

ЕКОЛОГІЯ ПІДПРИЄМСТВА

ECO BUSINESS

Видається за сприяння Professional
Association of Ecologists of Ukraine

01/2024

Передплатні
індекси:
60750
68155

**ЗЕЛЕНИЙ РОЗВИТОК
ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ:
досягати більшого
з меншими витратами**

Розмова з Андрієм Ворфоломеевим,
директором Центру ресурсоефективного
та чистого виробництва

Живий Журнал
e.ecolog-ua.com





Андрій Ворфоломеев,

директор Центру ресурсоефективного та чистого виробництва

№ 01 / 2024, січень / **Актуальне інтерв'ю**

Зелений розвиток промисловості України: досягати більшого з меншими витратами

Розмова з Андрієм Ворфоломеевим, директором Центру ресурсоефективного та чистого виробництва

Центр ресурсоефективного та чистого виробництва (далі – Центр РЕЧВ) є національним рушієм у просуванні та впровадженні РЕЧВ в Україні. Його визнають за високу технічну компетентність, надійність та ефективність у виконанні міжнародних і національних технічних РЕЧВ-проектів.

Редакція видання «ECOBUSINESS. Екологія підприємства» дізналась у директора Центру Андрія Ворфоломеева про досвід упровадження принципів і підходів концепції ресурсоефективного та чистого виробництва на українських підприємствах.

— ECOBUSINESS. Розкажіть, будь ласка, про концепцію ресурсоефективного та чистого виробництва та її зв'язок із циркуляційною економікою.

— Андрій Ворфоломеев:

Концепція ресурсоефективного та чистого виробництва (РЕЧВ) полягає в якомога ефективнішому перетворенні на підприємстві вхідних ресурсів (матеріалів, енергії, води) на кінцеву продукцію без втрати її якості. Тобто основна ідея – робити більше з меншими витратами. Водночас відбувається мінімізація кількості непродуктивних виходів – відходів, викидів чи стічних вод. Це підвищує як економічні, так і екологічні та соціальні показники підприємства.

Якщо ми говоримо про циркулярну економіку, то в її основі є три стратегії: звуження потоків ресурсів, їх уповільнення та замкнення. Їх застосовують на різних етапах життя продукту (і його компонентів) – постачання, вироблення, розповсюдження, використання, перероблення. Власне РЕЧВ є способом застосування стратегії звуження на етапі вироблення продукту, адже по суті це спосіб зменшення ресурсоемності продукції за рахунок постійного зменшення непродуктивних втрат. Тобто РЕЧВ – це один із підходів циркулярної економіки поруч із, наприклад, повторним виробництвом, відновленням чи зменшеним (відповідальним) споживанням.

З історичного боку, звісно, концепція ресурсоефективного та чистого виробництва виникла раніше – її запропонували більше 30 років тому Організація Об'єднаних Націй із промислового розвитку (ЮНІДО) та Програма ООН із навколишнього середовища (ЮНЕП), водночас як циркулярна економіка відносно новий підхід і тренд останнього десятиліття. План дій ЄС щодо циркулярної економіки було прийнято у 2015 році, перший Всесвітній форум із циркулярної економіки відбувся у 2017 році у Гельсінкі, а за місяць після нього Центр РЕЧВ у рамках демонстраційного компоненту ЮНІДО програми «Екологізація економік країн Східного партнерства Європейського Союзу» зібрав у Києві круглий стіл «Від ресурсоефективного та чистого виробництва – в напрямку економіки замкненого циклу в Україні». По суті, наразі відбувається процес інтеграції багатьох компонентів (які найчастіше виникли набагато раніше) в одну велику парасолькову ідею циркулярної економіки.

— **ECOBUSINESS. Із якою метою було створено та які наразі цілі Центру ресурсоефективного та чистого виробництва?**

