (відповідно до висновку державного підприємства "Укрдержбудекспертиза") становить 14 794 млн. гривень.

Введення Дністровської ГАЕС в експлуатацію дасть змогу покрити попит на пікову потужність в об'єднаній енергетичній системі України і покращить можливість перетоків енергії із суміжними енергосистемами європейських країн.

У зв'язку з будівництвом Дністровської ГАЕС в регіоні з'явилися об'єкти соціальної інфраструктури (в проекті враховано кошти на пайову участь у фінансуванні об'єктів соціальної сфери Сокирянського району та м. Новодністровська).

За умови роботи гідроакумулюючих електростанцій протягом 330 діб на рік, що передбачено проектом, виробіток електроенергії становитиме 2252 млн. кВт·г, а річний дохід від експлуатації першої черги гідроакумулюючої електростанції — 4,049 млрд. гривень.

Для подальшої реалізації проекту передбачається розроблення проекту будівництва другої черги Дністровської ГАЕС у складі четвертого гідроагрегату.

Будівництво Дністровської ГАЕС — друга черга

Міненерговугіллям прийнято рішення щодо доцільності будівництва четвертого гідроагрегату Дністровської ГАЕС.

Потужність четвертого гідроагрегату становитиме 324 МВт у генераторному режимі і 421 МВт у насосному режимі.

Орієнтовна вартість будівництва другої черги в складі четвертого гідроагрегату становитиме 2 795 788,406 тис. гривень (буде уточнена після розроблення проекту). Джерела фінансування будуть визначатися під час підготовки та затвердження титулу будівництва.

Враховуючи вимоги технології будівництва, частина робіт, що необхідні для другої черги, увійшли до складу проекту першої черги (верхнє та нижнє водосховища, основні споруди водоприймача, водовипуску, нижнього майданчика інші).

Для реалізації проекту будівництва необхідно здійснити такі заходи:

розроблення проекту будівництва другої черги Дністровської ГАЕС, проведення державної експертизи проекту, затвердження проекту Кабінетом Міністрів України;

забезпечення джерелами фінансування заходів згідно з графіком будівництва;

реалізація проекту — протягом 2017—2019 років.

Будівництво Дністровської ГАЕС — третя черга

До третьої черги будівництва Дністровської ГАЕС планується включити три гідроагрегати (№ 5—7) загальною потужністю 972 МВт в генераторному режимі і 1263 МВт в насосному режимі.

Спорудження Дністровської ГАЕС (сім гідроагрегатів) буде завершено після завершення будівництва третьої черги, що дасть значний системний, економічний та соціальний ефекти.

Орієнтовна вартість реалізації проекту становитиме 8 400 000 тис. гривень.

Рішення про початок реалізації проекту будівництва третьої черги Дністровської ГАЕС буде прийматися за результатами уточнення схеми приєднання Дністровської ГАЕС після введення в роботу третього гідроагрегату з перспективою розвитку до семи гідроагрегатів з урахуванням передбачених схемою розвитку об'єднаної енергетичної системи України заходів з розбудови магістральних мереж. Зазначена робота виконується державним підприємством "Національна енергетична компанія "Укренерго" і буде завершена до кінця 2016 року.

Будівництво Канівської ГАЕС

Будівництво Канівської ГАЕС (с. Бучак Канівського району Черкаської області) потужністю 3600 МВт розпочалося в 1986 році, в 1991 році було зупинено. Оновлений проект з адаптацією до сучасного стану об'єднаної енергетичної системи України передбачає будівництво гідроакумуючої електростанції із зменшенням потужності до 1000 МВт з такими характеристиками:

кількість гідроагрегатів — чотири потужністю по 250 МВт;

верхня водойма — корисний об'єм 17 млн. куб. метрів із земляною огорожуючою греблею завширшки 10 метрів, довжина напірного фронту — 4 кілометри;

кількість експлуатаційного персоналу — 236 осіб, середньооблікова чисельність працюючих, зайнятих на будівництві, — 1900 осіб;

загальна тривалість будівництва — 6,5 рока, пуск першого гідроагрегату через 3,5 рока від початку будівництва;

вартість будівництва — 11,98 млрд. гривень разом з податком на додану вартість (орієнтовно 1,5 млрд. доларів США за цінами на 1 січня 2013 року).

На розвиток інфраструктури Черкаської області додатково до затвердженого кошторису передбачається 302 млн. гривень.

До комплексу споруд гідровузла входять верхня і нижня водойми, водоводи, будівля гідроакумуючої станції, відвідний канал, комплектна розподільна установка елегазова 330 кВ та інші споруди:

верхня водойма — штучна у напіввиїмці-напівнасіпі;

нижня водойма — водосховище Канівської ГЕС;

водоводи засипані — чотири нитки сталезалізобетонні, внутрішній діаметр — 8 метрів, загальна довжина — 950 метрів;

відвідний канал завдовжки 235 метрів, ширина змінна — 91—125 метрів;

на поверхні скомпоновані водоприймач з підвідним каналом, будівля Канівської ГАЕС, пристанційний майданчик з виробничими корпусами, комплектна розподільна установка елегазова 330 кВ.

