

Запровадження RAB-моделі в системі розподілу електроенергії в Україні

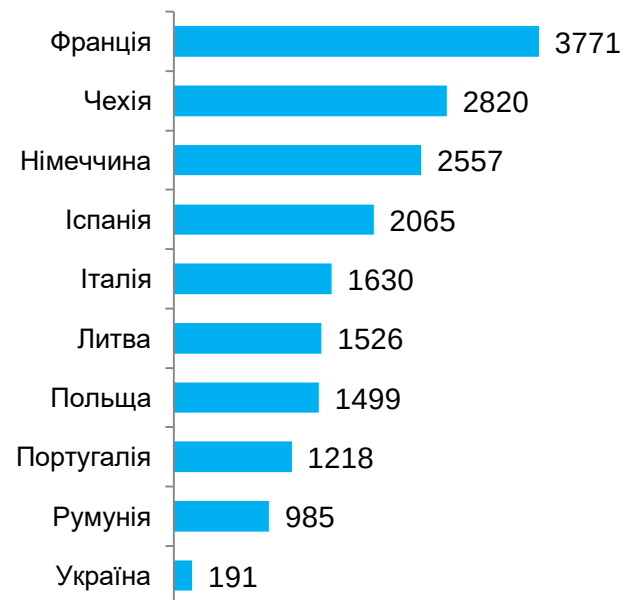
ДП «Укрпромзовнішекспертиза»

**Що буде із розподільчими
енергомережами за умови збереження
існуючої системи «Витрати+»?**

Обсяг інвестицій в розподільчі електромережі в Україні значно нижчий ніж в європейських країнах



Інвестиції у розрахунку на 1 км мережі 2018 рік, \$

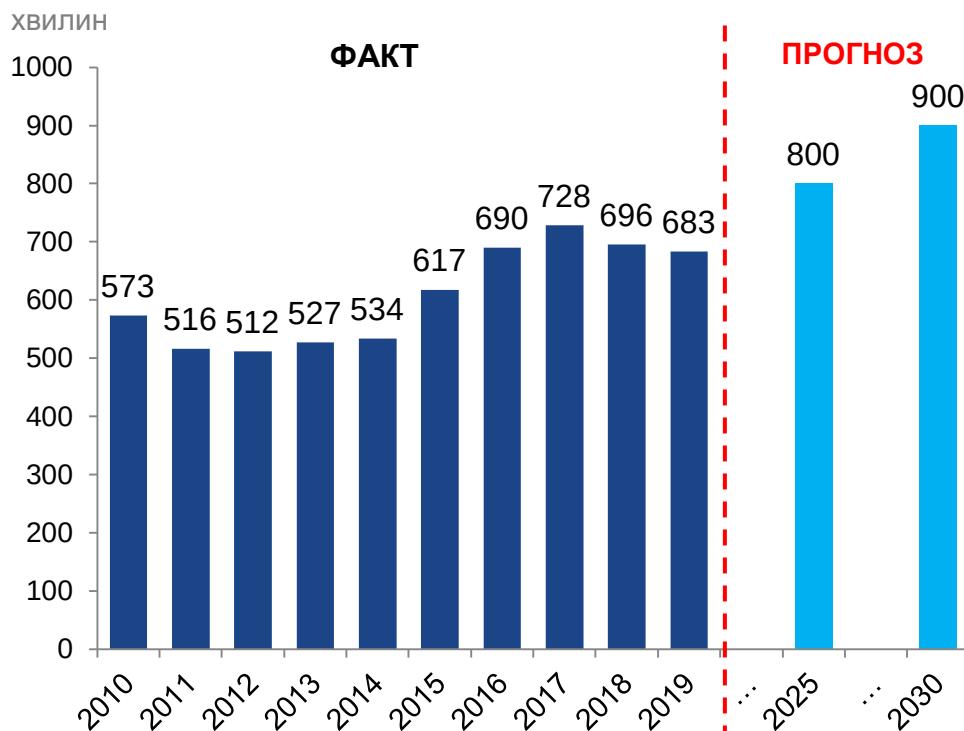


Джерело: НКРЕКП, офіційні сайти компаній

Через недостатнє фінансування модернізації електромереж ступінь їх зносу перевищує 70%, а загальна сума інвестиційної заборгованості складає щонайменше 17,5 млрд. дол. США

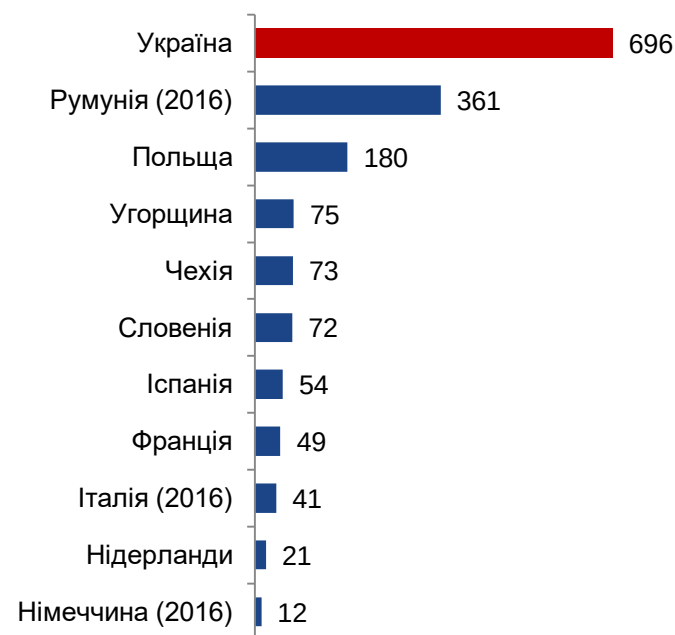
Через недостатні інвестиції в модернізацію електромереж показник SAIDI в Україні найгірший в Європі

Показник SAIDI в Україні в 2010-2030 роках



Показник SAIDI

2018, хвилина з вини компаній



Джерело: НКРЕКП, CEER, офіційні сайти компаній

SAIDI – індекс середньої тривалості відключень енергопостачання з вини електророзподільчої компанії

Прогноз зроблено за умови функціонування операторів системи розподілу електроенергії за системою «Витрати+», більш детально на слайді 7.

Якщо не змінити існуючу систему функціонування ринку розподілу електроенергії «Витрати+», зношеність електромереж наблизатиметься до 100%. Індекс SAIDI продовжить погіршуватися і в 2030 році перевищить 900, що означатиме загальну нестабільність енергомереж і високу ймовірність техногенних аварій.

Технічний стан розподільчих електромереж наближується до критичного рівня



824 тис. км

Загальна довжина розподільчих електромереж, з них:

- 752 тис. км ПЛ 0,4 – 220 кВ;
- 71,9 тис. км КЛ 0,4 – 110 кВ.

Також в експлуатації знаходяться 208 тис. од. ПС, ТП, РП 6–150 кВ;



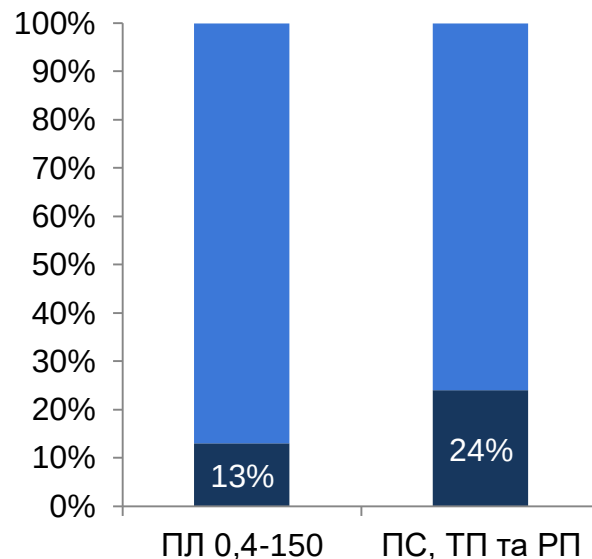
50%

розподільчих мереж та підстанцій потребують негайного капремонту і модернізації, з них:

- 386 тис. км або 51,3 % ПЛ 0,4–220 кВ;
- 29,2 тис. км або 40,6 % КЛ 0,4 – 110 кВ;

Окрім цього **45%** підстанцій (94 тис. од.) ТП та РП 6–150 кВ також потребують повного капремонту та заміни.

Фактичні щорічні ремонти **не перевищують 24% від потреб**



Загальна зношеність розподільчої системи перевищує 70%:

- Зношеність ПЛ 0,4-110 (150) кВ в розрізі компаній досягає 74%
- Зношеність ПС, ТП та РП 6–150 кВ в розрізі компаній досягає 77%
- Зношеність КЛ 0,4-35-110 кВ в розрізі компаній досягає 76%

RAВ-регулювання забезпечує більший рівень інвестицій і, відповідно, покращення показників функціонування електромереж

Ключові відмінності стимулюючого тарифоутворення RAВ-регулювання від системи «витрати+»

Витрати +

Формування тарифів:

$$\begin{aligned} & \text{Операційні витрати} + \\ & \text{Інвестиційна складова (за вирахуванням амортизації та ін. Доходів компанії)} + \\ & \text{Прогнозні втрати} \end{aligned}$$

Система розрахунку тарифу сформована таким чином, що у компаній, в ідеалі, не повинно виникати збитків, але і не повинні накопичуватися вільні кошти (нерозподілений прибуток) на рахунках – фактична рентабельність на рівні 0%

- ⊖ Високий знос виробничих фондів (понад 70%)
- ⊖ Історичне недофінансування компаній
- ⊖ Відсутність стимулів для інвесторів
- ⊖ Кількість та частота відключень вище європейських норм
- ⊖ Низький рівень задоволеності споживачів



Стимулююче RAВ-регулювання

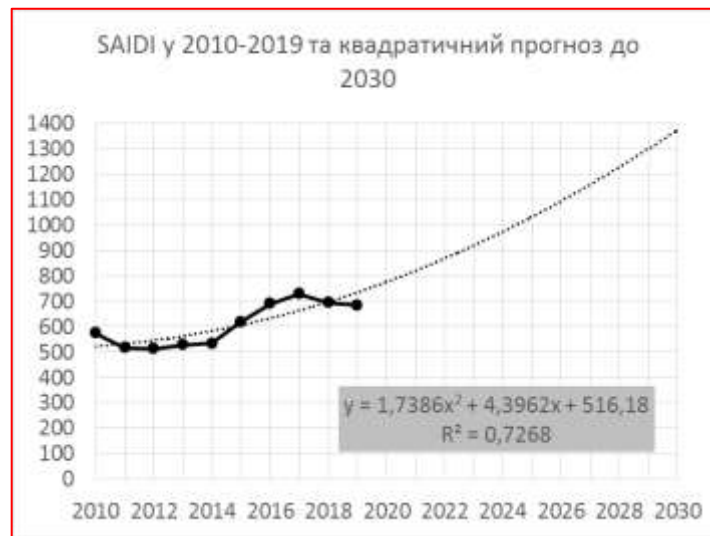
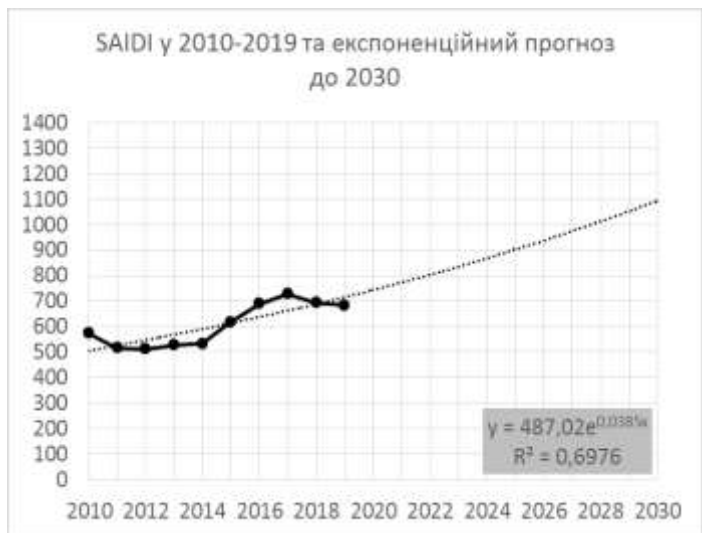
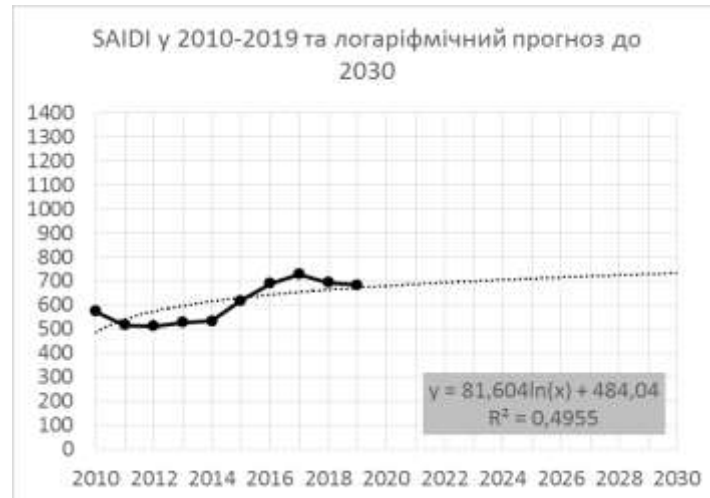
Формування тарифів:

$$\begin{aligned} & \text{Операційні витрати з урахуванням X-фактору ефективності} + \\ & \text{Повернення на вкладений капітал (% від регуляторної бази активів (РБА))} + \\ & \text{Прогнозні втрати} \end{aligned}$$

Джерела інвест-програми: амортизація, дохід від реактивної е/е та 1/2 повернення на капітал (реінвестування). Показники ефективності контролюються регулятором. 50% економії витрат залишається у компанії. Існує стимул до ефективних інвестицій.

