

**КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙ В ЕКОНОМІЦІ ЗАМКНЕНОГО ЦИКЛУ**

Надмірний видобуток і використання природних ресурсів призводить до забруднення навколишнього середовища. Дієвим інструментом подолання цього явища є наука, технології та інновації. Маючи за головну мету вирішення природних, екологічних і суспільних проблем, економіка замкнутого циклу (ЕЗЦ) стала важливою концепцією для трансформації економіки від лінійної системи «забери-зроби-утилізуй» до циклічної системи «зроби-використай-поверни» [1].

ЕЗЦ характеризується двома основними циклами: а) технічний цикл продуктів і матеріалів – збільшує технічний термін служби, щоб довше підтримувати продукти та технічні компоненти в циклі виробництва та споживання, максимізує корисність продукту завдяки розподілу власності, мінімізує втрату цінності продуктів та покращує технічні процеси виробництва та споживання за допомогою передових технологій [1]; б) біологічний цикл продуктів і матеріалів – зберігає цінність біомаси шляхом переробки або обміну побічними продуктами, здійснює перехід на відновлювану біомасу, біопаливо та біоматеріали, а також збільшує тривалості життя біопродуктів у циклі до зменшення відходів [1].

У 2017 р. у рамках гармонізації національного законодавства України з європейським, ухвалена Національна стратегія управління відходами, що включає в собі впровадження ЕЗЦ. Її впровадження розпочалось, однак ще не досягнуто необхідних результатів [2]. Аналіз нормативної бази ЕЗЦ показав, що шлях впровадження базується на збільшенні кількості корисних інновацій. Причому напрям інноваційного руху - від створення необхідних змін у продуктах, послугах і виробничих системах до забезпечення кругових потоків ресурсів [1]. Таким чином формується нова парадигма технічних та біологічних циклів ЕЗЦ. На макrorівні інновації стосуються впровадження політики, нормативних актів на міжнародному, національному чи регіональному рівнях. Інновації ЕЗЦ на мезорівні передбачають співпрацю між суб'єктами: 1) промисловий симбіоз (це система для посилення інтеграції та співпраці між суб'єктами однієї промислової системи або різних секторів для обміну побічними продуктами (тобто відходами однієї галузі як ресурсами іншої галузі); 2) оптимізація ефективності використання ресурсів, підвищення корисності матеріалів; 3) зменшення утворення парникових газів [1]. Інновації ЕЗЦ на мікрорівні залежать від діяльності окремих суб'єктів господарювання, які впроваджують інновації циклічної бізнес-моделі та технологічні інновації на основі стратегій ЕЗЦ [1]. Таким чином, для трансформації лінійної економіки в ЕЗЦ в Україні актуальними стають інновації кругової бізнес-моделі, технології та впливу внутрішнього та зовнішнього середовищ [3].

Україна є державою з розвинутою системою промислових і наукових інновацій. Локомотивом у переході до ЕЗЦ може стати хімічна промисловість як така, що перебуває у стані постійного оновлення до запитів ринку. Так зі 100% витрат на інновації у переробній промисловості на хімічні підприємства (С20-С22 КВЕД) припадає 25%. І це у 20 разів перевищує витрати на інновації у секції J72 (наукова діяльність і інновації).

**Перелік посилань:**

1. Huynh Evertsen, P.; Rasmussen, E.; Nenadic, O. Commercializing circular economy innovations: A taxonomy of academic spin-offs. *Technological Forecasting and Social Change* **2022**, 122102. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122102>.
2. Омеляненко, О. М. Стратегічні питання побудови бізнес-моделей циркулярної економіки. *Економіка та держава*. **2022**, № 1, С. 79–82. DOI: 10.32702/2306-6806.2022.1.79.
3. Kanzari, A.; Rasmussen, J.; Nehler, H.; Ingelsson, F. How financial performance is addressed in light of the transition to circular business models - A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production* **2022**, 376, 134134. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134134>.