Для реалізації проекту будівництва необхідно здійснити такі заходи:

залучення коштів від міжнародних фінансових організацій (отримано підтвердження участі в реалізації проекту від Світового банку та Європейського інвестиційного банку, висловлена заінтересованість в

участі Європейським банком реконструкції та розвитку та Кредитною установою для відбудови (KfW);

розроблення робочої проектної документації для підготовки будівельного майданчика;

роботи з підготовки будівельного майданчика (першочергові роботи щодо створення будівельної інфраструктури);

реалізація проекту протягом 2016—2023 років.

Будівництво Ташлицької ГАЕС — другий пусковий комплекс

Будівництво Ташлицької ГАЕС, розпочате в 1981 році, було зупинено в 1991 році за готовності пускового комплексу в складі двох агрегатів близько 80 відсотків.

Добудову Ташлицької ГАЕС розпочато згідно з уточненим проектом, який затверджено Кабінетом Міністрів України в 2002 році.

Пускові комплекси у складі гідроагрегатів № 1 і 2 прийнято в експлуатацію відповідно у 2006 та 2007 роках.

Державне підприємство “Національна акціонерна енергетична компанія “Енергоатом” продовжує здійснювати будівництво пускового комплексу у складі гідроагрегату № 3, готовність становить близько 58 відсотків. Здійснено підняття рівня води в Олександрівському водосховищі до позначки 16 метрів, змонтовано гідравлічну турбіну, виготовлено та поставлено генератор-двигун.

До складу другого пускового комплексу гідроагрегату № 3 входять:

будівля гідроакumuлюючої електростанції з безпосередньо гідроагрегатом № 3, технологічними системами та будівельною частиною;

підвідні тунельні водоводи;

повітряна лінія 330 кВ від відкритих розподільних пристроїв 330 кВ Ташлицької ГАЕС до відкритих розподільних пристроїв 330 кВ Южно-Української АЕС;

відкриті розподільні пристрої 330 кВ відокремленого підрозділу Южно-Української АЕС комірки № 3 і 4 з новим релейним залом;

відсічна гребля у Ташлицькому водосховищі;

підняття рівня Олександрівського водосховища до позначки 16,9 метра (скоригованим проектом передбачається підняття до позначки 20,7 метра).

Техніко-економічні показники першого пускового комплексу у складі

гідроагрегату № 3:

встановлена потужність у турбінному режимі — 151 МВт;

встановлена потужність у насосному режимі — 226,5 МВт;

річний виробіток електроенергії — 87,5 млн. кВт·г;

річне споживання електроенергії — 119 млн. кВт·г.

У зв'язку з уточненням проекту добудови Ташлицької ГАЕС у складі трьох агрегатів та подальшого завершення будівництва у складі чотирьох — шести гідроагрегатів, включаючи заходи з підвищення надійності та безпеки гідротехнічних споруд, основного гідросилового обладнання та гідромеханічного обладнання, коригуванням вартості проекту з урахуванням поточних цін здійснюється коригування проекту, перезатвердження проекту очікується наприкінці 2016 року.

*Будівництво Ташлицької ГАЕС — третій — п'ятий
пускові комплекси (гідроагрегати № 4—6)*

Відповідно до розпорядження Кабінету Міністрів України від 21 листопада 2007 р. № 1036 "Про затвердження проекту завершення будівництва Ташлицької ГАЕС" з урахуванням досвіду експлуатації гідроагрегатів № 1—3 Ташлицької ГАЕС і результатів моніторингу навколишнього природного середовища прийнято рішення про розконсервування гідроагрегатів № 4—6.

Введення в експлуатацію гідроагрегатів № 4—6 потужністю в турбінному режимі 453 МВт та насосному режимі 633 МВт.

Найменування показника	Пускові комплекси у складі 6 гідроагрегатів
Кількість гідроагрегатів	6
Встановлена потужність, МВт:	
у турбінному режимі	906
у насосному режимі	1266
Річний виробіток електроенергії, млн. кВт·г	873
Річне споживання електроенергії, млн. кВт·г	1178

Крім того, реалізація проекту забезпечить додатковий аварійний

резерв електропостачання для власних потреб Южно-Української АЕС.

У зв'язку з тим, що реалізація проекту матиме позитивний вплив на підвищення безпеки Южно-Української АЕС, а також через дефіцит власних коштів державним підприємством "Національна акціонерна енергетична компанія "Енергоатом" вивчається питання доцільності залучення кредитних ресурсів міжнародних фінансових організацій для реалізації проекту.

Для реалізації проекту будівництва необхідно здійснити такі заходи:

- коригування проектної документації, проведення експертизи та перезатвердження проекту;
- розроблення робочої проектної документації;
- забезпечення проекту джерелами фінансування;
- проведення процедур закупівлі обладнання;
- виконання будівельних та пусконаладжувальних робіт.

Будівництво Каховської ГЕС-2

Каховська ГЕС належить до напівопікових гідроелектростанцій, збільшення потужності Каховської ГЕС дасть змогу перевести її в пікову частину графіка навантаження. Встановлена потужність — 250 МВт, кількість гідроагрегатів — чотири (потужністю 62,5 МВт кожний), місцезнаходження нової станції — м. Нова Каховка Херсонської області.