- ⊕ Генерування достатніх інвестиційних ресурсів для приведення стану е/мереж до європейського рівня
- ⊕ Скорочення втрат в мережах, можливість модернізації, реконструкції, впровадження нових технологій.
- ⊕ Досягнення європейського рівня у якості енергопостачання.
- ⊕ Забезпечення доходності на вкладений інвесторами капітал і як наслідок стимулів для розвитку бізнесу.

Прогнозні показники SAIDI



На графіках окрім регресійних кривих додано відповідні рівняння та похибки апроксимації (R^2). Стає очевидним, що логарифмічний розвиток подій відпадає, адже похибка апроксимації $R^2=0,4955$, що значно менше ніж в інших моделях. Тобто логарифмічний прогноз погано (гірше ніж інші) корелює з фактом 2010-2019 рр. У трьох інших моделях R^2 поблизу 0.7, тобто з точки зору попередніх років вони приблизно однаково узгоджуються з наявними фактами. Тому тип прогнозової кривої слід вибирати лише згідно з логікою подій прогнозу.

Лінійність - це стабільність процесу.

Прискорення процесу (його саморозігрів) – це або квадратична залежність або експонента. Квадратична дає помітно більш високі значення SAIDI. Але квадратичні апроксимації частіше застосовують там, де є обґрунтування, чому саме квадрат. Це окремий випадок. Експоненту зазвичай обирають частіше, оскільки вона обумовлює динаміку багатьох природних процесів.

Отже, прогнозні показники SAIDI на рівні 900 (це оптимістичний варіант розвитку подій).

Міжнародний досвід RAV-регулювання

Більшість країн Європи запровадили RAB-регулювання для операторів електромереж 10-20 років тому назад



В країнах запроваджено RAB модель тарифоутворення

Огляд видів RAB-регулювання в країнах Європи

В країнах Європи переважно застосовуються дві методики стимулюючого тарифоутворення:

Стимулююче RAB-регулювання

В основу системи RAB-регулювання формування тарифу закладено наступні параметри:

- Регуляторний період
- Регуляторна База Активів (РБА)
- Ставка повернення
- х-фактор зниження OpEx

За практикою європейських країн, гібридна система застосовується після 1-2 регуляторних періодів класичного стимулюючого RAB-регулювання.

Гібридне регулювання

Гібридне регулювання – система стимулюючого RAB-регулювання, яка може включати в себе такі додаткові умови:

- Фактор зниження споживання е/е в години пікового навантаження
- Фактор прискореного зниження втрат
- Фактор підвищення якості послуг
- Пріоритетний напрямок інвестицій
- Фактор обмеження росту тарифів
- Фактор обмеження росту прибутку

Найбільш поширені методики тарифоутворення

Стимулююче rab–регулювання ²

Австрія	Литва	Франція
Болгарія	Молдавія	Швеція
Великобританія	Нідерланди	
Угорщина	Норвегія	
Німеччина	Румунія	
Ірландія	Словаччина	

Гібридне регулювання ¹

Греція	Португалія	Люксембург
Данія	Фінляндія	Македонія
Італія	Чехія	Сербія
Латвія	Албанія	Хорватія
Польща	Боснія та	Чорногорія
Естонія	Герцеговина	Швейцарія

1. *3aim Mapping power and utilities regulation in Europe (Ernst&Young, 2013)*

2. *3aim CEER 2019*

В європейських країнах відрізняються підходи до оцінки регуляторної бази активів (RAB)

Порівняння ключових підходів до оцінки регуляторної бази активів

Відновлювальна вартість

Метод оцінки відновлювальної вартості активу дозволяє визначити його ринкову вартість без впливу ефектів фінансово-економічних показників діяльності компанії у майбутньому

МСФЗ

МСФЗ при визначенні вартості РБА враховує доходи майбутніх періодів, але саме через цю особливість його краще уникати.

Підходи до оцінки

В основі оцінки вартості активів по відновлювальній вартості лежить **два підходи**:

1. **Витратний** – дозволяє визначити, за яку вартість у реальному часі можливо відтворити вже існуючий актив.
2. **Порівняльний** – відображає вартість, за якою можливо придбати аналогічне обладнання, за наявності відповідних пропозицій.

Оцінка активів по МСФЗ базується на відновлювальній вартості обладнання, з урахуванням дохідності, яку це обладнання може принести у майбутньому за певних умов.

Результат оцінки

Відновлювальна вартість відображає ринкову вартість активу, виходячи з його технічних характеристик, накопиченого зносу та ступеню завантаження у технологічному процесі. Даний підхід до оцінки враховує виключно вартість обладнання і не підпадає під вплив фінансово-економічних показників діяльності бізнесу.

Оцінка активів за МСФЗ дозволяє розрахувати економічні вигоди, які будуть отримані завдяки використанню даного обладнання..

Особливості запровадження RAB-регулювання у країнах Європи: оцінка РБА та види амортизації

Регуляторна база активів

МСФЗ	Відновлювальна	Історична	Середня РБА
Австрія Болгарія Литва Норвегія Чорногорія	Бельгія Угорщина Німеччина Іспанія для активів до 2015 року Латвія Польща Румунія Словаччина Фінляндія Швеція	Великобританія Грузія Данія Іспанія для активів після 2015 року Італія Нідерланди Португалія Сербія Франція	Туреччина – на початок 2006 року вартість «існуючої» РБА була оцінена на рівні 0. Далі вона формувалася, як середня РБА на початок та кінець року.

Амортизація

Строк корисного використання			Прискорена амортизація
Австрія Бельгія Болгарія Великобританія Угорщина Німеччина Данія Іспанія	Італія Латвія Нідерланди Норвегія Польща Португалія Румунія Сербія	Фінляндія Франція Чорногорія Чехія Швеція	Туреччина

Висновок: Для України потрібно використовувати відновлювальну вартість активів. В Україні близько 30 ОСР, облікова політика цих компаній – різна, тому доцільно оцінити всіх за єдиною Методикою. Ця Методика затверджена ФДМУ, та є універсальною для державних та приватних ОСР.

1. Звітність енергетичних компаній (E.ON, CEZ Group, ENEDIS, Enel, EDP, Enexis, Alliander, Stedin, Endesa, Iberdrola, EnerjiSA)

2. Electricity Post-Privatization: Initial Lessons Learned in South East Europe

3. Integration of electricity from renewables to the electricity grid and to the electricity market INTEGRATION, отчем 2012

4. BNP PARIBAS офіційний сайт – <https://group.bnpparibas/en/news/sale-electricity-distribution-company-eastern-slovakia-vse-rwe>

5. 3eim Turkish Energy Market Outlook Achievements, Overview and Opportunities 2016

6. 3eim CEER Report on Regulatory Frameworks for European Energy Networks 2019

7. 3eim EY Mapping power and utilities regulation in Europe 2013

Особливості запровадження RAB-регулювання у країнах Європи: ставка повернення дорівнює WACC і застосовується до всієї РБА

В країнах Європи ставкою повернення обрано WACC.

WACC – це середньозважена вартість залученого капіталу, яка залежить як від питомої ваги власних та позикових коштів в компанії так і від вартості таких джерел фінансування.

WACC у більшості випадків знаходиться між вартістю боргового фінансування та вартістю власного капіталу.

Вартість кредитних або власних джерел фінансування залежать від ризиків країни, галузі та очікувань інвесторів.

Країна	Вартість боргового фінансування ¹ %	Вартість власного капіталу ² , %	Ставка повернення = WACC ³ , %
Австрія	1,0	9,0	4,9
Великобританія	1,2	6,0	3,9
Угорщина	4,3	6,2	4,8
Ірландія	1,9	8,0	4,9
Латвія	2,5	5,9	4,2
Литва	2,4	5,6	4,9
Польща	2,0	7,6	6,0
Португалія	4,0	8,5	5,1
Румунія	3,0	6,9	5,8
Чехія	4,4	10,2	7,9
Швеція	0,5	10,4	2,2

1. Ризик країни + ймовірність дефолта країни (середньозважена оцінка Moody's u S&P)

2. Вартість власного капіталу електромережевих компаній: Звіт CEER 2019

3. WACC мережевих компаній: Звіт CEER 2019, звіти з офіційних сайтів країн ЄС

В європейських країнах із стимулюючим тарифоутворенням в електромережі інвестують значно більше, ніж в Україні...

Запровадження моделі RAB-регулювання тарифоутворення забезпечило операторів мереж розподілу електроенергії в Європі значним інвестиційним ресурсом.

Використання цього ресурсу дозволило деяким операторам з 2008 по 2016 роки значно знизити рівень загального SAIDI :

- показник по Польщі знизився **з 504 до 260** хвилин,
- по Румунії – **з 1025 до 474** хвилин,
- по Португалії – **з 117-190 до 70-80** хвилин.

Більшість західноєвропейських країн змогли утримувати рівень загального SAIDI в зазначений період часу на доволі низькому рівні:

- Німеччина – **20-30** хвилин,
- Іспанія – **60-70** хвилин,
- Франція – **60-90** хвилин,
- Італія – **90-110** хвилин.

Інвестиції у розрахунку на 1 км мережі
2018 рік, \$



Джерело: НКРЕКП, офіційні сайти компаній

Детальніше інформація представлена в Додатку 1.

... що забезпечує їм кращі показники функціонування електромереж

Втрати у розподільчих мережах

2018, % від корисного відпуску



Рівень SAIDI

2018, хвилина з вини компаній



Джерело: НКРЕКП, CEER, офіційні сайти компаній

**Якою має бути RAB–модель, щоб
забезпечити необхідний рівень
інвестицій?**

Потреба в інвестиціях у модернізацію розподільчих електромереж в Україні до 2030 року оцінюється щонайменше в 12,5 млрд. дол. США, що в 5 разів перевищує показник попередніх 10 років

~1500 дол. США/км

Мінімальна потреба в інвестиціях у розподільчі електромережі на період до 2030 року має відповідати середньому рівню інвестицій східноєвропейських країн

1,24 млрд. дол. США/рік

= 824 тис. км* x 1500 дол. США/км
Річна потреба в інвестиціях

245 млн. дол. США/рік

Фактичні середньорічні інвестиції в 2010-2019 рр.

1500 дол. США/км

Інвестиції в електромережі на цьому рівні дозволять покращити показник SAIDI в 4 рази до 170 хв., що відповідає поточному показнику Польщі

** Фактична довжина розподільчих мереж наявна за період з 2015 по 2018рр. Довжина розподільчих мереж в 2003-2014рр. використана на рівні 2015р.*

Кредитні кошти не можуть бути повноцінним джерелом фінансування необхідного обсягу інвестицій у модернізацію розподільчих мереж ...