— **Андрій Ворфоломєєв:**

Центр ресурсоефективного та чистого виробництва було створено у 2013 році в рамках проєкту Організації Об'єднаних Націй із промислового розвитку «Сприяння адаптації і впровадженню ресурсоефективного та більш чистого виробництва шляхом створення і роботи Центру більш чистого виробництва в Україні», який фінансували уряди Швейцарії та Австрії. Назва проєкту якнайкраще описує мету, двома словами – це «просування РЕЧВ». Звісно, цьому передувала підготовча робота, а сама концепція пілотувалася ЮНІДО в Україні ще з 2007 року. Утім, для ефективного подальшого впровадження РЕЧВ з'явилася потреба інституціоналізації Центру. Подібні процеси відбувались у багатьох інших країнах світу, проте далеко не всі «центри» змогли продовжити існування після завершення материнського проєкту. В Україні він тривав до 2020 року. Ще до закінчення проєкту підтримки ми сформуваємо оновлене бачення та цілі своєї діяльності, які регулярно обговорювали з нашими зацікавленими сторонами під час щорічних засідань Консультативної ради. Якщо продовження популяризації ресурсоефективного та чистого виробництва в Україні та поширення його серед української промисловості є для нас основою, то мету встановили трохи ширшу – сприяти сталому розвитку промисловості в Україні та за кордоном. Під час реалізації цієї мети ми почали працювати в інших країнах: Молдові, Казахстані, Киргизстані, де наш досвід був унікальним і затребуваним, але повномасштабна війна унеможливила подальшу таку діяльність. Тому наразі ми зосереджені на Україні, допомагаємо підприємствам, а також різним партнерам, передусім міжнародним, у впровадженні РЕЧВ та в суміжних галузях (як-от циркулярна економіка, зелене відновлення промисловості).

— **ECOBUSINESS.** Як ви допомагаєте малим і середнім підприємствам упроваджувати практики ресурсоефективного виробництва?

— **Андрій Ворфоломеєв:**

Думаю, відповіді на це запитання варто об'єднати у кілька напрямів, але перед тим хочу зазначити, що зазвичай ми працюємо з підприємствами у рамках різних проєктів технічної допомоги. Передусім нашим партнером є ЮНІДО, але ми впроваджували також проєкти разом із ЮНЕП, GIZ та USAID. Водночас дедалі більше підприємств ініціативно звертаються до нас.

Щодо допомоги у впровадженні практик РЕЧВ на підприємстві, то найбільш прямим є консультування підприємств (проведення РЕЧВ-оцінок) із розробленням звітів із переліком технічних заходів, які дають змогу вдосконалити виробничі процеси. Така робота передбачає технічні вимірювання, побудову балансів (масових, водних, енергетичних), пошук та техніко-економічне обґрунтування доступних рішень, а також створення команди на підприємстві, яка може потім відтворювати цю роботу самостійно або із залученням нашої чи сторонньої допомоги. Також проводимо тренінгові заняття для підприємств з упровадження РЕЧВ або за спеціалізованими темами, на зразок упровадження систем енергетичного менеджменту, енергоефективність під час застосування певного обладнання, пошук зелених альтернатив хімічним речовинам.

Неодноразово співпрацювали з навчальними закладами у впровадженні РЕЧВ, циркулярної економіки, хімічного лізингу до їх навчальних програм. Це не є прямою допомогою підприємствам, але підвищує кваліфікацію майбутніх трудових ресурсів.

Також Центр займається політичною адвокацією РЕЧВ і суміжних областей, намагаючись перенести свій практичний досвід у нормотворчу площину, щоб усунути певні бар'єри. Наприклад, коли ми працювали в рамках Глобальної програми ЮНІДО з екоіндустріальних парків над розробленням заходів з індустріального симбіозу для підприємств одного українського індустріального парку, ми стикнулися з неможливістю передачі надлишкового тепла (яке скидалося) від одного підприємства до іншого, бо для цього вже потрібна ліцензія на продаж енергії. Тому було запропоновано внести зміни в українське законодавство, а саме в закон про індустріальні парки.

— **ECOBUSINESS.** Чи можете поділитися прикладами/результатами позитивної співпраці з українськими підприємствами?

— **Андрій Ворфоломеєв:**

Насправді таких прикладів дуже багато. Ми працювали вже приблизно з 250 українськими підприємствами. Найкраще ці результати ілюструють збірники наших бізнес-кейсів, де зібрано всі наші практичні досягнення. Вони допомагають, по-перше, надихати підприємства працювати в цьому напрямі, а по-друге, дають певні підказки щодо відтворення методики на підприємстві.