Приріст середньобагаторічного виробітку електроенергії після будівництва Каховської ГЕС-2 відбудеться в результаті використання холостих скидів. Після установки гідроагрегатів Каховської ГЕС-2 відбудеться збільшення основних показників гідровузла (встановленої потужності і середньобагаторічного виробітку).

У 2010 році ЄС виділив грантові кошти на розроблення техніко-економічного обґрунтування проекту розширення Каховського гідровузла. Зазначена робота виконується консалтинговою компанією Fichtner (Німеччина).

На даний час розроблено техніко-економічне обґрунтування, яким буде визначено місце розташування та параметри майбутніх споруд, склад та компонування основного обладнання тощо. Кошторисна вартість будівництва, за попередньою оцінкою, становить близько 420 млн. євро.

Європейський інвестиційний банк, Європейський банк реконструкції та розвитку та Кредитна установа для відбудови (німецький державний банк KfW) висловили заінтересованість у фінансуванні проекту.

Для реалізації проекту будівництва необхідно здійснити такі заходи:

отримання висновку державної експертизи державного підприємства "Укрдержбудекспертиза" та схвалення техніко-економічного обґрунтування Кабінетом Міністрів України;

розроблення проекту будівництва другої черги Дністровської ГАЕС, проходження державної експертизи проекту, затвердження проекту Кабінетом Міністрів України;

залучення коштів від міжнародних фінансових організацій;

реалізація проекту протягом 2019—2024 років.

Реконструкція гідроелектростанцій ПАТ "Укргідроенерго" — друга черга реконструкції

Цілями проекту є:

реконструкція 76 гідроагрегатів із встановленням нових:

- турбін та генераторів;
- регуляторів швидкості;
- систем збудження;
- систем управління та моніторингу;
- систем захисту;
- генераторних вимикачів та іншого обладнання;

реконструкція гідромеханічного обладнання та гідротехнічних споруд;

впровадження систем автоматичного моніторингу безпеки гребель;

покращення екологічної ситуації на р. Дніпро та р. Дністр в результаті встановлення турбін, з яких виключена можливість потрапляння оливи в річки;

створення інформаційної системи управління ПАТ "Укргідроенерго" та умов роботи персоналу.

Проектом реконструкції гідроелектростанцій ПАТ "Укргідроенерго" передбачено його фінансування з декількох джерел, а саме фінансування за рахунок власних коштів ПАТ "Укргідроенерго", які отримані від виробітку електроенергії, та фінансування за рахунок коштів, залучених від міжнародних фінансових організацій (Світовий банк, Європейський банк реконструкції та розвитку, Європейський інвестиційний банк).

Світовий банк після проведеного у 1994 році аналізу економічної доцільності реконструкції дав згоду на часткове фінансування програми реконструкції. Було прийняте рішення провести реконструкцію двома етапами (чергами).

Протягом 1996—2002 років проведено перший етап реконструкції гідроелектростанцій Дністровського каскаду і Дністровської ГЕС-1 за рахунок власних коштів, кредиту Світового банку і гранту Уряду Швейцарії. В результаті реконструйовано 16 гідроагрегатів. На першому етапі отримано приріст потужностей на 88,1 МВт. Результатом першого етапу реконструкції стало часткове впровадження сучасних автоматизованих систем управління гідроелектростанції, а також систем контролю безпеки гідротехнічних споруд гідроелектростанції, заміна численного електротехнічного обладнання. Другий етап з ряду причин почався у 2005 році. Таким чином, виник так званий проміжний етап реконструкції, коли ремонт і заміна старого обладнання виконувалися тільки за рахунок власних коштів ПАТ “Укргідроенерго”.

За проміжний етап було реконструйовано сім гідроагрегатів і отримано приріст потужностей на 30 МВт. У 2004 році ПАТ “Укргідропроєкт” розробило техніко-економічне обґрунтування другої черги реконструкції гідроелектростанції.

Під час проведення другого етапу реконструкції, який фактично був технічним переоснащенням обладнання, виникла необхідність залучити додатковий обсяг робіт та включити додаткові заходи з підвищення надійності та безпеки гідротехнічних споруд, основного гідросилового та гідромеханічного обладнання. Також враховуючи, що за останній час суттєво змінилися протипожежні вимоги та норми, виникла необхідність перегляду протипожежного стану всіх будівель та споруд на гідроелектростанціях та заміни систем пожежної сигналізації та управління системами пожежогасіння. Це призвело до того, що ПАТ “Укргідроенерго” у 2012 році прийняло рішення щодо коригування проекту другої черги реконструкції.

У 2014 році ПАТ “Укргідропроєкт” завершило розроблення проекту “ГЕС Укргідроенерго. Реконструкція. 2-черга. Коригування” та отримало позитивний комплексний висновок державного підприємства “Укрдержбудекспертиза”. Водночас зволікання з розглядом та погодженням проекту призвело до перевищення строків його подачі на затвердження Кабінету Міністрів України. Тому на даний час розробляється оновлене технічне завдання для подальшого коригування проекту та його затвердження Кабінетом Міністрів України.