В умовах України використання кредитних коштів у якості джерела фінансування, з подальшою компенсацією ставкою WACC, неможливе через високу вартість кредитних коштів **(понад 19% в рік)**.



Відповідно, джерелом мобілізації необхідної суми щорічних інвестицій обсягом **1,2 млрд. дол.** **США** повинна стати вдало підібрана RAB-модель.

Пропоновані варіанти впровадження в Україні RAB-моделі для розподільчих енергокомпаній та можливості формування інвестиційного ресурсу

Ключові показники RAB-моделей	Проект RAB згідно проекту Постанови НКРЕ	Європейський досвід	Пропозиції для України
Норма прибутку	для старої бази активів - 1% для нової бази активів – 15%	Єдина ставка для всієї бази РБА. Регулярно переглядається відповідно до поточного значення WACC	Єдина ставка на всю РБА. Для пом'якшення одномоментного зростання тарифу застосовуються за перші 2-3 роки зменшуючи коефіцієнти.
Регуляторні періоди	на початку 3 роки, надалі перегляд WACC кожні 5 років	Не менше 3-х років	на початку 3 роки, надалі перегляд WACC кожні 5 років
Амортизація	Амортизація входить до інвестиційних джерел, але у обсязі не більш ніж 1,5 обсяги амортизації попереднього року.	Амортизація враховується в повному обсязі	Амортизація враховується в повному обсязі

Для розрахунків використані всі підходи і поточна вартість РБА операторів енергомереж в сумі **302 млрд. грн.**

В пропонованому варіанті НКРЕКП ставка WACC складає 15% на нові активи і 1% на старі активи, однак в дійсності...

Розрахунок WACC для України (травень 2020 року)

Формула розрахунку:

$$\text{WACC} = \text{BK}(\%)*\text{Вартість BK} + \text{ЗК}(\%)*(1-\text{tax})*\text{Вартість ЗК} = 17,4\%, \text{ де}$$

Вплив структури капіталу:

Власний капітал (BK) – 41%¹

Запозичений капітал (ЗК) – 59%

Вартість джерел фінансування:

Вартість BK²: 19,73%

Вартість ЗК³ = 19,33*(1-18%)=15,85%

Tax shield (податковий щит) – врахування податку на прибуток, ставка 18%

Щодо умов зміни WACC:

Ставка вартості власного капіталу змінюється відповідно до ринкових умов. Наприклад, в липні 2019р. проф.

Дамодаран оцінював її для України на рівні 14,12%.

USAID в 2018р. розраховував WACC = 15,4%.

Вартість кредитних коштів залежить від ринкових умов на кредитному ринку, а також від ставки рефінансування НБУ та інших факторів.

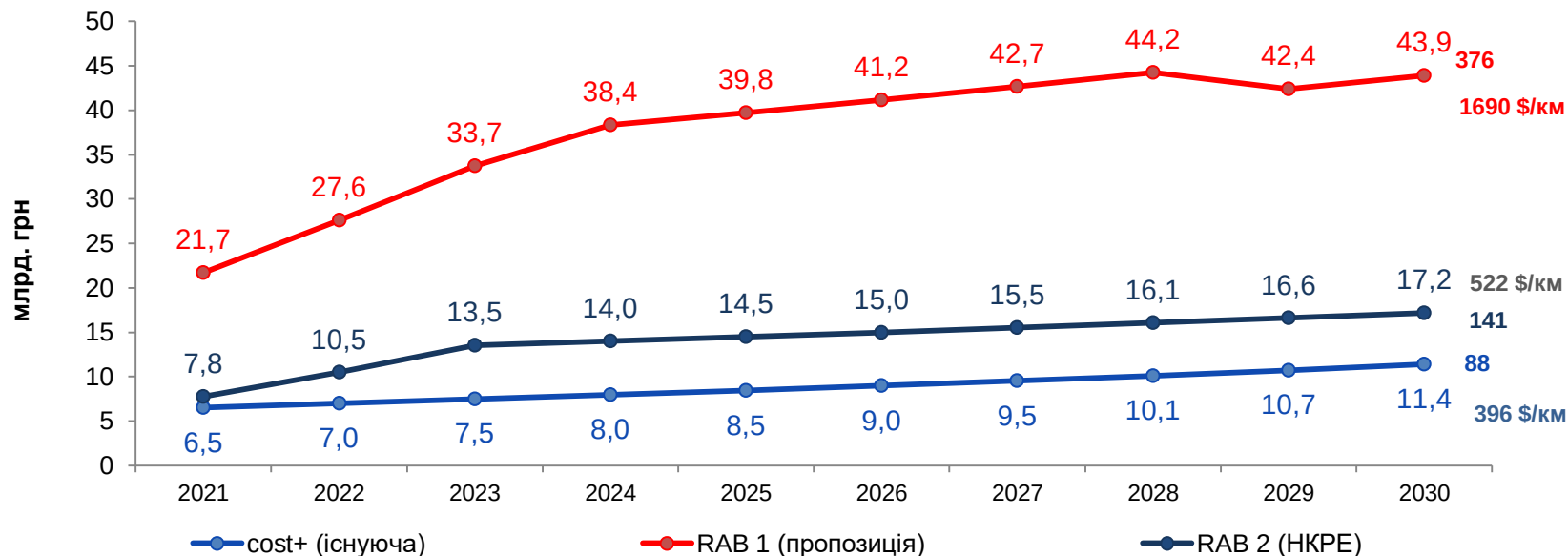
1. Джерело: ДССУ Капітальні інвестиції за джерелами фінансування за видами економічної діяльності за 2019 рік

2. Джерела для розрахунку: Aswath Damodaran Stern School of Business: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html станом на квітень 2020р.

3. Джерело: ефективна банківська ставка по запозиченням станом на 27.05 2020р. Становить 19,33% <https://www.prostobiz.ua/business/developcredit>

Існуючий варіант «витрати+» і запропонований НКРЕКП варіант RAB-моделі не дозволяють генерувати необхідні кошти для оновлення електромереж в обсязі 338 млрд. грн. (12,5 млрд. \$)

Обсяг капітальних інвестицій за сценаріями



За існуючих умов роботи, використовуючи підхід «**витрати+**» (cost+), компанії-власники розподільчих мереж через обмеженість джерел фінансування (фактично, лише амортизацію) протягом 2021-2030рр. згенерують сукупно 88 млрд. грн., що забезпечить лише **26% від необхідних капінвестицій**.

У разі використання запропонованої **НКРЕ RAB-моделі**, за період з 2021 по 2030 рр. можливо буде направити на інвестиції 141 млрд. грн., що буде достатньо для фінансування лише **42% необхідних капінвестицій**.

У разі використання **запропонованої RAB-моделі** із застосування єдиної норми доходності (WACC) на весь обсяг РБА (з урахуванням стримуючого коефіцієнту протягом перших 3-х років) **дозволить згенерувати необхідні кап інвестиції в повному обсязі**.

Відповідно «витрати+» і запропонований НКРЕКП варіант RAB-моделі не дозволять вирішити питання розвитку мереж, зокрема зниження SAIDI і втрат в мережах до прийнятних рівнів

Оцінка впливу запропонованих сценаріїв розвитку на показник SAIDI



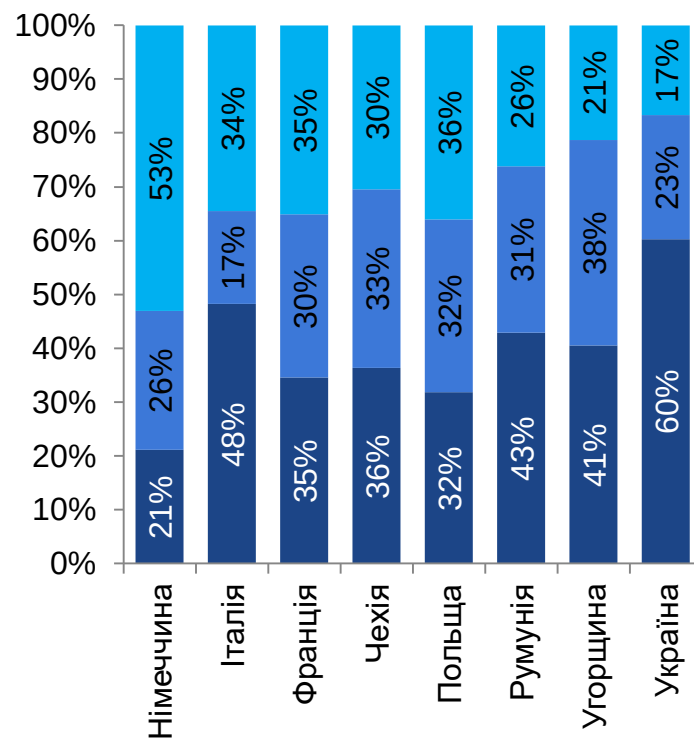
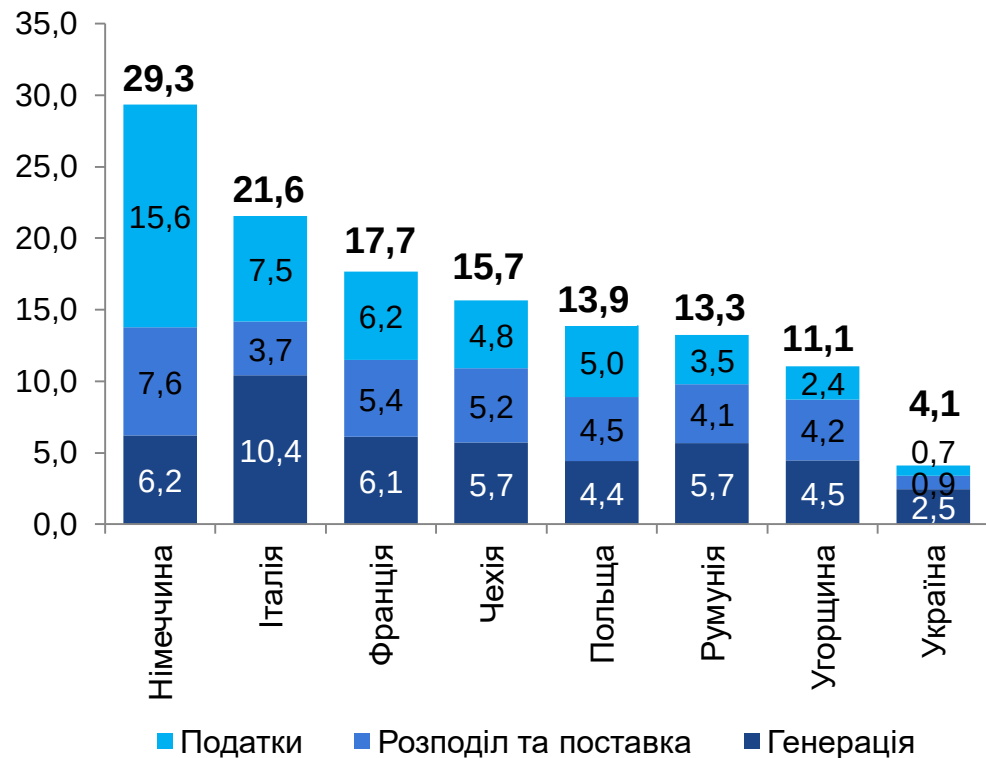
Розрахунки індексу SAIDI здійснено з використанням математичного моделювання з урахуванням залежності SAIDI від обсягу інвестицій

Оцінка впливу пропонованих варіантів розвитку розподільчих електромереж на вартість електроенергії

Історично тарифи на електроенергію для населення та обсяг коштів для розподільчих компаній в Україні в 3-7 разів менші ніж в Європі

