

О.В. Прокопенко, В.Ю. Школа

Еколого-економічні засади вторинної переробки нафтовідходів

У статті розглянуто еколого-економічні засади вторинної переробки нафтовідходів. Досліджено проблеми нафтовідходів в Україні та можливі шляхи їх вирішення. Запропоновано організаційно-економічний механізм розвитку галузі вторинної переробки нафтовідходів в Україні, розроблено та обґрунтовано комплекс заходів з реформування діяльності щодо збору та вторинної переробки нафтовідходів в Україні та визначено перспективи її розвитку.

Ключові слова: вторинна переробка нафтовідходів, нафтовідходи, нафторесурси.

Стабільність соціально-економічного розвитку країни залежить від ефективності стратегічних управлінських рішень, що визначають напрямки реалізації наявного потенціалу на всіх рівнях його формування. Одним із пріоритетних напрямків інноваційних трансформацій в Україні є реформування діяльності щодо збору та вторинної переробки відпрацьованих нафтопродуктів. У дослідженнях вітчизняних і зарубіжних науковців досить широко висвітлені теоретико-методологічні засади управління у сфері поводження з відходами. Однак проблема екологічно безпечної переробки та утилізації нафтовідходів у Україні є невирішеною, що потребує подальшого дослідження у цьому напрямку.

Метою роботи є формування еколого-економічних засад вторинної переробки нафтовідходів, для реалізації якої були поставлені такі завдання: дослідити проблеми нафтовідходів в Україні та можливі шляхи їх вирішення, сформувати організаційно-економічний механізм розвитку галузі вторинної переробки в Україні, розробити та обґрунтувати комплекс заходів з реформування діяльності щодо збору та вторинної переробки нафтовідходів в Україні та визначити перспективи її розвитку.

Щорічно в Україні утворюється близько 1,7 млн т нафтовідходів, з яких 29% – відпрацьовані нафтопродукти (ВНП): масла моторні (ММВ) та індустріальні відпрацьовані (МІВ), суміш нафтопродуктів відпрацьованих (СНВ) та 71% – нафтошламові відходи (НШВ). Дослідження показують, що близько 80% ВНП нелегально скидаються у навколишнє середовище та спалюються, 20% – підлягає частковій переробці. У Європі скидається лише 25% відпрацьованих масел, 25% – регенерується, 49% – використовується як паливо і 1% – знищується (табл. 1). Така статистика свідчить про необхідність реформування галузі вторинної переробки нафтовідходів з урахуванням наявного досвіду такої діяльності у ЄСРП [1].

Активізація інноваційного процесу у цій галузі на основі застосування технологій небезпечних речовин, що відповідають світовим стандартам, сприятиме зменшенню екодеструктивного навантаження на навколишнє природне середовище та забезпечить вітчизняних товаровиробників нафторесурсами високої якості. Сучасні практично безвідходні (щодо вуглецевої фракції) технології дозволяють отримувати кондиційні вторинні нафтопродукти, які за рівнем якості не поступаються свіжим, отриманим у процесі первинної переробки із сирової нафти (детальніше див. [1]). Таким чином, реформування галузі вторинної переробки нафтовідходів в Україні повинно

Прокопенко Ольга Володимирівна, доктор економічних наук, професор, декан факультету економіки і менеджменту Сумського державного університету; Школа Вікторія Юрївна, кандидат економічних наук, доцент кафедри економічної теорії Сумського державного університету.

ґрунтуватися на концепції абсолютної переваги регенерації відпрацьованих масел, що забезпечить підвищення еколого-економічної безпеки регіонів та країни в цілому.

Таблиця 1 – Показники використання ВВП у країнах Європи

Країна	Кількість установок з регенерації, од.	Продуктивність діючих установок, тис. т/рік	Частка ВВП, що збираються, %	з них:	
				регенеруються, %	використовуються як паливо, %
Німеччина	6	280	87	55	30
Швеція	...	...	82	...	...
Італія	6	239	...	55	18
Голландія	...	...	71	...	...
Бельгія	2	45	42	50	25
Франція	1	110	...	28	54
Іспанія	8	190	...	16	...

Примітка: ... – дані відсутні

Загальна схема організаційно-економічного механізму управління розвитком галузі вторинної переробки нафтовідходів на макрорівні запропонована на рис. 1, де показано взаємодію контрольно-регулювальної, фінансової, функціональної та виробничої підсистем на різних рівнях, а також визначено їх роль у забезпеченні еколого-економічних процесів, що сприяють досягненню сталого розвитку економіки.