Реалізація проекту “ГЕС Укргідроенерго. Реконструкція. 2-га черга. Коригування” згідно з прогнозом дасть можливість збільшити потужність реконструйованих гідроагрегатів на 307 МВт, на час проведення робіт створити безпосередньо на станціях додатково близько 2 тис. робочих

місць, а з урахуванням того, що основними виробниками електросилового та гідротурбінного обладнання є українські підприємства — ще близько 5 тис. робочих місць на заводах, разом з обладнанням для Дністровської ГАЕС — 12 тис. робочих місць.

Для реалізації проекту реконструкції необхідно провести державну експертизу проекту затвердження проекту Кабінетом Міністрів України.

Будівництво каскаду верхньодністровських гідроелектростанцій

Значний невикористаний економічно ефективний гідроенергетичний потенціал р. Дністер розташований в Карпатському регіоні, який є енергодефіцитним. У цьому регіоні найважливішими проблемами є прискорення соціально-економічного розвитку регіону, зокрема розвиток генерації з відновлюваних джерел, з іншого боку — захист від паводків, що завдають великої шкоди населенню, економіці та навколишньому природному середовищу.

На підставі виконаних ПАТ "Укргідропроєкт" попередніх проектних робіт розглянуто проект будівництва каскаду із шести руслових/дериваційних низьконапірних (напори 8—9 метрів) гідроелектростанцій з розміщенням протипаводкових ємностей у водосховищах вище нормального підпірного рівня.

При цьому передбачається добове регулювання стоку водосховищем для покриття гідроелектростанцією пікової зони добового графіка навантажень енергосистеми за сумарної потужності всіх гідроелектростанцій 390 МВт і середньобагаторічному виробітку близько 710 млн. кВт·г за виконання умов захисту від паводка.

Орієнтовна вартість будівництва становить 1100 млн. євро (попередні проектні роботи ПАТ "Укргідропроєкт" станом на 2014 рік), станції будуть розташовані на ділянці верхнього Дністра в Івано-Франківській, Тернопільській та Чернівецькій областях від с. Довге до виклинування водосховища Дністровського гідровузла довжиною близько 220 кілометрів.

На цій ділянці середньобагаторічні витрати р. Дністер становить 200—230 куб. метрів на секунду, ширина русла досягає до 100 метрів, ширина заплави — до 250 метрів. Під час розгляду проекту щодо будівництва каскаду верхньодністровських гідроелектростанцій попередні розрахунки проектних рішень ґрунтувалися на сучасних, прийнятих у світовій практиці підходах:

комплексне використання водосховищ для енергетики, боротьби з паводками, а також водопостачання, рибного господарства, рекреації;

мінімізація негативного впливу на навколишнє природне середовище і поліпшення умов проживання населення;

забезпечення сучасних принципів інвестування будівництва за рахунок кредитів і приватних інвестицій;

розвиток інфраструктури в районах будівництва.

Мінімізація негативного впливу на навколишнє природне середовище є однією з визначальних умов. Виходячи з цього, каскад верхньодністровських гідроелектростанцій, будівництво яких розглядається, характеризується низькими напорами 7—9 метрів. Завдяки таким низьким напорам велика частина площі верхніх водосховищ буде розміщуватися на території заплавної земель, в межах, затоплюваних паводками забезпеченістю 1—5 відсотків (тобто тих, що відбуваються один раз на 100 та 20 років відповідно). Для паводків забезпеченістю 1 відсоток та 5 відсотків різниця площин становить близько 10 відсотків, чим досягається мінімізація затоплення земель.

До складу комплексу захисних заходів входять дамби, дренажі, кріплення берегів для захисту населених пунктів, сільгоспугідь від паводків, затоплення, підтоплення та переробки берегів, спрямовані на поліпшення умов проживання населення в зоні впливу водосховищ та нижнього б'єфу.

Згідно з напрацюваннями ПАТ "Укргідропроєкт" на водосховищах каскаду верхньодністровських гідроелектростанцій передбачено розміщення протипаводкових водоймищ підсумковим об'ємом 147 млн. куб. метрів, що дасть змогу регулювати стоки та трансформувати паводки різної забезпеченості, зменшуючи максимальні паводкові витрати, які скидаються із розташованого нижче Дністровського водосховища корисною ємкістю 2 млрд. куб. метрів, що є основним регулятором стоку р. Дністер.

Крім того, створення водосховищ поліпшить умови водопостачання, рибного господарства, рекреації, екологічних умов в меженні періоди маловодних рік, а з урахуванням сприятливих кліматичних та природних умов підвищиться цінність земель у прибережній зоні водосховищ.

На спорудах гідровузлів каскаду верхньодністровських гідроелектростанцій передбачено влаштування шести мостових автодорожніх переходів через р. Дністер.

Будівництво каскаду верхньодністровських гідроелектростанцій поліпшить соціально-економічні умови проживання населення, завдяки:

захисту від паводків та пом'якшення засух;

поліпшенню умов водопостачання, електропостачання, рекреації в

прилеглих населених пунктах і в цілому екологічних умов;

використанню будівельної інфраструктури, поліпшенню транспортних умов шляхом будівництва під'їзних доріг, мостових переїздів через гідровузли (за умови вартості одного автодорожнього переходу через р. Дністер близько 250 млн. гривень);

притоку в регіон інвестицій;

створенню робочих місць для місцевого населення.