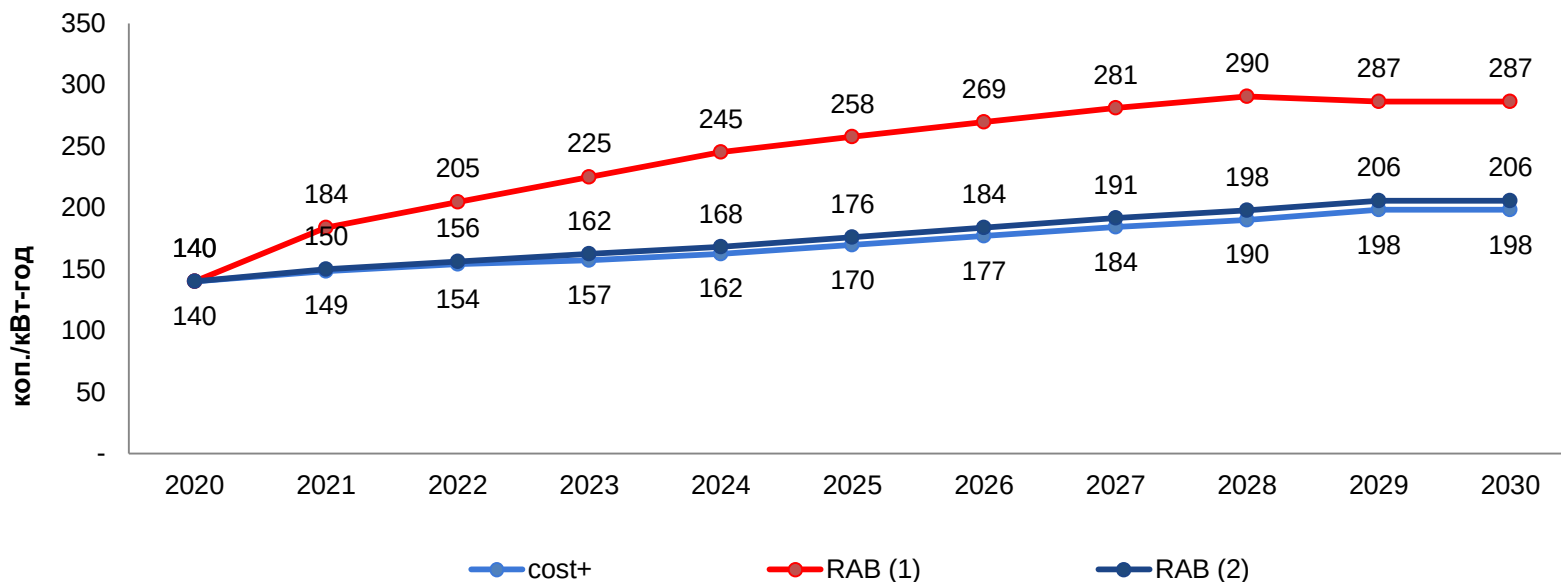
Обсяг і структура кінцевого тарифу електроенергії у Європі для населення (з річним споживанням 2500-4999 кВт*год) в 2018 році

Євро-цент/кВт-год.



Оцінка впливу пропонованих варіантів розвитку розподільчих електромереж на вартість електроенергії для населення

Кінцевий тариф для населення за різними сценаріями*



Середні витрати домогосподарств в Україні на електроенергію зараз не перевищують 2% від середньомісячних витрат, і складають ~ **340 грн./міс.**

Запропоновані варіанти призведуть до зростання середньомісячного чеку в 2030 році на:

- +143 грн./міс. продовження використання системи «витрати+»
- +160 грн./міс. у разі використання запропонованої НКРЕКП RAB-моделі
- +357 грн./міс. у разі запропонованої RAB-моделі

Запропонований варіант RAB- моделі передбачає не критичне зростання середнього чеку на електроенергію, однак дозволить отримати необхідні інвестиції для модернізації розподільчих мереж, і досягти цільових показників роботи електромереж.

Розрахунок тарифів для населення враховує поточну ціну споживання е/е без ПДВ та вартість розподілу енергії в динаміці.

* Тарифи для населення зростають тільки у випадку відміни PSO (рішення приймається КМУ)

В 1-й рік після запровадження запропонованої RAB-моделі приріст вартості електроенергії для населення складе ~100 грн./міс. на домогосподарство, або ~35 грн./міс. на одну особу*

Структура грошових витрат домогосподарств України на придбання товарів та послуг в 2018 році, грн./міс.

Стаття витрат	Обсяг, грн.	%
Продукти харчування та б/а напої	7 610	45,8%
Транспорт та зв'язок	1 580	9,5%
Житло, вода, е/е, газ та інші види палива	1 810	8,9%
Алкогольні напої та тютюнові вироби	1 020	6,1%
Охорона здоров'я	860	5,2%
Предмети домашнього вжитку, побутова техніка, поточне утримання житла	805	4,8%
Неспоживчі товари та послуги	725	4,4%
Одяг і взуття	615	3,7%
Освіта	540	3,3%
Різні товари та послуги	445	2,7%
Відпочинок і культура	420	2,5%
Електроенергія	340	2%
Ресторани і готелі	185	1,1%
ВСЬОГО	16 615	100,0%

Середні витрати домогосподарства на е/е в 2019 р. склали **340 грн./міс.** на одне домогосподарство, або 117 грн./міс. на одну особу.

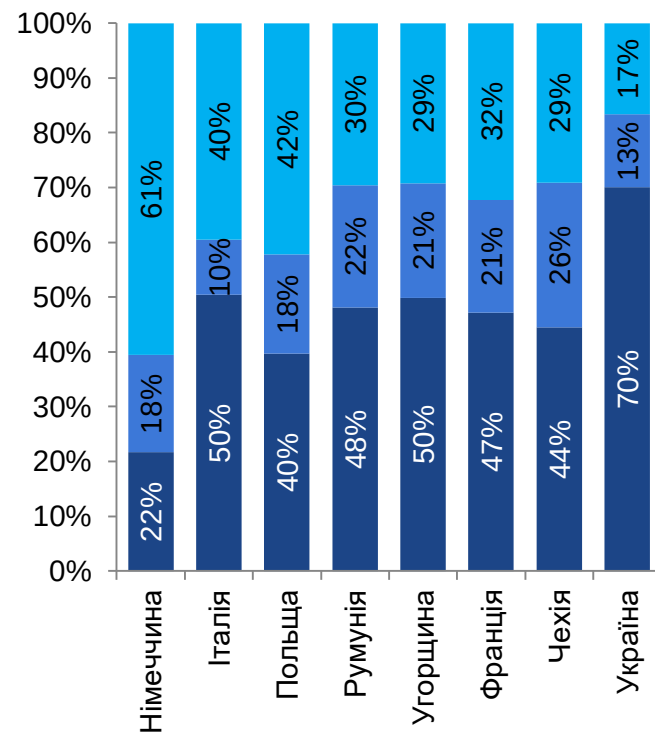
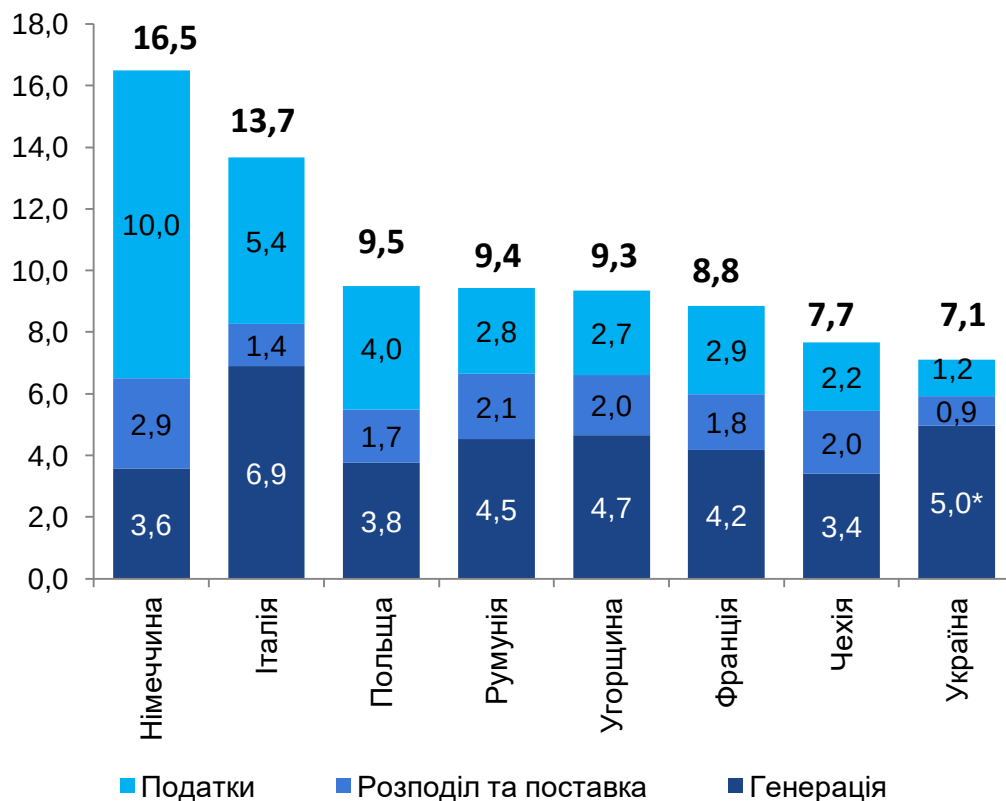
В 1-й рік витрати зростуть до **442 грн./міс.** на домогосподарство, або 152 грн./міс. на одну особу.

Для порівняння: середній чек за мобільний зв'язок на 1 особу складає ~70 грн./міс.

Традиційно вартість електроенергії для промислових підприємств в Україні менша ніж в Європі. Частка тарифу для розподільчих компаній в Україні вдвічі менша, ніж в Європі.

Обсяг і структура кінцевого тарифу електроенергії для підприємств (з річним споживанням 2000-19999 мВт*год) в 2018 році

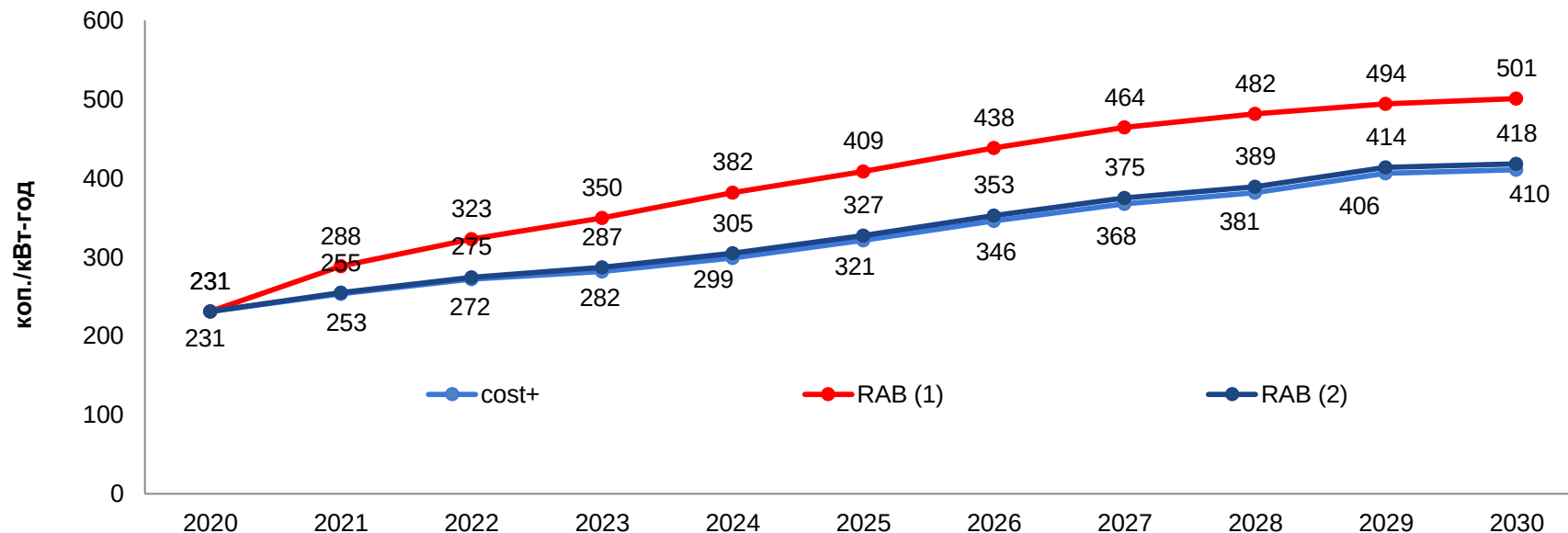
Євро-цент/кВт-год.