Наприклад, у програмі «Європейський Союз для довкілля» («EU4Environment»), у якій Центр виступає національним партнером ЮНІДО у виконанні компонента 2 «Циркулярна економіка та нові можливості зростання», ми працювали з 12-ма демонстраційними малими та середніми підприємствами та проводили оцінювання за методикою РЕЧВ. Загалом їм було запропоновано 75 заходів, наприклад: облаштування рециркуляції повітря в барабанних сушарках, автоматизація сушильних апаратів, теплоізоляція парової арматури, модернізація системи освітлення, заміна вентилятора в системі аспірації. Вони передбачали зниження річного споживання енергії на 8 500 МВт год, води – на 21 тис. тонн, утворення викидів – на 2 300 т CO₂-екв. Економічний ефект склав майже 800 тис. євро на рік. За результатами моніторингу, на початку осені 6 заходів перебували у стані впровадження, а 24 уже були впроваджені підприємствами. Наприклад, сільськогосподарська компанія «Гудвеллі Україна» провела налагодження пальників котельного обладнання, що за невеликих інвестицій забезпечило скорочення споживання природного газу

на 22 000 м³/рік, запобігання утворенню 48,4 т CO₂-екв/рік і заощадження 19 800 євро/рік.

Птахофабрика «Агролайф Транссервіс» встановила дахову сонячну електростанцію потужністю 420 кВт, яка заміщує споживання електроенергії на 473 200 кВт·год/рік (при цьому не утворюється 198 т CO₂-екв) і економить підприємству 88 700 євро/рік. «Ужгородська швейна фабрика» оптимізувала роботу системи освітлення після впровадження регулювання і встановлення світлодіодних світильників. За інвестицій у 5 500 євро, річна економія склала 3 663 євро завдяки скороченню споживання електроенергії на 36 632 кВт·год (на додаток – запобігання утворенню 15,39 т CO₂-екв).

Окрім запропонованих, підприємства впроваджували заходи, які вони розробили самостійно. Поштовхом до цього стали тренінги з РЕЧВ-тематикою, які передбачали створення внутрішньої команди з РЕЧВ на підприємствах. І це результати лише частинки одного з проєктів.

— ECOBUSINESS. Які конкретні проєкти чи ініціативи у сфері ресурсоефективного та чистого виробництва Ви вважаєте найбільш успішними та перспективними для України?

— Андрій Ворфоломєєв:

Перед відповіддю на це запитання варто узгодити, що ми розуміємо під словом «проєкти», тому що фахівці з різним досвідом мають відмінне сприйняття. Для когось «проєкт» – це креслення заводу, для інших – побудована сонячна електростанція. У зв'язку зі специфікою нашої діяльності для мене «проєкти» – це передусім різні проєкти міжнародної технічної допомоги, завдяки яким намагаються впровадити системні зміни в Україні.

І якщо ми кажемо про ресурсоефективність, то власне нею займалася здебільшого Організація Об'єднаних Націй із промислового розвитку: як приклад, 3 згадані вище проєкти. Водночас було багато інших цікавих суміжних ініціатив: Глобальна програма з екоіндустріальних парків (ЮНІДО) чи проєкти у сфері енергоефективності підприємств і муніципалітетів від GIZ. Успішність цих проєктів вимірюється не стільки показниками досягнутої економії чи зниження впливу на довкілля, а, мабуть, змінами, яких було досягнуто. Насправді, щонайменше всі ці проєкти засвідчили, що в Україні це працює.

Особисто мені подобалася зміна в активностях проєктів під впливом війни. Наприклад, у рамках програми «EU4Environment» ми провели дослідження потреб переміщених підприємств (із допомогою Міністерства економіки України), за результатами якого розробили та надали таким підприємствам низку консультативних послуг у рамках власної компетенції. Так, підприємство легкої промисловості «Денаві», яке було переміщено з Харківської області на Львівщину, визначило за пріоритетний напрям консультування з утворення відходів (до 300 тис. грн у грошовому еквіваленті на рік). У рамках нашої взаємодії було розроблено низку заходів із управління відходами: установлення лазерного верстата для нарізання тканин (скорочує обсяги відходів, зменшуючи міжлекальні випадки, ширину припусків, кількість браку) із частковим поверненням стрічок і тасьми; установлення нової розпушувально-набивної лінії; реалізація відходів іншій компанії для генерації теплової енергії. Для встановлення лазерного верстата компанія скористалась програмою підтримки, яку надавала Львівська обласна військова адміністрація, і в рамках якої були виділені грантові кошти на закупівлю необхідного обладнання. Такі оперативні та комплексні проєкти (коли підприємство отримує не лише консультування, а й ресурси) я вважаю найбільш перспективними з погляду сприяння впровадженню РЕЧВ на підприємствах.

— **ECOBUSINESS.** Чи є конкретні сектори української економіки, які вже активно впроваджують принципи ресурсоефективного виробництва, або які мають потенціал для цього?