Для реалізації проекту будівництва необхідно здійснити такі заходи:

розроблення техніко-економічного обґрунтування проекту та отримання висновку державної експертизи;

виконання першого етапу техніко-економічного обґрунтування — інженерні вишукування і дослідження з охорони навколишнього природного середовища, розроблення основних положень техніко-економічного обґрунтування, в яких будуть розглянуті різні варіанти каскаду верхньодністровських гідроелектростанцій з водосховищами комплексного використання з уточненням кількості гідроелектростанцій, створів їх розташування і основних показників, вибір найбільш ефективного варіанта каскаду гідроелектростанцій, обговорення та схвалення обраного варіанта;

розроблення проекту та початок будівництва.

План розвитку генеруючих потужностей гідроенергетики на період до 2026 року наведено в додатку 1.

Розрахунок додаткового системного ефекту

Функціонування Дністровської ГАЕС у складі одного гідроагрегату (324 МВт у турбінному режимі) дає можливість здійснити заміщення двох енергоблоків теплоелектростанції потужністю 200 МВт кожний або одного енергоблока теплоелектростанції потужністю 200 МВт та одного енергоблока теплоелектростанції потужністю 300 МВт. Відповідно експлуатація двох гідроагрегатів Дністровської ГАЕС (потужністю 324 МВт кожний) дасть змогу замінити чотирма енергоблоками теплоелектростанції потужністю 200 МВт кожний або двома енергоблоками потужністю 300 МВт кожний та одним енергоблоком потужністю 200 МВт, трьох гідроагрегатів (потужністю 324 МВт кожний) — шістьма гідроагрегатами потужністю 200 МВт кожний або чотирма гідроагрегатами потужністю 300 МВт кожний.

Функціонування одного гідроагрегату Канівської ГАЕС дає можливість здійснити заміщення одного енергоблока теплоелектростанції потужністю

300 МВт та відповідно Канівської ГАЕС у складі чотирьох гідроагрегатів (потужністю 250 МВт кожний) чотирма гідроагрегатами 300 МВт.

Економія витрат природного газу на пуск енергоблоків теплоелектростанції у результаті заміщення Дністровською ГАЕС та Канівською ГАЕС ПАТ "Укргідроенерго" наведена в таблицях 1 і 2.

Таблиця 1

Економія вугілля та природного газу у разі заміщення Дністровською ГАЕС енергоблоків теплоелектростанцій

Склад обладнання (заміщення вугільних енергоблоків потужністю 200 МВт кожний)	Середньорічна економія вугілля (антрацитової та газової групи)		Середньорічна економія вугілля (антрацитової групи)		Середньорічна економія природного газу	
	тонн	млн. гривень	тонн	млн. гривень	тис. куб. метрів	млн. гривень
Гідроагрегат № 1	367 889	551,8	341 469	512,2	37 826,5	214,7
Гідроагрегати № 1 і 2	735 778	1103,7	682 938	1024,4	75 652,9	429,3
Гідроагрегати № 1—3	1 103 668	1655,5	1 024 408	1536,6	113 479,4	644

Таблиця 2

Економія вугілля та природного газу у разі заміщення Канівською ГАЕС енергоблоків теплоелектростанцій

Склад основного обладнання (заміщення вугільних енергоблоків теплоелектростанцій потужністю 300 МВт кожна)	Середньодобовий відпуск електроенергії, тис. кВт·г	Середньорічна економія вугілля		Середньорічна економія природного газу	
		тонн	млн. гривень	тис. куб. метрів	млн. гривень
Канівська ГАЕС (у складі чотирьох гідроагрегатів)	2 843,8	557 415	836,1	125 008	709,4

Ціна вугілля становить 1500 гривень за 1 тону без податку на додану вартість.

Ціна природного газу становить 5675 гривень за 1000 куб. метрів без податку на додану вартість.

План заходів щодо виконання Програми

План заходів щодо виконання Програми наведено у додатку 2.

Ефективність та очікувані результати реалізації Програми

Загальними очікуваними результатами реалізації Програми стане забезпечення підвищення рівня безпеки, надійного і сталого функціонування гідроенергетики та її ефективного розвитку з максимальним використанням економічно ефективного гідроенергетичного потенціалу, виконанням в повному обсязі регулюючих функцій об'єднаної енергетичної системи України, покращенням умов роботи атомних електростанцій і теплоелектростанцій і забезпеченням можливості вводу нових потужностей атомних електростанцій, а також зменшення споживання паливних органічних ресурсів і техногенного навантаження на навколишнє природне середовище та забезпечення енергетичної безпеки держави в цілому. Виконання поставлених завдань та заходів забезпечить суттєві позитивні результати енергетичного, економічного, екологічного та соціального характеру.

Основними результатами реалізації Програми будуть:

завершення другої черги реконструкції гідроелектростанцій ПАТ “Укргідроенерго” з продовженням їх експлуатаційного ресурсу на 30—40 років, підвищенням потужності на 245,2 МВт та підвищенням рівня безпеки експлуатації;

введення високоманеврових потужностей гідроелектростанцій та гідроакумулюючих електростанцій для регулювання добового та тижневого графіків навантажень енергосистеми.

