

## Розвиток ресурсоефективного та чистого виробництва в Україні

### РЕЧВ-методологія

**Ресурсоефективне та чисте виробництво (РЕЧВ)** – це комплексна, превентивна екологічна стратегія, яка застосовується до **процесів, продукції та послуг** із метою підвищення економічної ефективності виробництва та зниження виробничих ризиків для людей і довкілля. Її суть полягає в тому, щоб при виробництві використовувалося менше ресурсів, при цьому шкода для довкілля була мінімальною, а продуктивність підприємства підвищувалася. Для **малих і середніх підприємств (МСП)** методологія РЕЧВ є ефективним інструментом, який допомагає знизити виробничі витрати та підвищити власні конкурентні переваги завдяки застосуванню екологічних методів і практик. РЕЧВ також є дієвим механізмом для впровадження та просування принципів циркулярної економіки серед МСП.

### АТ «СУМСЬКЕ МАШИНОБУДІВНЕ НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ - ІНЖИНІРИНГ» - МЕТАЛООБРОБЛЕННЯ



**Місцезнаходження:** Суми

**Основна продукція:** обладнання **АТ "СМНВО - Інжиніринг"**

для нафтової, газової, атомної та хімічної промисловості

**Штат працівників:** 3500

**Основні ринки збуту:** Україна, країни Європи, Азії, Африки та Америки

**Частка експорту (%):** 70

**Рік заснування:** 1896

**Сертифікація/чинна система управління:** ISO 9001, OHSAS 18001, ISO 14001



**АТ «СМНВО-Інжиніринг»** – машинобудівний комплекс із повним технологічним циклом від генерації ідей до постачання готової продукції «під ключ» (компресори та газоперекачувальні агрегати, хімічна апаратура, центрифуги, насоси і газова трубопровідна арматура, нафтопромислове обладнання, газозаправні станції, установки комплексної підготовки газу тощо) та її подальшим технічним обслуговуванням. Компанія має власне металургійне, заготівельне, зварювальне та механоскладальне виробництво. Прагнучи покращити якість своєї продукції, підвищити ресурсоефективність та зменшити вплив на довкілля, компанія взяла участь у демонстраційному проєкті з РЕЧВ у рамках програми EU4Environment (2019-2024), підсумки чого висвітлено у цій публікації за результатами моніторингу в 2023 році.

“ Для ефективної роботи підприємства необхідно регулярно контролювати споживання ресурсів, аналізувати та мінімізувати втрати. Участь у проєкті продемонструвала важливість обліку ресурсів не лише на рівні заводу та цеху, а безпосередньо на місцях їхнього споживання – це допомагає виявляти нецільове використання. Важливо також мотивувати працівників до ощадливого споживання ресурсів, – Юлія Ласкава, провідна енергоменеджерка. ”

### ПЕРЕВАГИ

1

10 РЕЧВ-заходів (орієнтовані на ресурсоефективність)

2

Скорочення споживання електроенергії на 475 156 кВт-год на рік

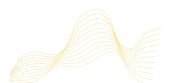
3

Скорочення стічних вод на 9 808 м<sup>3</sup> на рік

4

Скорочення викидів до 600 тонн CO<sub>2</sub>-екв. на рік

Action implemented by:



## Проектний підхід

Під час РЕЧВ-оцінки було обстежено виробничі дільниці підприємства та розроблено низку РЕЧВ-опцій. Пріоритет було надано десятию, нижче коротко описано кілька з них.

**Опція 1. Скорочення втрат формувального піску:** захід полягає в реорганізації проміжного складу для сухого піску, внаслідок чого скорочується відстань до сумішоприготувальної машини. У такий спосіб змінюється напрямок руху стрічкового конвеєра та скорочується його довжина із 200 м до 25 м, що дозволяє скоротити втрати кварцового піску приблизно на 80 т в рік.

**Опція 7. Модернізація процесу нагрівання ковшів:** використання спеціалізованих пальників для нагрівання стопорних та чайникових ковшів зі спеціалізованими кришками дозволить нагрівати ковші до заданої температури та суттєво скоротити споживання газу.

**Опція 9. Створення теплоізоляованих камер у системі охолодження печей:** це рішення забезпечило обігрів засувок та насосів у системі охолодження плавильних печей та загальних трубопроводів у холодну пору, що сприяло значному зменшенню споживання газу (через облаштування електричного обігріву камер на заміну малоефективному газовому обігріву).