* Частково через субсидування населення

Оцінка впливу пропонованих варіантів розвитку розподільчих електромереж на вартість електроенергії для промислових споживачів (2-й клас)

Кінцевий тариф для 2-го класу промислових споживачів



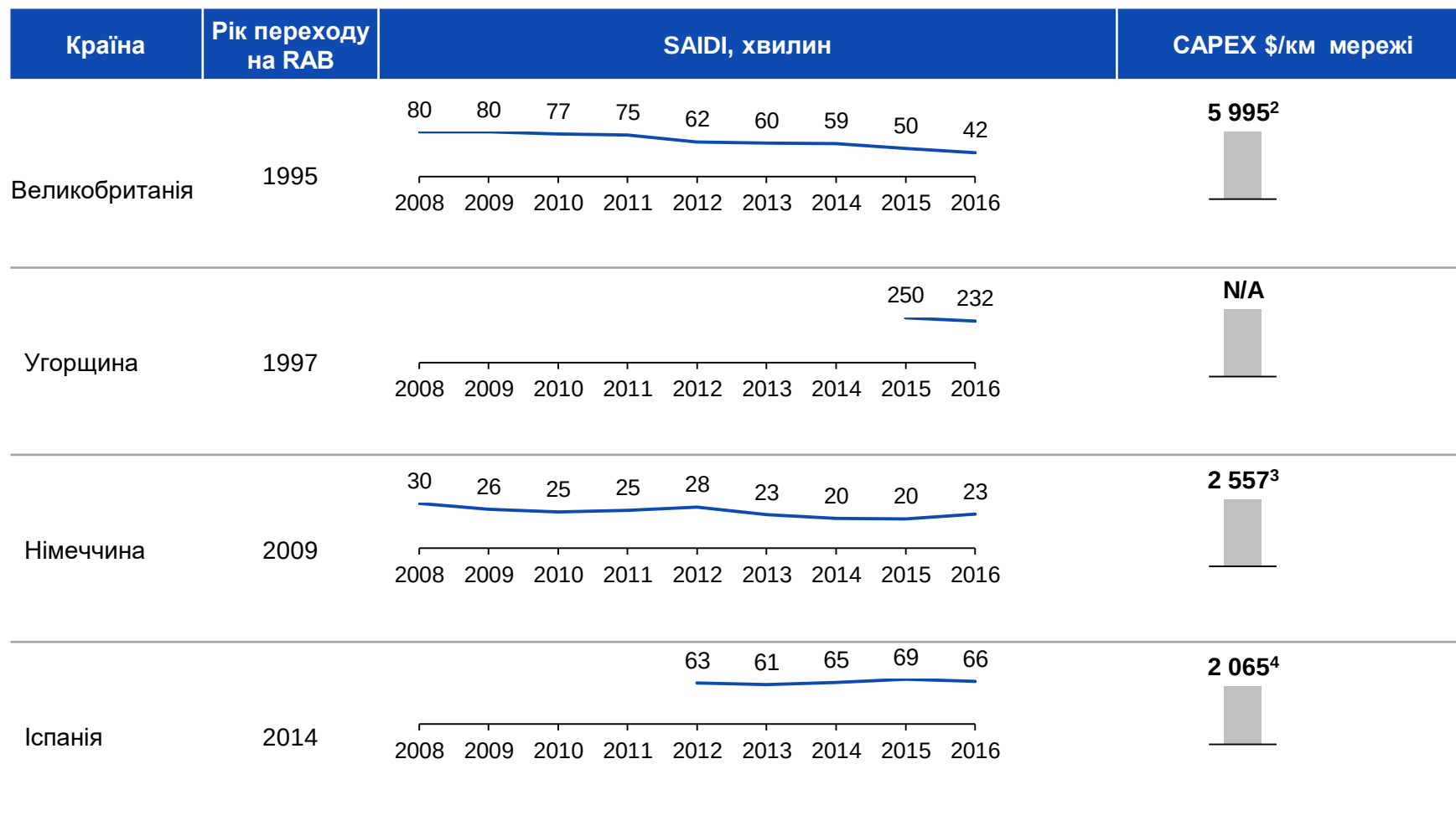
Запропоновані варіанти призведуть до зростання в 2030 році середньомісячних витрат промисловості на електроенергію на:

- +78% у разі використання системи «Витрати+»
- +81% у разі використання запропонованої НКРЕКП RAB-моделі
- +117 % у разі пропонуваної RAB-моделі

Запропонований варіант RAB- моделі передбачає не критичне зростання вартості електроенергії порівняно з пропозицією НКРЕКП, однак дозволить отримати необхідні інвестиції для модернізації розподільчих мереж, і досягти цільових показників роботи електромереж.

Додаток 1 (1).

Вплив запровадження RAB-регулювання на SAIDI та CAPEX в країнах Європи



1. Звіт CEER Benchmarking Report 6.1 on the Continuity of Electricity and Gas Supply

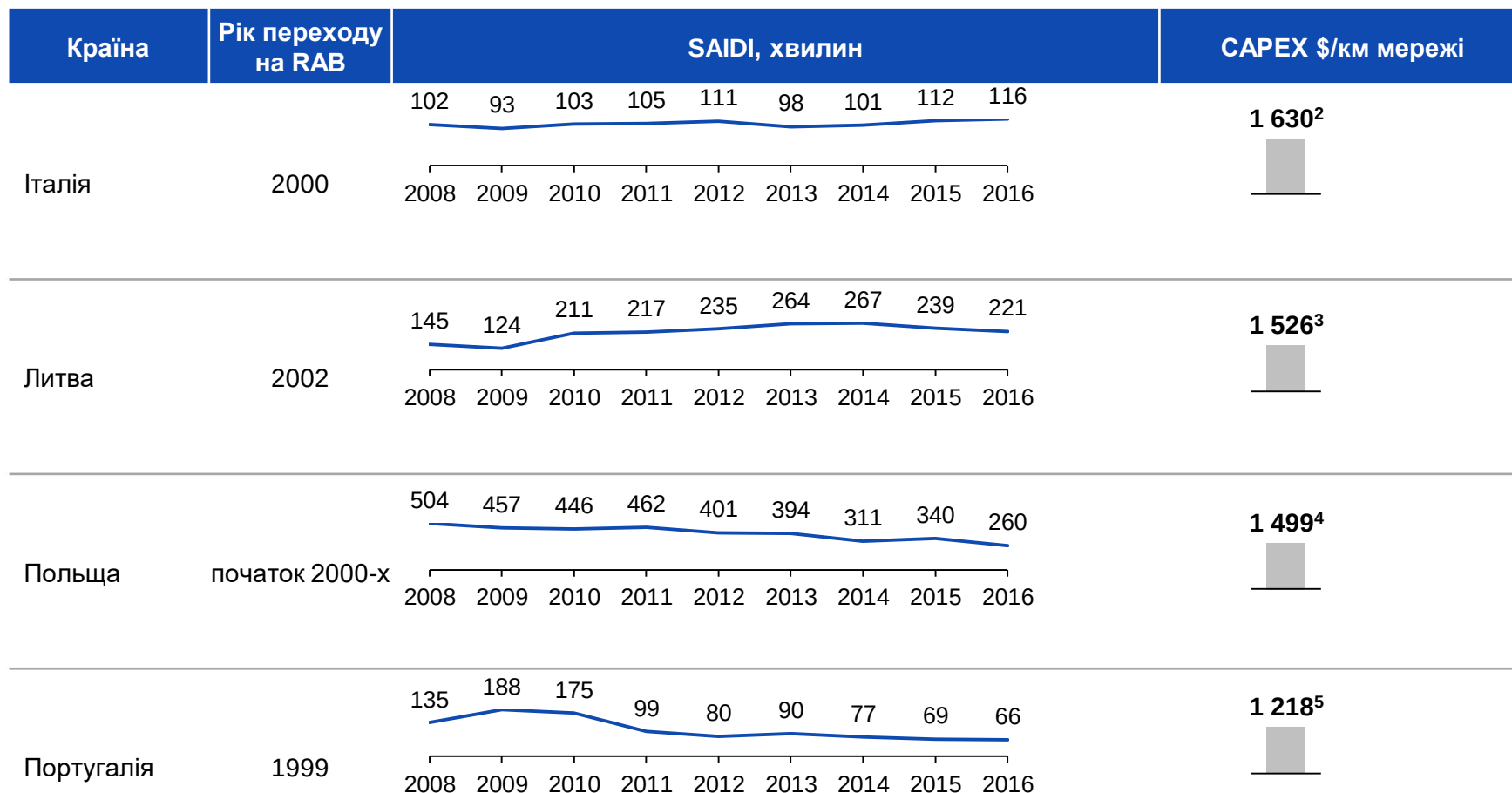
2. Офіційний сайт компанії UK power networks holding limited за 2019 год

3. Офіційний сайт компанії E.ON за 2018 год

4. Офіційний сайт компанії Endesa за 2018 год

Додаток 1 (2).

Вплив запровадження RAB-регулювання на SAIDI та CAPEX в країнах Європи



1. Звіт CEER Benchmarking Report 6.1 on the Continuity of Electricity and Gas Supply

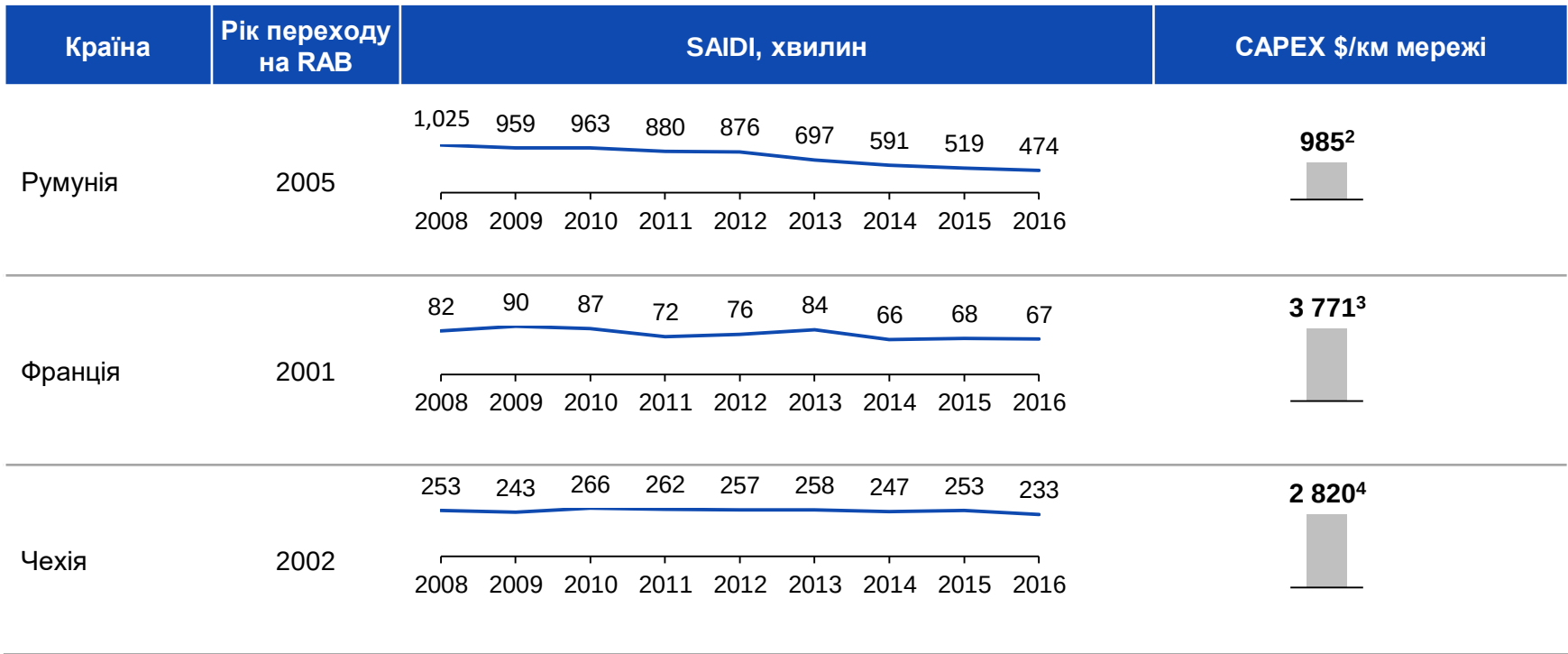
2. Офіційний сайт компанії E distribuzione за 2018 год

3. Офіційний сайт компанії ESO за 2018 год

4. Офіційний сайт компанії PGE за 2018 год

5. Офіційний сайт компанії EDP за 2018 год

Додаток 1 (3). Вплив запровадження RAB-регулювання на SAIDI та CAPEX в країнах Європи



1. Звіт CEER Benchmarking Report 6.1 on the Continuity of Electricity and Gas Supply
 2. Офіційний сайт компанії CEZ за 2018 год
 3. Офіційний сайт компанії Enedis за 2018 год
 4. Офіційний сайт компанії CEZ за 2018 год

Додаток 2 (1).