Реалізація проектів дасть змогу досягти підвищення рівня стійкості, надійності та ефективності роботи об’єднаної енергетичної системи України завдяки збалансованій структурі потужностей, забезпечити необхідний обсяг маневрових потужностей з наданням в повному обсязі системних послуг, створити умови для постійного та якісного задоволення попиту на електроенергію, а також дозволить до 2026 року довести частку маневрених потужностей гідроелектростанції і гідроакумулюючої електростанції у загальному балансі галузі до 15,5 відсотка, що забезпечить оптимальний баланс між різними видами енергогенеруючих потужностей на ринку електроенергії в Україні та дасть можливість стабілізувати ціни на електроенергію на економічно обґрунтованому рівні.

Додатковими ефектами від реалізації Програми будуть:

підвищення якості електроенергії;

зниження собівартості виробітку електроенергії;

зменшення викидів продуктів горіння від теплової електростанції на органічному паливі;

зменшення аварійності на тепловій електростанції у зв’язку із зменшенням непроекtnих маневрових режимів роботи;

покращення соціально-економічних і екологічних умов шляхом:

комплексного використання водосховищ, зокрема для виробітку електроенергії, боротьби з паводками, рекреації і водопостачання, що сприятиме запобіганню виникненню надзвичайних ситуацій природного характеру, створенню більш екологічно безпечних і сприятливих умов життєдіяльності населення;

залучення інвестицій в регіон під час будівництва гідроелектростанції і гідроакумулюючої електростанції, зокрема на соціальні та екологічні потреби;

збільшення робочих місць завдяки будівництву гідроенергетичних об’єктів;

підвищення рівня безпеки гідроенергетичних об’єктів та суттєвого

зменшення ризику виникнення аварійних ситуацій; мінімізації ризику економічних збитків, пов'язаних із виникненням аварійних ситуацій та ліквідацією наслідків.

За рахунок приросту виробітку електроенергії на гідроелектростанції і роботи гідроакумулюючої електростанції буде отримано значну економію органічного палива, в тому числі завдяки:

реконструкції та вводу нових потужностей;

часткового заряду гідроакумулюючих електростанцій від атомних електростанцій, які витіснять теплоелектростанції з графіка навантаження;

збільшенню високоманеврових потужностей, які замінять блоки теплоелектростанцій, що здійснюють добове регулювання графіка навантажень.

Економічним результатом стане зниження собівартості виробітку електроенергії:

на Дніпровській ГЕС — після проведення реконструкції;

на вугільних теплоелектростанціях — завдяки створенню умов для роботи в проектному режимі та зменшенню витрат палива;

на атомній електростанції — завдяки створенню умов роботи в постійному базисному режимі з підвищенням коефіцієнта використання встановленої потужності та підвищення виробітку електроенергії.

Також слід зазначити, що в Україні є практично завершений цикл виробництва основного гідросилового та допоміжного обладнання для будівництва та експлуатації гідроелектростанції та гідроакумулюючої електростанції — це турбіни, гідрозатвори, а відтак — стало можливо забезпечити замовленнями великі підприємства, зокрема ВАТ "Турбоатом", державне підприємство "Електроважмаш" (м. Харків), ПАТ "Запоріжтрансформатор" (м. Запоріжжя) та інші, що дасть можливість забезпечити роботою майже 12 тис. робітників.

Крім того, будівництво гідроелектростанцій та гідроакумулюючих електростанцій дозволить збільшити кількість робочих місць в регіонах будівництва до 3000 тис. під час проведення робіт протягом принаймні п'яти — шести років та близько 300—400 місць на період роботи гідроелектростанції, тобто протягом майже 100 років (йдеться лише про робочі місця для кваліфікованого промислового персоналу).

Екологічними та соціальними результатами реалізації Програми будуть зменшення техногенного навантаження на навколишнє природне середовище та покращення умов проживання, зниження шкідливого впливу викидів на здоров'я населення шляхом зменшеного використання

органічного палива і викидів забруднюючих речовин в навколишнє природне середовище, зокрема парникових газів.

Оскільки гідроенергетичній галузі України вже протягом 20 років надається дієва підтримка з боку міжнародних фінансових організацій, дана Програма має слугувати підґрунтям для взаємодії із зазначеними організаціями на середньострокову перспективу.

XXI сторіччя висуває на перший план проблему дбайливого розпорядження ресурсами питної води. Актуальність цього питання підтверджено всесвітньою Декларацією ICOLD "Водосховища для стійкого розвитку", якою, зокрема, передбачається необхідність досягнення балансу між безпекою інфраструктури, активним використанням водних ресурсів. Даний документ і передбачає комбіноване використання великих та середніх водосховищ з огляду на необхідність та пріоритетність сталого розвитку територій та мінімізації негативного наслідку і при цьому дозволяє отримати дешеву, чисту і необхідну суспільству електроенергію.