— **Андрій Ворфоломеєв:**

Загалом ми працювали з різними секторами економіки. Кілька тенденцій можна виокремити. Одними з найактивніших підприємств у впровадженні РЕЧВ є представники енергоємних галузей. Для більшості виробництв найбільш вартісним ресурсом є енергія. Тому ми багато працювали з сектором виробництва будівельних матеріалів, із машинобудуванням, деякими напрямками харчової промисловості (особливо там, де наявні теплові процеси). Утім, ресурсоефективність – це не лише про енергію. Наразі маємо відзначити запит на правильне поводження з відходами, особливо в легкій промисловості. Підприємств дуже цікавить, що можна робити з відходами, але, мабуть, тут головне почати зі скорочення їх утворення. Загалом потенціал української промисловості досить значний.

— **ECOBUSINESS.** Як Ви оцінюєте рівень свідомості підприємств і громадян щодо важливості ресурсозбереження та чистого виробництва в Україні?

— **Андрій Ворфоломеєв:**

Тут я би не відповідав власне про громадян і ресурсоефективне чи чисте виробництво, адже ця концепція нішево стосується виробничого процесу та залишається поза увагою широкого загалу. Щодо підприємств, я думаю, це для них не щось нове (зокрема завдяки нашій роботі). Підприємства розуміють і концепцію, і переваги РЕЧВ, що не завжди, щоправда, веде до конкретних дій.

Що ж до суспільства, думаю, є широкий запит на більш зелені технології, екологічність, усвідомленість споживання. Звісно всі ці речі трохи відходять на другий план у зв'язку з війною, але ми бачимо підтримку громадськістю зелених ініціатив в Україні. Наприклад, того самого закону про обмеження використання пластикових пакетів.

— **ECOBUSINESS.** Як Ви оцінюєте роль громадськості та неприбуткових організацій у формуванні екологічної свідомості та стимулюванні екологічної діяльності?

— **Андрій Ворфоломеєв:**

Загалом є три основні гравці у формуванні екологічної свідомості: уряд, бізнес і громадськість. Останньому я би віддав основну роль зараз.

У нашій державі, власне, і до війни було не так багато ресурсів для успішного промотування екосвідомості і, зокрема, фінансових. Мабуть, це не те, чим у нас державні органи звикли займатися. Хоча, звісно, певні досить гучні ініціативи були оголошені перед війною. Під час війни, знову ж таки, це далеко не перша необхідність.

Щодо українського бізнесу, то йому (особливо коли ми кажемо про малі та середні підприємства) не вистачає запасу міцності у воєнний час, щоб допомагати формуванню екологічної свідомості. Адже це до певної міри виховання свого споживача, що несе і певні ризики, і витрати. Компанії з наявним ресурсом наразі, мабуть, більше зосереджені на формуванні національної свідомості та допомозі армії та постраждалим українцям, що нині є більш важливою задачею.

Саме тому громадськість і неприбуткові організації, які залишаються активними у цій сфері, мають допомагати змінювати свідомість суспільства, демонструвати позитивні кейси та залучати міжнародну підтримку в стимулюванні екологічної діяльності. На щастя, в Україні сформувався досить потужний пласт таких організацій.

— **ECOBUSINESS.** Як Ви оцінюєте міжнародну співпрацю в сфері екології та ресурсозбереження України? Які виклики та перешкоди Ви вбачаєте у впровадженні принципів ресурсоефективного виробництва в українській економіці?

— **Андрій Ворфоломеєв:**

Україна радо бере на себе різні екологічні зобов'язання і далі у співпраці з різними міжнародними партнерами намагається їх виконати. Багато країн у певний спосіб допомагають Україні. Окремо треба відзначити, звісно, Європейський Союз, і, зокрема, інтеграційні процеси. Але хотілось би бачити більше спроможності від України як держави у координації зусиль різних партнерів і у сприянні розвитку співпраці з різними міжнародними інституціями.

Щодо викликів у впровадженні принципів РЕЧВ в українській промисловості, то, звісно, окремо стоїть війна. Якщо ми кажемо про війну, то питання екології чи ефективності – це не ті питання, які будуть першочерговими. Якщо у вас немає вікон, а на вулиці зима, мабуть, ви навряд чи будете роздумувати над екологічністю чи енергоефективністю різних вікон, а закриєте діру тим, що є доступним. Це знову приводить нас до питання зеленого відновлення промисловості й усієї економіки. Адже якісь термінові заходи можуть у довшій перспективі стати бар'єрами для впровадження найкращих рішень, що знову призведе до відставання економіки. Тому хотілося б правильно використати цей неприємний привід оновлення промисловості.