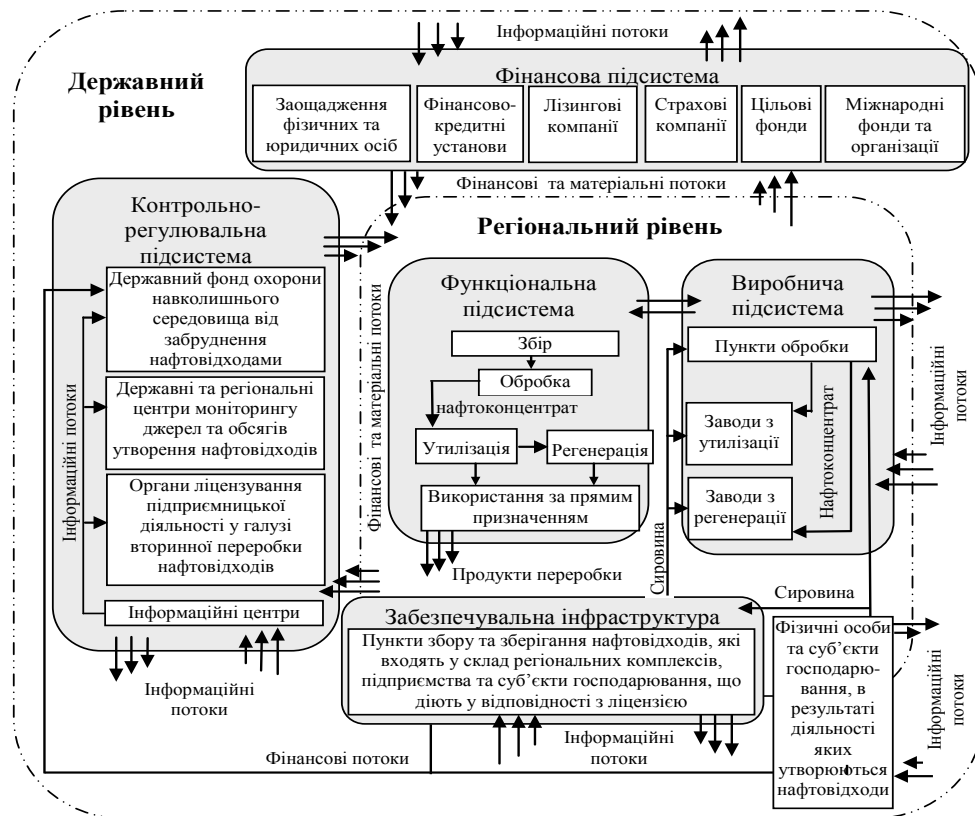


Рис. 1. Організаційно-економічний механізм управління розвитком галузі вторинної переробки нафтовідходів

Сьогодні у більшості регіонів України створені відповідні підприємницькі структури, що можуть забезпечити збирання, зберігання та перевезення нафтовідходів. Для організації виробничого процесу автори пропонують створити регіональні комплекси, розміщені за принципом територіальної цілісності регіонів збору нафтовідходів, оптимізації маршрутів їх перевезення, виробничих потужностей підприємств з переробки. До складу кожного з таких комплексів повинні входити структури, що спеціалізуються на певній фазі вторинної переробки нафтовідходів (детальніше див. [1]), що забезпечить процесу переробки мобільність, гнучкість та можливість досягнення максимальних економічних результатів:

1) підприємство з обробки ВНП та НШВ, призначене для приймання нафтовідходів у ліцензійних збирачів та суб'єктів господарювання, їх ідентифікації, обробки, розсортування на сировинні групи ММВ, МІВ, СНВ, відвантаження нафтоконцентрату для подальшої утилізації та регенерації;

2) завод з утилізації нафтовідходів виду НШВ, який призначений для вилучення нафтовідходів виду НШВ з нафтошламових резервуарів, відстійників й інших видів накопичувачів нафтошламів, що належать суб'єктам господарської діяльності; виділення із НШВ шляхом нафтоконцентрату, що відповідає вимогам ДСТ 21046-86 для сировинної групи СНВ; утилізації нафтоконцентрату та СНВ до кондиційних світлих моторних палив і бітумів; відвантаження виготовлених розподілених за сортами нафтопродуктів їх кінцевим споживачам;

3) завод з регенерації нафтовідходів виду ВНП, який призначений для виділення з ВНП нафтоконцентрату, доведення його якості до вимог сировинних груп ММВ, МІВ за ДСТ 21046-86; регенерації нафтоконцентрату до кондиційних базових або сортових масел; відвантаження виготовлених базових і сортових масел їх кінцевим споживачам.

Потужність кожного окремого такого комплексу залежить від технології та базової установки з переробки нафтовідходів. На основі експертних оцінок провідних фахівців, аналізу ринку розробників сучасних технологій вторинної переробки, виробників і постачальників основного технологічного устаткування, експертизи найбільш ефективно діючих світових об'єктів із вторинної переробки нафтовідходів встановлено, що оптимальними для України є два альтернативні варіанти: технологія RELUB (компанія «КТИ», Голландія) та В. MEINKEN (Німеччина) потужністю 12 тис. т/рік.