Досвід запровадження RAB-регулювання в Болгарії

У 2004 році, за участю МВФ і Світового Банку, сім розподільних компаній Болгарії були приватизовані і в даний час знаходяться в управлінні трьох енергетичних холдингів. У 2002-2003 роках, під час підготовки до приватизації, були значні коливання передбачуваної ставки повернення (від 20% до 10%).

В результаті, стимулююче регулювання було запроваджено в 2005 році зі ставкою 16%.

Приватизація ОСР була проведена в 2004 році на \$859 млн ³

Компанія	Покупець	% купівлі акцій	Вартість (млн \$)	Довжина мереж (км)
Elektroprivredelenie Stolichno Elektroprivredelenie Sofia Oblast Elektroprivredelenie Pleven	CEZ	Контрольний пакет	348	n/a
Plovdiv и Stara Zagora	EVN	Контрольний пакет	336	23 000
Varna и Gorna Oryahovitsa	E.ON	Контрольний пакет	175	n/a

Ключові періоди ¹	2005-2008	2008-2013	2013-2015	2015-2018	2018-2021
 Регуляторна база активів	МСФЗ оцінка	МСФЗ оцінка	МСФЗ оцінка	МСФЗ оцінка	МСФЗ оцінка
 Ставка повернення²	16,0%	12,0%	7,0%	7,0%	6,7%
 Амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	~3%	~2%	~0%	~0%	~0%

1. Звіт CEZ Group 2008,2016,2017,2018

2. Ставка повернення дорівнює WACC

3. Electricity Post-Privatization: Initial Lessons Learned in South East Europe

Додаток 2 (2).

Досвід запровадження RAB-регулювання в Грузії

Методологія, заснована на RAB, юридично застосовується в Грузії з 2015 року.

Дві компанії UEDC і AEDC приватизували розподільні мережі по всій Грузії.

В середині 2000х років, акції UEDC і AEDC були викуплені компанією JSC Energo-Pro Georgia.

Угоди між компаніями в бізнесі OCP

Компанія	Покупець	% купівлі акцій	Довжина мереж (км)
UEDC	JSC Energo-Pro Georgia	100%	45 000
Adjara energy distribution	JSC Energo-Pro Georgia	100%	10 000
AES Telasi	Inter Rao	75%	n/a
Tbilsresi	GIEC	100%	n/a

Ключові періоди ¹	2015-2017	2018-2020	2021-2024
 Регуляторна база активів	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію
 Ставка повернення	13,4%	16,5%	13,5%
 Амортизація	Термін корисного використання	n/a	n/a
Облікова ставка (%)	~6%	~7%	~9%

1. Інформація від колег з Грузії по міжнародній енергетичній спільноті

Додаток 2 (3).

Досвід запровадження RAB-регулювання в Румунії

У 2004 році Румунія залучила до реформи регулювання розподільних мереж інвестиційний банк Credit Suisse. У 2005-2006 році було приватизовано 5 з 8 ОСР. На етапі приватизації існували регуляторні ризики (регулятор відмовляв у встановленні ставки повернення 16%). Ставка була знижена до 12% в результаті залучення до переговорів Світового Банку, який надав потенційним покупцям гарантії з частковим покриттям ризиків (компенсація втрати очікуваного доходу, в результаті зміни рішень уряду або регулятора)

Приватизація ОСР була проведена в 2005-2006 роках на \$1,35 млрд ³

Компанія	Покупець	% купівлі акцій	Вартість (млн \$)	Довжина мереж (км)
Electrica Oltenia	CEZ	51,0%	58	79 206
Electrica Moldova	E.ON	51,0%	124	n/a
Electrica Dobrogea и Electrica Banat	Enel	51,0%	139	n/a
Electrica Muntenia Sud S.A	Enel	67,5%	1 033	40 100

Ключові періоди ¹	2005-2007	2008-2013	2014-2018	2019-2023
 Регуляторна база активів	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість
 Ставка повернення²	12,0%	10,0%	8,5%	5,8%
 Амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	~10%	~6%	~5%	~2,5%

1. Звіт CEZ Group 2008,2016,2017,2018

2. Ставка повернення дорівнює WACC

3. Electricity Post-Privatization: Initial Lessons Learned in South East Europe

Додаток 2 (4). Досвід запровадження RAB-регулювання в Австрії

В Австрії на ринку розподілу електроенергії працює 14 ОСР.
Три ключових ОСР ⁴:

Компанія	Частка держави (%)	Частка (інші) (%)	Довжина мереж (км)
Wien Energie	100%	0%	n/a
Linz Strom	>51%	n/a	n/a
Salzburg Netz	100%	0%	n/a

Ключові періоди ¹⁻²	2006-2009	2010-2013	2014-2018	2019-2023
 Регуляторна база активів	МСФЗ оцінка	МСФЗ оцінка	МСФЗ оцінка	МСФЗ оцінка
 Ставка повернення ³	6%	7%	6,4%	4,9%
 Амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	~2,5%	~0,5%	~0,01%	~0,01%

1. Звіт Wien Energie, Linz Strom, Salzburg Netz

2. Звіт CEER Report on Regulatory Frameworks for European Energy Networks 2019

3. Ставка повернення дорівнює WACC

4. Офіційний сайт Wien Energie, Linz Strom, Salzburg Netz

Додаток 2 (5). Досвід запровадження RAB-регулювання в Бельгії

У Бельгії на ринку розподілу електроенергії працює 11 ОСР.
Найбільшими ОСР є державні компанії ³:

Компанія	Частка держави (%)	Частка (інші) (%)	Довжина мереж (км)
Ores	100%	0%	50 280
Eandis	100%	0%	98 241

Ключові періоди ¹	2006-2016 (регуляторний період був 1 рік)	2017-2020
 Регуляторна база активів	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість
 Ставка повернення ²	Середній – 5,5% до 2014 Середній – 3,2%-3,3% с 2014-2016	3,3%
 Амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	~2%	~0%

1. Інформація від колег по енергетичній спільноті з Бельгії

2. Ставка повернення дорівнює WACC

3. Офіційний сайт Ores u Eandis

Додаток 2 (6).

Досвід запровадження RAB-регулювання у Великобританії

Процес приватизації в Великобританії проходив в 1990 році. Дванадцять розподільних регіональних компаній були розміщені на Лондонській фондовій біржі з фіксованою ціною акції ~ \$ 4 за одну акцію. Процес приватизації проходив за участю міжнародних інвестиційних банків і консультантів. Великобританія першою в Європі запровадила RAB-регулювання в 1995 році.

Приватизація ОСР була проведена в 1990 році на \$9,2 млрд ⁵

Компанія	Частка держави (%)	Вартість (млн. дол)
Eastern Electricity	100%	1 153
East Midlands	100%	930
London Electricity	100%	931
Manweb	100%	510
Midlands	100%	895
Northern Electric	100%	525
Norweb	100%	739
Seeboard	100%	545
Southern Electric	100%	1 153
South Wales Electric	100%	434
SWEB	100%	525
Yorkshire Electricity	100%	885

Ключові періоди ¹⁻⁵	1995-2000	2001-2004	2005-2007	2010-2015	2015-2023
 Регуляторна база активів	n/a	n/a	n/a	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію
 Ставка повернення ⁴	6%	n/a	n/a	4,7%	3,9%
 Амортизація	n/a	n/a	n/a	20 лет	45 лет
Облікова ставка (%)	~7,5%	n/a	n/a	~3%	~1%

1. Звiм CEER Report on Regulatory Frameworks for European Energy Networks 2019

2. Звiм EY Mapping power and utilities regulation in Europe 2013

3. Звiм Credit Suisse Regulatory Framework

4. Ставка повернення дорівнює WACC

5. Звiм Report by the comptroller and auditor general 1992

Додаток 2 (7).

Досвід запровадження RAB-регулювання в Угорщині

У 1993 році держава уклала контракт з міжнародними консультантами (Schroders) на підготовку стратегії приватизації. Приватизація ОСП Угорщини була проведена протягом 1995 року.

В результаті приватизації:

- у частини компаній був придбаний контрольний пакет акцій;
- у інших ОСП був куплений міноритарний пакет з правом першочергового викупу контрольного.

Приватизація ОСП до кінця 1995 року на \$1,08 млрд ³

Компанія	Покупець	Вартість купівлі у % більше балансової вартості	Вартість (млн \$)	Довжина мереж (км)
ÉDÁSZ	EDF/Bayernwerk	123%	197	n/a
DÉDÁSZ	Bayernwerk	107%	108	n/a
ELMŰ	RWE/EVS	178%	358	68 000
ÉMÁSZ	RWE/EVS	154%	172	
DÉMÁSZ	EDF	122%	155	n/a
TITÁSZ	ISAR Amperwerke	109%	93	n/a

Ключові періоди ¹	1997-2000	2001-2004	2005-2008	2009-2012	2013-2017	2017-2020
 Регуляторна база активів	Вартість капіталу	Історична вартість	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість
 Ставка повернення ²	8,0%	9,8%	7,1%	7,8%	n/a	4,8%
 Амортизація	Податкова амортизація	Податкова амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	~18%	~9%	~7%	~6%	~2%	~1%

1. Звм calculation the revenue requirements 2013

2. Ставка повернення дорівнює WACC

3. Звм PWC – Energy sector privatization, Hungary 2016

Додаток 2 (8).

Досвід запровадження RAB-регулювання в Німеччині

Бізнес розподілу електроенергії в Німеччині працює на договорах концесії укладених з муніципалітетами
Максимальний термін концесійного договору - 20 років.

Ключовими ОСР в Німеччині є:

- E.ON (приватна компанія)
- Vattenfall (державна компанія Швеції)
- EnBW Energie Baden-Württemberg AG (більш ніж на 50% державна)

Інформація про ключових ОСР⁵

Компанія	Частка держави (%)	Довжина мереж (км)
E.ON	n/a	699 000
EnBW Energie Baden-Württemberg AG	> 50%	150 000
Vattenfall	100% (Швеція)	35 000

Ключові періоди ¹⁻⁴	2009-2013	2014-2018	2019-2023
 Регуляторна база активів	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість
 Ставка повернення	• 7,56% на активи капіталізовані після 2006 року • 9,29% на активи капіталізовані до 2006 року	• 7,56% на активи капіталізовані після 2006 року • 9,29% на активи капіталізовані до 2006 року	• 8% на активи капіталізовані після 2006 • 5,9% на активи капіталізовані до 2006 року
 Амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	~2,5%	~1%	~-0,5%

1. Зейму E.ON, EnBW Energie Baden-Württemberg AG, Vattenfall

2. Зейм CEER Report on Regulatory Frameworks for European Energy Networks 2019

3. Зейм EY Mapping power and utilities regulation in Europe 2013

4. Зейм Credit Suisse Regulatory Framework

5. Офіційні сайти E.ON, EnBW Energie Baden-Württemberg AG, Vattenfall

Додаток 2 (9).