ПЛАН
розвитку генеруючих потужностей гідроенергетики на період до 2026 року

Найменування проекту/ показника результату	Одиниця виміру	Джерело інформації	Кошторисна вартість/ оціночна вартість	Потужність		Прогнозний період												
				проектна	прогнозна	усього	у тому числі за роками											
							2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
1. Модернізація існуючих потужностей (друга черга реконструкції гідроелектростанції)																		
Ключові показники		проект, затверджений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 22 грудня 2010 р. № 2358 (скоригований проект на стадії затвердження)	6,46 млрд. гривень (22,33 млрд. гривень — згідно з висновком експертизи)															
- введення потужності	МВт	титул будови		245,2	307		7,5	9,8	16,5	23,1	23,3	21,5	22	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
- фінансування капітальних вкладень (проектні роботи)	тис. гривень	титул будови																
- фінансування капітальних вкладень (будівництво)	тис. гривень	титул будови					16 366 294	2 019 126	2 694 078	2 501 315	2 657 953	2 661 326	745 351	675 960	610 726	600 459	600 000	600 000
в тому числі за джерелами:																		
кредити міжнародно- фінансових організацій (згідно з проектом)	тис. гривень						6 598 575	1 614 051	978 044	1 200 584	1 406 508	1 399 388						
власні кошти з податку на додану вартість (згідно з проектом)	тис. гривень						8 567 720	405 075	1 716 034	1 300 732	1 251 445	1 261 938	745 351	675 960	610 726	600 459		
кредит міжнародного банку реконструкції і розвитку (проект, прогнозні показники)	тис. гривень						1 200 000										600 000	600 000

Найменування проекту/ показника результату	Одиниця виміру	Джерело інформації	Кошторисна вартість/ оціночна вартість	Потужність		Прогнозний період										
				проектна	прогнозна	усього	у тому числі за роками									
							2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
джерелами:																
кредити міжнародно- фінансових організацій	тис. гривень					10 593 253	30 500	512 925	1 221 224	2 503 366	2 497 569	1 679 229	1 633 476	514 964		
власні кошти з податку на додану вартість	тис. гривень					1 322 307	202 408	474 570	310 429	107 578	98 091	44 659	44 659	39 915		
- фінансування будівництва об'єктів соціальної сфери	тис. гривень					302 000				80 100	89 250	58 500	54 150	20 000		
5. Будівництво Каховської ГЕС-2																
Ключові показники		попередні оцінки ПАТ "Укр- гідропроєкт" та компанії Fichtner (Німеччина)	420 млн. євро (без податку на додану вартість)													
- введення потужності	МВт	попередні розрахунки		250	250									62,5	187,5	
- фінансування капітальних вкладень (проектні роботи)	тис. гривень	попередні розрахунки				127 000	8 974	114 906	3 120							
- фінансування капітальних вкладень (будівництво)	тис. гривень	попередні розрахунки				13 453 013				918 661	1 493 801	2 037 002	2 960 443	3 082 663	2 960 443	
у тому числі за джерелами:																
кредити міжнародно- фінансових організацій	тис. гривень					12 107 711				348 100	1 419 111	1 935 152	2 812 421	2 928 530	2 664 398	
власні кошти з податку на додану вартість	тис. гривень					1 345 301				570 561	74 690	101 850	148 022	154 133	296 044	
6. Будівництво каскаду верхньодністровських гідроелектростанцій																
Ключові показники		попередні розрахунки ПАТ "Укргідропроєкт"	20,185 млрд. гривень													
- введення потужності	МВт	попередні розрахунки		390	390							60	90	60	60	60

Найменування проекту/ показника результату	Одиниця виміру	Джерело інформації	Кошторисна вартість/ оціночна вартість	Потужність		Прогнозний період											
				проектна	прогнозна	усього	у тому числі за роками										
							2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ключові показники		попередні розрахунки ПАТ "Укргідропроект"															
- введення потужності	МВт	попередні розрахунки		604	604				151		151		151				151
- фінансування капітальних вкладень (проектні роботи)	тис. гривень	попередні розрахунки				115 764	13 579	12 500	12 500	8 221	11 000	11 988	11 000	11 988	9 000	9 000	4 988
- фінансування капітальних вкладень (будівництво)	тис. гривень	попередні розрахунки				14 758 579	25 843	148 500	2 300 000	2 253 200	1 600 000	1 577 012	1 600 000	1 577 012	1 197 012	1 240 000	1 240 000
у тому числі за джерелами:																	
власні кошти з податку на додану вартість (розглядається питання залучення зовнішнього фінансування)	тис. гривень					14 758 579	25 843	148 500	2 300 000	2 253 200	1 600 000	1 577 012	1 600 000	1 577 012	1 197 012	1 240 000	1 240 000
Усього																	
Введення потужності	МВт					3 026,9	331,5	9,8	16,5	498,1	273,3	482,5	362,0	526,3	250,3	62,8	213,8
Фінансування капітальних вкладень (проектні роботи), всього	тис. гривень					423 220	52 729	212 686	80 620	8 221	11 000	11 988	11 000	11 988	9 000	9 000	4 988
Фінансування капітальних вкладень (будівництво), всього	тис. гривень					83 744 818	3 180 946	7 144 702	8 281 643	10 144 758	10 565 787	9 637 253	10 418 538	9 079 279	8 011 914	4 290 000	2 990 000
у тому числі за джерелами:	тис. гривень																
кредити міжнародно- фінансових організацій	тис. гривень					48 666 039	1 644 551	1 490 969	2 421 808	4 257 974	7 400 198	7 005 241	7 741 017	6 536 884	5 757 788	2 890 980	1 518 630
власні кошти з податку на додану вартість	тис. гривень					35 078 779	1 536 395	5 653 733	5 859 835	5 886 784	3 165 588	2 632 012	2 677 521	2 542 395	2 254 125	1 399 020	1 471 370