Попередній еколого-економічний аналіз за всіма проектами показав, що системи переробки нафтовідходів забезпечують управління рівнем забруднення шкідливими речовинами за рахунок селективності процесу. Крім того, у ході процесу переробки не утворюються шкідливі сопродукти: легкокиплячі вуглеводні, які вміщують хлор, використовуються як паливо для виробництва технологічного тепла та спалюються у спеціальних грубах; залишки дистиляції концентруються у в'язкий бітумний продукт; тверді відходи не містять шкідливих речовин; водні стоки подаються у систему очищення. Відсутність шкідливого впливу технологічного процесу свідчить про доцільність реалізації проектів з позиції екологічної безпеки регіону.

Розраховані показники ефективності реалізації бізнес-проектів зі створення регіонального комплексу з переробки нафтовідходів, визначені на період 14 років, досить високі: NPV від 3,02 млн дол. до 14,87 млн дол. ($NPV_{n, \dot{u}me} = 9,80$ млн дол.), IRR від 29 до 59% ($IRR_{n, \dot{u}me} = 45\%$), PI від 2,14 до 6,2 ($PI_{n, \dot{u}me} = 4,4$), PP від 6 до 3,5 року ($PP_{n, \dot{u}me} = 4,16$ року). Прогнозний щорічний інтегральний еколого-економічний ефект від реалізації проектів впродовж життєвого циклу, який триватиме від 15 до 35 років, становить 0,137 млн дол. за рік.

Розрахунок показує, що ці проекти є високоефективними за всіма прогнозними сценаріями розвитку подій (песимістичним, найбільш ймовірним та оптимістичним). Досить велика внутрішня норма окупності проектів свідчить про доцільність створення

таких комплексів в Україні навіть за умов залучення кредиту.

Активізація діяльності щодо збору та вторинної переробки нафтовідходів в Україні дозволить вирішити такі завдання: захистити навколишнє середовище від впливу небезпечних відходів; забезпечити раціональне використання нафторесурсів; зберегти інформаційні цінності природних систем та природний потенціал для майбутніх поколінь; підвищити рівень екологічної безпеки України; підвищити якість життя населення; створити додаткові робочі місця; забезпечити потреби вітчизняного виробництва у базових маслах високої якості; уникнути додаткових витрат на ліквідацію наслідків від забруднення довкілля нафтовідходами; збільшити податкові надходження у бюджеті різних рівнів; зменшити навантаження на природоохоронні фонди; забезпечити ринок конкурентоспроможною продукцією вітчизняного виробництва; зменшити ціни на нафтопродукти за рахунок їх виготовлення на масляній основі з регенованих нафтовідходів, собівартість якої на 50% менше собівартості базового масла, виготовленого із сирової нафти; підвищити конкурентні позиції України та уникнути залежності від цінових коливань імпортерів нафтопродуктів; підвищити рівень енергетичної незалежності України; сприяти переорієнтуванню потоку нафтовідходів як вторинного ресурсу з тіньової економіки в реальну.

Результати дослідження дозволяють стверджувати, що докорінна перебудова у галузі збору та вторинної переробки відпрацьованих нафтопродуктів в Україні є одним з нагальних та пріоритетних заходів щодо вирішення проблеми енергетичної незалежності України. Активізація інноваційного процесу у цій галузі на основі вторинної переробки нафтовідходів та їх регенерації сприятиме вирішенню питань щодо зменшення екодеструктивного навантаження на навколишнє природне середовище та забезпечення вітчизняних товаровиробників нафторесурсами високої якості. Отримані результати дозволяють у подальшому перейти до формування наскрізної системи управління у сфері поводження з нафтовідходами з урахуванням соціально-економічної мотивації екологізації усіх галузей національної економіки.

1. Школа В. Ю. Економіко-організаційні основи формування та розвитку галузі вторинної переробки відпрацьованих нафтопродуктів. / В. Ю. Школа // Проблеми управління інноваційним підприємництвом екологічного спрямування : монографія ; за заг. ред. О. В. Прокопенко. – Суми : Університетська книга, 2007. – С. 485–505.

Отримано 24.12. 2010 р.

О.В. Прокопенко, В.Ю. Школа

Эколого-экономические основы вторичной переработки нефтеотходов

В статье рассмотрены эколого-экономические основы вторичной переработки нефтеотходов. Исследованы проблемы нефтеотходов в Украине и возможные пути их решения. Предложен организационно-экономический механизм развития отрасли вторичной переработки в Украине, разработан и обоснован комплекс мероприятий по реформированию деятельности относительно сбора и вторичной переработки нефтеотходов в Украине, определены перспективы ее развития.

Ключевые слова: вторичная переработка нефтеотходов, нефтеотходы, нефтересурсы.

O.V. Prokopenko, V.Yu. Shkola

Ecological-economic bases of the second processing of oil wastes

In the article the ecological-economic bases of second processing of oil wastes are considered. The problems of oil wastes in Ukraine and possible ways of their decision are certain. It organizing-economic mechanism of the development to branches of the secondary conversion in Ukraine is offered, complex action for formation of national system of second processing in Ukraine is designed and validly, prospects of development of such activity are defined.

Keywords: recycling of oil wastes, oil wastes, oil resources.