Досвід запровадження RAB-регулювання в Данії

Компанія Orsted є найбільшим ОСР в Данії.
Крім Orsted, на ринку 84 дрібних приватних і державних ОСР.
Компанія Orsted вийшла на IPO в 2016 році.
Один ключовий ОСР⁵

Компанія	Покупець	% купівлі акцій	Довжина мереж (км)
Orsted	50,1%	49,9%	19 000

Ключові періоди ¹⁻³	2005-2009	2010-2012	2013-2017	2018-2022
 Регуляторна база активів	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію
 Ставка повернення⁴	n/a	n/a	n/a	3,66%
 Амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	~2,5%	~0%	~0%	~(0,6%)

1. CEER Report on Regulatory Frameworks
2. Economic regulation of electricity grids in Nordic countries
3. Звіт EY Mapping power and utilities regulation in Europe 2013
4. Ставка повернення дорівнює WACC
5. Офіційний сайт Orsted

Додаток 2 (10).

Досвід запровадження RAB-регулювання в Іспанії

В Іспанії ключовими ОСР є:

- Endesa
- Iberdrola

Endesa – 22 млн. клієнтів

Iberdrola – 11 млн. клієнтів

Інформація про ключових ОСР ⁶

Компанія	Покупець	% купівлі акцій	Довжина мереж (км)
Endesa	Розміщення акцій на біржі. С 2008 року викуплено компанією Enel.	• 1 етап IPO в 1988 році – 20,0% • Останній етап розміщення наприкінці 1990-х років	319 613
Iberdrola	Компанія створена у результаті злиття двох приватних компаній (Hidroeléctrica Española и Iberduero) в 1992 році .	n/a	268 570

Ключові періоди ¹⁻⁴	2014-2019	2020-2025
 Регуляторна база активів	Відновлювальна вартість для активів побудованих до 2015 року / для активів після 2015 – по МСФЗ	Відновлювальна вартість для активів побудованих до 2015 року / для активів після 2015 – по МСФЗ
 Ставка повернення⁵	6,5%	5,6%
 Амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	~2,2%	~0,4%

1. 3eim CEER Report on Regulatory Frameworks for European Energy Networks 2019

2. 3eim EY Mapping power and utilities regulation in Europe 2013

3. 3eim Credit Suisse Regulatory Framework

4. Інформація від колег з енергетичної спільноти з Іспанії

5. Ставка повернення в 1м регуляторному періоді прив'язана до вартості державних облігацій. Починаючи з 2го регуляторного періоду - дорівнює WACC

6. Книга Multinational Enterprises in Latin America since the 1990s

Додаток 2 (11). Досвід запровадження RAB-регулювання в Італії

Компанія E-distribuzione (входить до групи Enel) є найбільшим ОСР в Італії. E-distribuzione має частку 86% на ринку розподілу електроенергії. Всі мережі знаходяться у власності держави і передані в концесію до 2030 року. Компанія Enel почала процес виходу на IPO в 1999 році і проводила кілька етапів до 2005 року. Станом на 2019 року, держава залишається найбільшим власником акцій (23,58%).

Процес розміщення на біржі Enel ⁶

Компанія	Покупець	% акцій	Довжина мереж (км)
Enel	Розміщення акцій на біржі	1 етап IPO в 1999 році – розміщення 31,7% 2 етап дроблення акцій в 2001 году 3 етап в 2004 році – розміщення 16,4% 4 етап в 2005 году – розміщення 8,2%	1 150 000

Ключові періоди ¹⁻⁴	2000-2003	2004-2007	2008-2011	2012-2015	2016-2023
 Регуляторна база активів	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію
 Ставка повернення⁵	7,4%	6,8%	7,0%	7,6%	5,9%
 Амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	~5%	~4,8%	~4,9%	~4,5%	~1,5%

1. Звіту Enel 2008,2012,2016,2019

2. Звіт CEER Report on Regulatory Frameworks for European Energy Networks 2019

3. Звіт EY Mapping power and utilities regulation in Europe 2013

4. Звіт Credit Suisse Regulatory Framework

5. Ставка повернення дорівнює WACC

6. Офіційний сайт Enel

Додаток 2 (12). Досвід запровадження RAB-регулювання в Латвії

Державна Компанія Sadalestīkls JSC є найбільшим ОСР в Латвії. Компанія почала юридично незалежну діяльність 1 липня 2007 року, коли Латвія виконала положення директив Європейського союзу (ЄС), які передбачали поступову лібералізацію ринку електроенергії. Компанія забезпечує електропостачання для більш одного мільйона клієнтів і охоплюють 99% території країни.

Один ключовий ОСР ⁴

Компанія	Частка держави (%)	Частка (інші) (%)	Довжина мереж (км)
Sadalestīkls JSC	100%	0%	95 000

Ключові періоди ¹	Поч.2000-х -n/a	2008-2011	2012-2015	2016-2020
 Регуляторна база активів	n/a	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість
 Ставка повернення³	n/a	7,6%	6,48%	4,22%
 Амортизація	n/a	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання

Облікова ставка (%)

1. CEER Report on Regulatory Framework

2. Ставка повернення дорівнює WACC

3. National Energy Regulatory Council

4. Офіційний сайт Sadalestīkls JSC

Додаток 2 (13).

Досвід запровадження RAB-регулювання в Литві

У Литві ключову позицію на ринку розподілу електроенергії займає Energijos Skirstymo Operatorius AB (ESO). Компанія входить в державну групу «Ignitis Group» - одну з найбільших енергетичних компаній в країнах Балтії. ESO обслуговує 1,6 мільйона клієнтів.

Один ключовий ОСР⁴

Компанія	Частка держави (%)	Частка (інші) (%)	Довжина мереж (км)
ESO	95%	5%	125 000

Ключові періоди ¹⁻²	2002-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2020
 Регуляторна база активів	МСФЗ оцінка	МСФЗ оцінка	МСФЗ оцінка	МСФЗ оцінка
 Ставка повернення³	n/a	n/a	n/a	4,9%
 Амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	n/a	n/a	n/a	~0,05

1. Звіт ESO

2. Звіт CEER Report on Regulatory Frameworks for European Energy Networks 2019

3. Ставка повернення дорівнює WACC

4. Офіційний сайт ESO

Додаток 2 (14).

Досвід запровадження RAB-регулювання в Нідерландах

У Нідерландах трьома ключовими ОСР є:

- Enexis
- Alliander
- Stedin

Вони управляють більше 95% розподільних мереж. Всі три компанії є на 100% державними. Починаючи з останнього регуляторного періоду, ставка повернення плаваюча (змінюється щорічного).

Інформація про ключових державних ОСР ⁶

Компанія	Частка держави (%)				Довжина мереж (км)	
Enexis	100%				136 900	
Alliander	100%				184 000	
Stedin	100%				n/a	

Ключові періоди ¹⁻⁴	2002-2004	2005-2007	2008-2010	2011-2013	2014-2016	2017-2021
 Регуляторна база активів	Історична вартість	Історична вартість	Історична вартість	Історична вартість	Історична вартість	Історична вартість
 Ставка повернення²	n/a	n/a	5,0%	6,2%	4,9%	В 2017 – 4,1% В 2018 – 3,8% В 2019 – 3,5% В 2020 – 3,1% В 2021 – 2,8%
 Амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	n/a	n/a	~3,8%	~3%	~1%	~0,5%

1. Звіту Enexis, Alliander u Stedin 2005,2008,2013,2017,2019

2. Звіт CEER Report on Regulatory Frameworks for European Energy Networks 2019

3. Звіт EY Mapping power and utilities regulation in Europe 2013

4. Звіт Credit Suisse Regulatory Framework

5. Ставка повернення дорівнює WACC

6. Офіційні сайти Enexis, Alliander u Stedin

Додаток 2 (15). Досвід запровадження RAB-регулювання в Норвегії

У Норвегії на ринку представлені 128 ОСР.

Найбільша Компанія Hafslund Nett на 100% контролюється державою через муніципалітет Осло. Компанія є єдиною з часткою ринку більше 10%, середня частка інших гравців ~ 1%.

Один ключовий ОСР ⁴

Компанія	Частка держави (%)	Частка (інші) (%)	Довжина мереж (км)		
Hafslund Nett	100%	0%	37 000		

Ключові періоди ¹⁻²	1997-2001	2002-2006	2007-2012	2013-2017	2018-2022
 Регуляторна база активів	n/a	n/a	МСФО	МСФО	МСФО
 Ставка повернення³	n/a	n/a	4,2%	6%	6,1%
 Амортизація	n/a	n/a	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	n/a	n/a	~4%	~1,5%	~1%

1. CEER Report on Regulatory Frameworks

2. Economic regulation of electricity grids in Nordic countries

3. Ставка повернення дорівнює WACC

4. Офіційний сайт Hafslund Nett

Додаток 2 (16).

Досвід запровадження RAB-регулювання в Польщі

На початку 2000-х років в Польщі були створені 4 державних вертикально-інтегрованих холдингів. В рамках цих компаній працюють 4 ОСР. Міноритарні пакети двох ОСР були виведені на IPO. Тарифи для всіх компаній встановлюються регулятором.

Чотири ключових ОСР знаходяться у державній власності ³

Компанія	Частка держави (%)	Частка (інші) (%)	Довжина мереж (км)
Enea Operator Sp. z o.o.	51.5% (через групу Enea)	48.5%	n/a
Energa Operator SA	51.5%	48.5%	806 млн (IPO в 2013)
PGE Dystrybucja SA	57.4% (через групу PGE)	42.6%	n/a
Tauron Dystrybucja SA	33,0% (напрямую та через інші компанії)	67%	1,28 млрд за 52% (IPO в 2010)

Ключові періоди ¹	n/a	n/a	n/a	2012-2015	2016-2020
 Регуляторна база активів	n/a	n/a	n/a	Історична вартість	Відновлювальна вартість
 Ставка повернення²	n/a	n/a	n/a	8,8%	6,0%
 Амортизація	n/a	n/a	n/a	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	n/a	n/a	n/a	~4%	~3%

1. Zaim EY Mapping power and utilities regulation in Europe 2013

2. Ставка повернення дорівнює WACC

3. Наукова стаття - Adaptation of the Polish Gas and Electricity Sector to the Requirements of the EU Internal Market Directives – How Far to the Competitive Electricity and Gas Market? Legal and Business Perspective

Додаток 2 (17).

Досвід запровадження RAB-регулювання в Португалії

У Португалії, Компанія EDP Distribuição має частку 84% на ринку розподілу електроенергії Розподільна мережа належить місцевим органам влади, які уклали договір концесії з EDP. EDP Distribuição входить в групу EDP, яка є публічною. Процес переходу від державної компанії до публічної проходив в 8 етапів. Компанія China Three Gorges володіє найбільшою кількістю акцій EDP (21,35%)

Приватизація ОСР була проведена с 1997 до 2011 року ⁷

Компанія	Частка держави (%)	Частка (інші) (%)
EDP	Размещение акций на бирже	1 етап IPO в 1997 році – 30% 2 етап в 1998 році – Компанія Iberdrola купила 2,25% 3 етап в 1998 році – розміщення 16,2% 4 і 5 етапи в 2004 році – зменшення частки держави до 25,3% 6-7 етапи в 2005-2007 роках – продаж акцій через конвертуючі бонди 8 етап в 2011 році, продаж решти державних 21,35% акцій компанії China Three Gorges

Ключові періоди ¹⁻⁵	1999-n/a	n/a	2009-2011	2012-2014	2015-2017	2018-2020
 Регуляторна база активів	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію
 Ставка повернення⁶	~8%	~8%	8,4%	9,5%	6,3%	5,1%
 Амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	n/a	n/a	~6%	~9%	~2%	~1%

1. Звіт EDP

2. Звіт CEER Report on Regulatory Frameworks for European Energy Networks 2019

3. Звіт EY Mapping power and utilities regulation in Europe 2013

4. Звіт Credit Suisse Regulatory Framework

5. Інформація від колег з енергетичної спільноти з Португалії

6. Ставка повернення дорівнює WACC

7. Офіційний сайт EDP

Додаток 2 (18).

Досвід запровадження RAB-регулювання в Сербії

У Сербії, державна Компанія 'Elektromreža Srbije' займає монопольне становище на ринку розподілу електроенергії. Компанія була створена в 2005 році в результаті процесу лібералізації ринку електроенергії.