Додаток 2
до Програми

ПЛАН ЗАХОДІВ
щодо виконання Програми розвитку гідроенергетики
на період до 2026 року

Назва проекту	Найменування заходу	Строк виконання	Відповідальні за виконання
1. Будівництво Дністровської ГАЕС — перша черга у складі трьох гідроагрегатів	завершення будівництва та прийняття в експлуатацію завершених будівництвом об'єктів	2016—2018 роки	Міненерговугілля ПАТ "Укргідроенерго" (за згодою)
	завершення фінансування першої черги	2018 рік	Міненерговугілля НКРЕКП (за згодою) ПАТ "Укргідроенерго" (за згодою)
2. Будівництво Дністровської ГАЕС — друга черга у складі гідроагрегату № 4	розроблення та затвердження проектно-кошторисної документації	2016 рік	Міненерговугілля Мінекономрозвитку Мінрегіон Мінфін Мін'юст ПАТ "Укргідроенерго" (за згодою) ПАТ "Укргідропроєкт" (за згодою)
	реалізація проекту	2017—2019 роки	Міненерговугілля ПАТ "Укргідроенерго" (за згодою)
3. Будівництво Дністровської ГАЕС — третя черга у складі гідроагрегатів № 5—7	завершення фінансування другої черги	2017 рік	Міненерговугілля НКРЕКП (за згодою) ПАТ "Укргідроенерго" (за згодою)
	підготовка обґрунтування будівництва	—	Міненерговугілля ПАТ "Укргідроенерго" (за згодою) державне підприємство "Національна енергетична компанія "Укренерго"

Назва проекту	Найменування заходу	Строк виконання	Відповідальні за виконання
4. Будівництво Канівської ГАЕС	ініціювання проекту згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 27 січня 2016 р. № 70	2016 рік	(за згодою) ПАТ "Укргідропроєкт" (за згодою) Міненерговугілля Мінфін Мінекономрозвитку ПАТ "Укргідроенерго" (за згодою)
	підписання кредитних угод з міжнародними фінансовими організаціями	2016 рік	Міненерговугілля Мінфін Мін'юст ПАТ "Укргідроенерго" (за згодою)
	забезпечення фінансування, проведення конкурсних процедур та початок першочергових будівельних робіт	—"	Міненерговугілля НКРЕКП (за згодою) ПАТ "Укргідроенерго" (за згодою)
5. Будівництво каскаду верхньодністровських гідроелектростанцій	розроблення техніко-економічних обґрунтувань	2018 рік	ПАТ "Укргідроенерго" (за згодою) ПАТ "Укргідропроєкт" (за згодою)
	проведення експертизи схвалення техніко-економічних обґрунтувань, розроблення та затвердження проектно-кошторисної документації	—"	Міненерговугілля Мінекономрозвитку Мінрегіон Мінфін Мін'юст ПАТ "Укргідроенерго" (за згодою) ПАТ "Укргідропроєкт" (за згодою)

Назва проекту	Найменування заходу	Строк виконання	Відповідальні за виконання
6. Реконструкція другої черги дніпровського каскаду гідроелектростанцій	виконання робіт згідно з титулом проекту	2026 рік	Міненерговугілля Мінекономрозвитку Мінрегіон Мінфін Мін'юст ПАТ "Укргідроенерго" (за згодою) ПАТ "Укргідропроєкт" (за згодою)
7. Будівництво Ташлицької ГАЕС	коригування проекту	2016 рік	державне підприємство "Національна акціонерна енергетична компанія "Енергоатом" (за згодою) ПАТ "Укргідропроєкт" (за згодою)
	проведення експертизи та затвердження проектно-кошторисної документації	2016— 2017 роки	Міненерговугілля Мінекономрозвитку Мінрегіон Мінфін Мін'юст державне підприємство "Національна акціонерна енергетична компанія "Енергоатом" (за згодою) ПАТ "Укргідропроєкт" (за згодою)
	забезпечення джерелами фінансування	2017— 2026 роки	Міненерговугілля НКРЕКП (за згодою) державне підприємство "Національна акціонерна енергетична компанія "Енергоатом" (за згодою)

Назва проекту	Найменування заходу	Строк виконання	Відповідальні за виконання
	виконання будівельних та пусконаладжувальних робіт	—”—	державне підприємство "Національна акціонерна енергетична компанія "Енергоатом" (за згодою)
8.	Виконання наукової роботи "Водно-господарське використання ресурсів Верхнього Дністра, зокрема, для можливостей розвитку його гідроенергетичного потенціалу"	2017 рік	ПАТ "Укргідроенерго" (за згодою)
9.	Розроблення і затвердження схем комплексного використання водних та гідроенергетичних ресурсів річок України та уточнення обсягу невикористаного економічно ефективного гідроенергетичного потенціалу	—”—	Міненерговугілля Держводагентство ПАТ "Укргідроенерго" (за згодою)
10.	Вдосконалення управління об'єктами великої гідроенергетики для підвищення їх ефективності та рівня безпеки	постійно	ПАТ "Укргідроенерго" (за згодою)