

**ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЙНИЙ АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНИХ ІДЕЙ  
НА ЛАДИЖИНСЬКІЙ ТЕС**

Вінницький національний технічний університет

**Анотація**

Наведені інноваційні ідеї на Ладизжинській ТЕС. Підраховані їх витрати та економічний ефект. Представлена динаміка росту інноваційних ідей на протязі 2014 -2018 р.

**Ключові слова:** витрати, економічний ефект, інноваційні ідеї, електростанція, модернізація.

**Abstract**

Innovative ideas are presented at Ladyzhinskaya heat power plant. Their costs and economic effect are calculated. The dynamics of growth of innovative ideas during 2014 -2018 is presented

**Key words:** costs, economic effect, innovative ideas, power plant, modernization.

Ладизжинська ТЕС сама унікальна з усіх електростанцій України, тому що усі 6 енергоблоків були введені в експлуатацію протягом одного календарного року (в період з 26.12.1970 р по 29.12.1971 р), так само на території станції присутні три види генерації електроенергії (теплова, гідро-, і сонячна) [1,2]. Сьогодні, в умовах економічної кризи, забезпечувати стабільність роботи підприємства вдається завдяки виконанню ключових показників ефективності та впровадження ідей співробітників станції щодо вдосконалення виробничого процесу.

**Метою роботи** провести техніко-економічні дослідження інноваційних ідей на Ладизжинській ТЕС.

У 2014 - 2018 році завдяки впровадженню ідей співробітників станції вдалося досягти економічного ефекту в розмірі 274,79 млн. грн. (талиця 1).

Таблиця 1 - Техніко-економічні дослідження інноваційних ідей на Ладизжинській ТЕС.

Новаторська ідея	Проблема	Запропоноване вирішення	Витрати, тис.грн	Економічний ефект, тис.грн
Відновлення пилосивильників УЛПП 2-64	В рік необхідно 48 шт пилосивильників, купувати занадто дорого, при поставці зазори радіальні та осьові не відповідають нормам, тому необхідно їх перероблювати під наші вимоги.	Відновлювати старі пило живильників в умовах ЦВП. Пилосивильник складається з корпусу, столу нижнього, стола верхнього, тарілки нижньої, тарілки верхньої, двох зірок подачі, рухівника, ходової частини та рами. При відновленні пилосивильників в умовах ЦДВ рама залишається, ходова частина ревизується. Зірочки пилосивильників наплавляються і відновлюються, тарілки нижня і верхня, столи виготовляються з листового металу 16мм і зварюються з подальшою проточкою в розмір. Вже відреставровані і відновлені деталі відновлюються з витримкою необхідних осьових і радіальних зазорів, допусків на розмір. При цьому, вартість пилосивильників значно зменшується	147,365	1596,6
Проведення гідравліки первинного контуру котла водою до ГПЗ при короткотри валому(від однієї доби)	Висока аварійність поверхонь нагріву котлів. Гідравлічні випробування первинного контуру котла водою до ГПЗ проводяться тільки за умови охолодженої турбіни. Ця операція проводиться вкрай рідко під час тривалих ремонтів. Контур після ВЗ опресовується стисненим	Проводити гідравлічні випробування водою робочим тиском, до ГПЗ. Операцію проводити при зупинці блоку терміном від однієї доби і більше без розхолодження ТГ. Запобігти подачу води в гарячу турбіну (за умови пропуску ГПЗ) можна викрутивши бугеля з вентилів дренажів після ГПЗ і по ним контролювати пропуски арматури. Надалі змінити схему, змонтувати лінії дренажів на підлогу з установкою вентилів	Без затрат	2855,9

простою блоку в Т2 або резерві.	повітрям, що добре але не досить ефективно для дефектації та перевірки на щільність.	Ду-32 мм		
Опресовки котлів, які знаходяться в ремонті від сусіднього блоку	Для визначення свищів на котлах, які знаходяться на ремонті потрібно включати ЖЕН і ЦН, протягом години витрачаються власні електричні потреби.	Пропоную змонтувати перемичку від працюючого котла, що дозволить підняти тиск на зупиненому котлі. При такій схемі досить заповнити котел конденсатними насосами і підняти тиск до робочого.	87	647
Проведення термічних сушок конденсаторів турбіни	Забруднення охолоджуючої поверхні конденсатора	Проводити термічну сушку конденсатора турбіни, з наступним промиванням ЦН відповідної нитки.	99	740
Відсмоктування пари з ущільнень ТГ	Збільшення присмоктування повітря в конденсатор. Погіршення регулювання відсмоктування пара з ущільнень.	Установка запірної арматури на лінію відсмоктування пара з 1,2,3 потоків ЦНТ.	5	470
Відображення показників якості палива за даними вхідного контролю вугілля у часі	Відсутність оперативної інформація якісними показниками вугілля, яке подається на виробництво та / або зберігається на складі, ускладнює прийняття об'єктивних стратегічних рішень з управління технологічним режимом енергоблоків	Розробити і передати у користування оперативного персоналу ТПЦ програмне забезпечення для введення даних по вагонах з прив'язкою до електронної таблиці SAP ERP, що дозволить отримати дані за якістю вугілля відвантаженому на склад або виробництво	Без затрат	779,1
Підвищення ефективності використання фільтр. матеріалів	Вагома частка витрат на експлуатацію обладнання водопідготовки, пов'язана з придбанням фільтруючих матеріалів і їх доставкою	1. Виконати розрахунок кількості матеріалу, що фільтрує в «мертвій зоні». 2. Завантажити шлак в «мертву зону» ФСД.	Без затрат	30
Розхолодження турбіни за допомогою вакууму	Для усунення дефектів ТГ, що вимагають зупинки, масло насосів потрібно примусово розхолоджувати метал турбіни. Існуюча схема дозволяє подавати стиснене повітря через промперегрів в вихлоп ЦВД і далі в міжциліндровий простір через обігрів Фл і Шп ЦВД, ЦСД на конденсатор. При такій схемі відносно розширення ротора ЦВД досягає критичного значення (до мінус 3,5), при цьому доводиться закривати повітря поки розширення ротора не вийде на норму, тому операція по розхолодженню турбіни 72 години, тобто аварійний відмова II категорії переходить в I.	Удосконалити схему методом установки двох засувок Ду 100 на лінії подачі пари на обігрів фл. і шп. ЦВД, ЦСД які при їх відкритті зв'язуються з атмосферою, таким чином повітря буде всмоктуватися вакуумом і проходити відразу по фланців, тим самим уповільнює зрушення ротора ЦВД в сторону генератора. Схему можна використовувати після зупинки блоку відразу після прокачування котла. Швидкість розхолодження регулюється глибиною вакууму і ступеня відкриття засувок зв'язку з атмосферою. Орієнтовний час розхолодження становить 36 годин	10,73	963,82