Один ключовий ОСР ³

Компанія	Частка держави (%)	Частка (інші) (%)	Довжина мереж (км)
Elektromreža Srbije	100%	0%	n/a

Ключові періоди ¹	2007-n/a	n/a	n/a	2013-2015	2016-n/a
 Регуляторна база активів	Історична вартість+ коректування на капіталізацію	Історична вартість+ коректування на капіталізацію	Історична вартість+ коректування на капіталізацію	Історична вартість+ коректування на капіталізацію	Історична вартість+ коректування на капіталізацію
 Ставка повернення²	n/a	n/a	n/a	3,7%	4,87%
 Амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	n/a	n/a	n/a	~10%	~3%

1. *Звіт Distribution tariff methodologies for electricity and gas in the Energy Community 2019*

2. Ставка повернення дорівнює WACC

3. Офіційний сайт Elektromreža Srbije

Додаток 2 (19).

Досвід запровадження RAB-регулювання в Словаччині

У Словаччині бізнес ОСР представлений трьома компаніями:

- Western Slovak Power (ZSE)
- Central Slovak Power (SSE)
- Eastern Slovak Power (VSE)

Процес приватизації стартував в 1998 і закінчився в 2002 році. В результаті приватизації всі три компанії були продані на 49%. Контрольний пакет (51%) зберегла держава. На даний момент ситуація не змінилася.

Приватизація ОСР в 2002 році ^{3,4,5}

Компанія	Покупець	Вартість (млн \$)	Довжина мереж (км)	
Western Slovak Power	E.ON	n/a	33 400	
Central Slovak Power	EDF	150	33 000	
Eastern Slovak Power	RWE	124	n/a	

Ключові періоди ¹	2007-2009	2010-2012	2013-2017	2018-2021
 Регуляторна база активів	Історична вартість	Історична вартість	Історична вартість	Відновлювальна
 Ставка повернення²	5,0%	5,4%	6,0%	6,2%
 Амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	4,0%	1,0%	~0,5%	~0%

1. Звіт EY Mapping power and utilities regulation in Europe 2013

2. Ставка повернення дорівнює WACC

3. Integration of electricity from renewables to the electricity grid and to the electricity market INTEGRATION, Звіт 2012

4. BNP PARIBAS Офіційний сайт – <https://group.bnpparibas/en/news/sale-electricity-dist-company-eastern-slovakia-vse-rwe>

5. Книга – Life after privatization (Oxford press)

Додаток 2 (20).

Досвід запровадження RAB-регулювання в Туреччині

У 2005 році ОСР Туреччини об'єднуються під управлінням державної компанії TEDAS. У 2006 році впроваджується стимулююче регулювання. Вартість «існуючої» РБА перераховується щорічно. На початок 2006 року Вартість «існуючої» РБА була оцінена на рівні 0. Далі вона формувалася, як середня РБА на початок року і на кінець формуючись за рахунок обсягу вкладеного CAPEX, віднімаючи щорічно 10% відшкодування державою вкладеного CAPEX. Приватизація розпочалася в 2008 році і тривала до 2013 року.

Приватизація ОСР була проведена в 2008-2013 роках на \$13 млрд ³

Компанія	% купівлі акцій	Вартість (млн \$)
Başkent EDAŞ	100%	1 225
Sakarya EDAŞ	100%	600
Meram EDAŞ	100%	440
Aras EDAŞ	100%	129
Osmangazi EDAŞ	100%	485
Çoruh EDAŞ	100%	227
Yeşilirmak EDAŞ	100%	442
Fırat EDAŞ	100%	230
Uludağ EDAŞ	100%	940
Çamlıbel EDAŞ	100%	259
Trakya EDAŞ	100%	575
Akdeniz EDAŞ	100%	546
Boğaziçi EDAŞ	100%	1 960
Gediz EDAŞ	100%	1 231
Toroslar EDAŞ	100%	1 725
Dicle EDAŞ	100%	387
Van Gölü EDAŞ	100%	118
AYEDAŞ	100%	1 227

Ключові періоди ¹	2006 – 2010	2011 – 2015	2016 – 2020
 Регуляторна база активів	Середня РБА на початок року і на кінець	Середня РБА на початок року і на кінець	Середня РБА на початок року і на кінець
 Ставка Повернення ¹⁻²	9,35% + щорічна інфляція	9,97% + щорічна інфляція	11,91%+ Інфляція 2020 року 12% = 23,91%
 Амортизація	Прискорена амортизація	Прискорена амортизація	Прискорена амортизація
Облікова ставка (%)	~12%	~6,5%	~13%

1. Zaim Enerji SA presentation 2018

2. Ставка повернення дорівнює WACC + Інфляція

3. Zaim Turkish Energy Market Outlook Achievements, Overview and Opportunities 2016

Додаток 2 (21).

Досвід запровадження RAB-регулювання в Фінляндії

У Фінляндії 3 ОСР мають більше 10%, середня частка ринку інших гравців - 1%. На ринку представлені ~ 80 ОСР із загальною протяжністю мереж ~ 400,000 км. У 2014 державна Fortum продала бізнес розподілу електроенергії стратегічному інвесторові Suomi Power Networks, яким володіє фінський пенсійний фонд і інфраструктурні інвестори

Три ключових ОСР ⁵

Компанія	Частка держави (%)	Частка (інші) (%)	Довжина мереж (км)
Suomi Power Networks Oy	20%	80%	79,000
Caruna	20%	80%	87,300
Elenia	0%	100%	72,000

Ключові періоди ¹⁻³	1998-2004	2005-2007	2008-2011	2012-2015	2016-2019	2020-2023
 Регуляторна база активів	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість
 Ставка повернення⁴	n/a	В 2005 – 5,4% В 2006 – 4,8% В 2007 – 5,3%	В 2008 – 5,7% В 2009 – 5,8% В 2010 – 5,3% В 2011 – 4,5%	В 2012 – 4,6% В 2013 – 3,2% В 2014 – 3,0% В 2015 – 3,1%	В 2016 – 7,4% В 2017 – 7,1% В 2018 – 6,6% В 2019 – 6,2%	В 2020 – 5,7%
 Амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	~4%	~3%	~2	~1,5%	~0,0%	~0,0%

1. Інформація від колег із енергетичної спільноти з Фінляндії
2. Economic regulation of electricity grids in Nordic countries
3. Звіт EY Mapping power and utilities regulation in Europe 2013
4. Ставка повернення дорівнює WACC
5. Офіційні сайти компаній Suomi, Caruna, Elenia

Додаток 2 (22).

Досвід запровадження RAB-регулювання у Франції

У Франції, компанія ENEDIS керує 95% розподільних мереж країни. ENEDIS входить в групу EDF, яка на 84,44% є державною. Розподільна мережа належить місцевим органам влади, які уклали договір концесії з ENEDIS.

Згідно з угодою ENEDIS:

- керує мережею
- інвестує в модернізацію мережі

Інформація про ключовий державний ОСР ⁵

Компанія	Частка держави (%)	Частка (інші) (%)	Довжина мереж (км)
ENEDIS	84,44%	15,56%	1 396 901

Ключові періоди ¹⁻⁴	2001-2005	2006-2008	2009-2012	2013-2016	2017-2021
 Регуляторна база активів	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію	Історична вартість + коректування на капіталізацію
 Ставка повернення	6,5%	7,25%	7,25%	n/a	Маржа на активи (2,6%) ⁶
 Амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	~4%	~3,8%	~3%	~1%	~0,5%

1. Звіту ENEDIS 2008,2012,2016,2019

2. Звіт CEER Report on Regulatory Frameworks for European Energy Networks 2019

3. Звіт EY Mapping power and utilities regulation in Europe 2013

4. Звіт Credit Suisse Regulatory Framework

5. Офіційний сайт ENEDIS

6. Немає достатньої інформації про деталі та логіку використання

Додаток 2 (23).

Досвід запровадження RAB-регулювання в Чорногорії

У Чорногорії, Компанія Cedis займає монопольне становище на ринку розподілу електроенергії. Компанія була створена в 2016 році в результаті процесу лібералізації ринку.

Один ключовий ОСР ³

Компанія	Частка держави (%)	Частка (інші) (%)	Довжина мереж (км)
Cedis	88,66%	11,34%	19 110

Ключові періоди ¹	2007-2011	2011-2012	2012-2016	2017-2019	2020-2022
 Регуляторна база активів	МСФО	МСФО	МСФО	МСФО	МСФО
 Ставка повернення ²	~5%	4,9%	5,26%	5,86%	5,91%
 Амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	~3,8%	~3,1%	~2%	~3%	~3%

1. Інформація від колег з енергетичної спільноти з Чорногорії

2. Ставка повернення дорівнює WACC

3. Офіційний сайт Cedis

Додаток 2 (24).

Досвід запровадження RAB-регулювання в Чехії

У Чехії, Компанія CEZ Distribuce має частку 65% на ринку розподілу електроенергії. CEZ Distribuce входить в CEZ Group, яка на 70% є державною. Акції компанії торгуються на Празькій, Лондонській і Франкфуртській біржах.

Один ключовий ОСР ³

Компанія	Частка держави (%)	Частка (інші) (%)	Довжина мереж (км)
CEZ Group	70%	30%	165 133

Ключові періоди ¹⁻⁴	2002-2004	2005-2009	2010-2015	2016-2020
 Регуляторна база активів	Відновлювальна вартість + коректування на капіталізацію	Відновлювальна вартість + коректування на капіталізацію	Відновлювальна вартість + коректування на капіталізацію	Відновлювальна вартість + коректування на капіталізацію
 Ставка повернення ⁵	4%	7,95%	7,9%	7,95%
 Амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	~3,5%	~3,7%	~1%	~1,5%

1. Звіти CEZ Group 2004,2009,2016,2019

2. Звіт CEER Report on Regulatory Frameworks for European Energy Networks 2019

3. Звіт EY Mapping power and utilities regulation in Europe 2013

4. Звіт Credit Suisse Regulatory Framework

5. Ставка повернення дорівнює WACC

6. Офіційний сайт CEZ Group

Додаток 2 (25).

Досвід запровадження RAB-регулювання У Швеції

У Швеції ринок дуже сегментований і представлений 184 ОСП різних масштабів і структурою власності (державна, муніципальна, приватна). Частка ринку трьох головних компаній (E.on, Ellevio, Vattenfall) перевищує 50%. Великі ОСП, в основному, представлені в містах та міській місцевості, в той час, як сільська місцевість заповнена дрібними розподільчими компаніями.

Три ключових ОСП ⁴

Компанія	Частка держави (%)	Частка (інші) (%)	Довжина мереж (км)
E.on	0%	100%	138 000
Vattenfall	100%	0%	135 000
Ellevio	33,5%	66,5%	73 000

Ключові періоди ¹⁻²	2003-2006	2007-2012	2012-2015	2016-2019	2020-2023
 Регуляторна база активів	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість	Відновлювальна вартість
 Ставка повернення ³	У діапазоні 4,5%-6,5%	У діапазоні 4,5%-6,5%	6,5%	5,85%	2,16%
 Амортизація	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання	Термін корисного використання
Облікова ставка (%)	~3%	~2%	~1%	~0%	~0%

1. Інформація від колег енергетичної спільноти у Швеції
2. Economic regulation of electricity grids in Nordic countries
3. Ставка повернення дорівнює WACC
4. Офіційний сайт E.on, Vattenfall, Ellevio



Авторське право на дану презентацію належить ДП «Укрпромзовнішекспертиза»

Передрук, копіювання і розповсюдження матеріалів без письмового дозволу на те ДП «Укрпромзовнішекспертиза» заборонені. Цитуючи, вказуйте ДП «Укрпромзовнішекспертиза» в якості джерела інформації. ДП «Укрпромзовнішекспертиза» не несе відповідальності за несанкціоновані дії, пов'язані з поширенням цього документу або будь-якої його частини.

Несанкціоноване розробником (ДП «Укрпромзовнішекспертиза») розповсюдження (включаючи передачу друкованого документа або скан-копії; пересилку документа в цілому або його частин; збереження документа на сервері) є порушенням авторського права і може бути предметом судового розгляду.

Дякую за увагу!