## РЕЗУЛЬТАТИ

### Основні РЕЧВ-заходи

ОПЦІЯ 1	Скорочення втрат формувального піску
ОПЦІЯ 2	Оптимізація розміру ливарної форми
ОПЦІЯ 3	Регенерування формувальної суміші
ОПЦІЯ 4	Вдосконалення ливникових систем
ОПЦІЯ 5	Збільшення коефіцієнту використання металу
ОПЦІЯ 6	Контроль загальних витрат води
ОПЦІЯ 7	Модернізація процесу нагрівання ковшів
ОПЦІЯ 8	Облаштування місць для обігріву персоналу
ОПЦІЯ 9	Створення теплоізоляованих камер у системі охолодження печей
ОПЦІЯ 10	Модернізація системи освітлення в цеху

### Основні економічні показники

РЕЧВ-ЗАХОДИ	ІНВЕСТИЦІЇ (ЄВРО)	ЗАОЩАДЖЕННЯ (ЄВРО/РІК)	ТЕРМІН ОКУПНОСТІ (РОКИ)
Опція 1:	758	6 165	0,13
Опція 2:	1 600	10 597	0,15
Опція 3:	59 153	8 331	6,2
Опція 4:	15 000	16 750	0,9
Опція 5:	/	46 899	/
Опція 6:	1 536	6 130	0,3
Опція 7:	2 100	1 628	1,3
Опція 8:	8 356	42 307,5	0,2
Опція 9:	781	42 323	0,1
Опція 10:	21 840	19 894	0,86

### Економія ресурсів

РЕЧВ-ЗАХОДИ	ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЯ (КВТ-ГОД/РІК)/%	ПРИРОДНИЙ ГАЗ (М <sup>3</sup> /РІК)/%	ВОДА (М <sup>3</sup> /РІК)/%	МАТЕРІАЛИ (Т/РІК)/%
Опція 1:	55 000/2,3	/	/	80/4,5
Опція 2:	8 066/0,3	/	/	218/12
Опція 3:	-172 400/7,3	-31 076/9,8	/	1 465/85
Опція 4:	91 451/3,9	5 514/1,7	/	32/5
Опція 5:	256 063/10,8	15 438/4,5	/	89/14
Опція 6:	/	/	9 808/82	/
Опція 7:	/	3 727/1,2	/	/
Опція 8:	-4 032/0,2	97 591/30,8	/	/
Опція 9:	-3 840/0,2	97 591/30,8	/	/
Опція 10:	244 848/10,3	/	/	/

### Загальні обсяги скорочення забруднення

РЕЧВ-ЗАХОДИ	ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ CO <sub>2</sub> -ЕКВ. (Т/РІК)	СКОРОЧЕННЯ ОБСЯГІВ СТІЧНИХ ВОД (М <sup>3</sup> /РІК)	СКОРОЧЕННЯ УТВОРЕННЯ ВІДХОДІВ (Т/РІК)
Загалом:	600	9 808	1 763

Впровадження РЕЧВ-методики відбувалося у рамках програми EU4Environment, яку фінансує Європейський Союз та виконує ЮНІДО. **СМНВО-Інжиніринг** отримало технічну підтримку та стало учасником РЕЧВ-тренінгів у рамках програми EU4Environment. Також були організовані додаткові візити для моніторингу впровадження рекомендованих РЕЧВ-заходів. Програма EU4Environment допомагає країнам Східного партнерства ЄС зберегти свій природний капітал і підвищити екологічний добробут населення, підтримуючи діяльність із захисту довкілля, демонструючи і відкриваючи можливості для більш «зеленого» зростання, а також імплементуючи механізми для кращого управління екологічними ризиками. Більше інформації за посиланням [www.eu4environment.org](http://www.eu4environment.org)

© – 2023 – UNIDO. Всі права захищені. Авторське право належить Європейському Союзу на відповідних засадах.



**Організація Об'єднаних Націй з промислового розвитку (ЮНІДО)**  
Тетяна Чернявська  
Координаторка програми EU4Environment  
тел.: +43 1 26 0 26 5520  
E-mail: [t.chernyavskaya@unido.org](mailto:t.chernyavskaya@unido.org)



**Центр РЕЧВ**  
вул. Старокиївська, 10Г  
Київ, 04116, Україна  
тел.: +380 44 227 83 78  
E-mail: [info@recpc.org](mailto:info@recpc.org)