Якщо ж говорити про традиційні бар'єри, то я би назвав відсутність державного стимулювання – позитивного чи негативного. Тому що бізнес розуміє переваги РЕЧВ, але не поспішає змінюватися. Навіщо робити додаткові дії, якщо все працює (до певного часу)? Тому важливо стимулювати бізнес, але на введення регуляторних зобов'язань потрібна політична воля та скрупульозна робота над нормативною разом із підприємствами, щоб уникнути формального впровадження. Мабуть, цей додатковий тиск наразі жодна зі сторін процесу не зможе потягнути. Щодо «позитивного» стимулювання, то для цього потрібен як фінансовий ресурс, так і допомога у програмуванні бажаних системних змін.

Із погляду підприємств, найголовніша проблема у впровадженні РЕЧВ – це відсутність фінансових ресурсів. Але, як на мене, ситуація трохи інша. Наш досвід засвідчує, що у підприємств (малих і середніх) немає спроможності залучати ці ресурси. В Україні діють чимало державних і міжнародних програм підтримки, якими їхня цільова аудиторія зазвичай і не цікавиться.

Також я би виокремив низьку технічну спроможність підприємств у забезпеченні постійного вдосконалення (а РЕЧВ саме про це), адже персонал, який би мав цим займатися, просто перевантажений задачами підтримки поточного рівня виробництва. Тому за іронією долі найактивніше прагнуть впроваджувати РЕЧВ ті підприємства, які виробництва не мають: такі, що вже зупинилися, чи такі, що лише планують свою діяльність.

Утім, ресурсоефективність неодмінно стане пріоритетом українських підприємств, оскільки вона забезпечуватиме їх конкурентоспроможність і надаватиме доступ до участі у глобальних ланцюгах доданої вартості (завдяки підтвердженню екологічності). Без ресурсоефективності навіть за перебування на «сировинній» частині ланцюжка виграти конкуренцію буде неможливо.

— ECOBUSINESS. Яким Ви бачите майбутнє розвитку ресурсоефективного та чистого виробництва в Україні? Які плани та цілі у вашої організації щодо цього?

— Андрій Ворфоломеєв:

Згідно з теорією змін, вони починають відбуватися лише коли певна частина піонерів спробує цей шлях, не розчарується і продовжить працювати. Тоді процес змін набиратиме обертів. Думаю, в Україні ми знаходимося на цьому етапі поступового прискорення зростання. Є національна практика, національний досвід, внутрішні та зовнішні стимули. Останні я згадав вище – це тиск інтеграції в глобальні ланцюги створення вартості та допуск до ринків (не лише Європи), які поступово стають більш зеленими. Ми вже давно спостерігаємо тиск на українські підприємства з боку їх міжнародних партнерів (поки великих груп) із вимогами екологічності. Такі підприємства найактивніші у взаємодії з нами. Ну і, звісно, завжди найважливішими драйверами на впровадження РЕЧВ є ціни на ресурси – енергію, матеріали, воду. І якщо водні ресурси у нас поки доступні, решта згаданих будуть дедалі серйозніше ставити питання перед підприємствами щодо раціональності їх використання. І хоча зараз у рамках проєктної діяльності більше звертають увагу на експорт чи відповідність стандартам, саме РЕЧВ може давати підприємствам глибинні системні зміни, які потім полегшують досягнення згаданих задач. Тому впевнений, що впровадження ресурсоефективності в промисловості буде лише поглиблюватися, і ціль Центру РЕЧВ – бути надійним партнером у цьому процесі для національних і міжнародних зацікавлених сторін.

Водночас ми будемо прагнути максимально ефективно використовувати наш набутий за десять років досвід у пілотуванні нових ініціатив у вітчизняній промисловості й розширювати сферу нашої діяльності. Уже зараз ми працюємо над застосуванням в Україні альтернатив із зеленої хімії, переходом від індустріальних до екоіндустріальних парків, розробленням цифрових інструментів; готуємо пілотування підходів циркулярної економіки, пов'язаних насамперед із процесом виробництва: дизайном, повторним виробництвом, ремонтом, відновленням ресурсів.

Ми віримо, що майбутнє української промисловості полягає в інноваційності, підвищенні доданої вартості продукції, екомодернізації та інтеграції в глобальні ланцюги. І ми своєю щоденною працею будемо допомагати у наблизенні цього майбутнього.



Розмову вела Тетяна Михайленко,

видавська редакторка журналу «ECOBUSINESS. Екологія підприємства»