Динаміка росту інноваційних ідей з 2014 по 2018 роки на Ладизинській ТЕС представлена на рис. 1

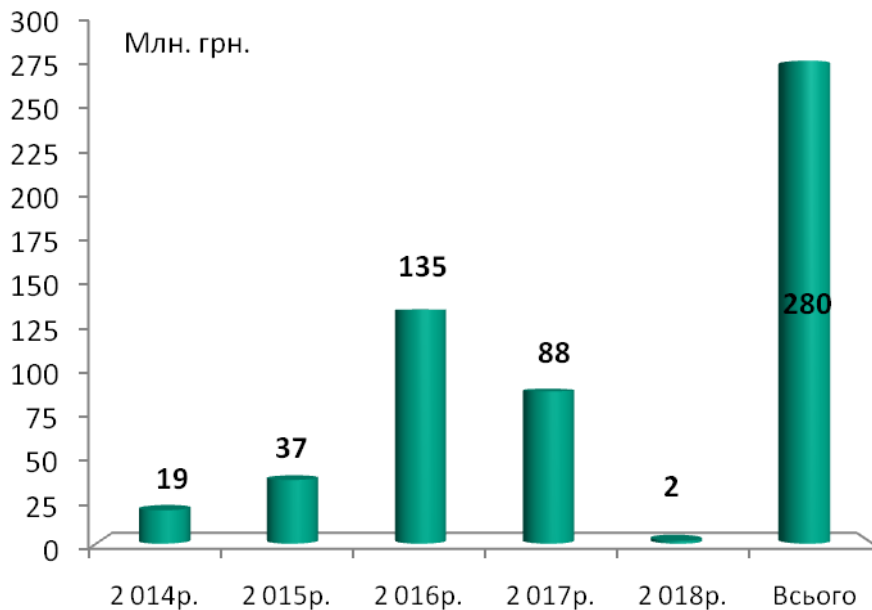


Рис. 1 – Динаміка росту інноваційних ідей на Ладизинській ТЕС представлена на рис.1

До складу ДТЕК Ладизинській ТЕС входить з 2012 року. Інвестиції ДТЕК в модернізацію станції з 2012 по 2018 склали біля 395 млн. грн., в тому числі – 247 млн. грн. інвестовано в модернізацію енергоблоків.

**Висновки:** Виконання ключових показників поряд з впровадженням нових ініціатив щодо поліпшення виробничого процесу гарантують співробітникам ДТЕК Ладизинської ТЕС регулярну виплату премій, а станції - стабільну роботу. Виконуючи певні показники і прагнучи вдосконалити виробництво, станція зможе заробляти дохід, якого вистачить на премії співробітникам, а так само підтримку і розвиток виробництва і соціальної інфраструктури міста.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ладизинська ТЕС [https://uk.wikipedia.org/ Ладизинська\\_ТЕС/](https://uk.wikipedia.org/Ладизинська_ТЕС/)(дата звернення 28.02.2019). — Назва з екрана.
2. Загальна інформація Ладизинська ТЕС [https://energo.dtek.com/business/generation/zapadenergo/zagalna\\_info\\_ld/](https://energo.dtek.com/business/generation/zapadenergo/zagalna_info_ld/)(дата звернення 28.02.2019). — Назва з екрана.

**Лялюк Олена Георгіївна** – к. т. н., доцент кафедри будівництва міського господарства та архітектури Вінницького національного технічного університету, e-mail: Lyalyuk74@gmail.com.

**Горовенко Яна Сергіївна** – студентка факультету будівництва, теплоенергетики та газопостачання, e-mail: yanagorovenko98@gmail.com.

**Lyalyuk Elena** - Ph. D., assistant professor of construction of urban economy and architecture Vinnitsa National Technical University.

**Gorovenko Yana**, student, Faculty for Civil Engineering, Thermal Power Engineering and Gas Supply, Vinnitsa national technical university, Vinnitsa city.