

УДК 606:628.3/4(4)(477)

ІЄРАРХІЯ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ: ЄВРОПЕЙСЬКА ТА УКРАЇНСЬКА МОДЕЛІ

Ю. Дубневич, к. е. н., доцент

ORCID ID: 0000-0002-4843-6239

Л. Войнича, к. е. н., доцент

ORCID ID: 0000-0002-8079-0289

Н. Дубневич, старший викладач

ORCID ID: 0000-0002-0210-9443

Львівський національний університет природокористування

© Ю. Дубневич, Л. Войнича, Н. Дубневич, 2022

<https://doi.org/10.31734/agrarecon2022.01-02.053>

Дубневич Ю., Войнича Л., Дубневич Н. Ієрархія управління відходами: європейська та українська моделі

В Україні характер еколого-економічного розвитку можна охарактеризувати як техногенний, що супроводжується природосмним господарством, спрямованим на максимальне використання природних ресурсів. Тому сьогодні є нагальна потреба у вирішенні питань законодавства про поводження з відходами в рамках забезпечення сталого розвитку української економіки. На цьому тлі актуальне питання впровадження європейської моделі поводження з відходами як однієї з передових економічних інструментів. Не вирішеним є питання стихійних сміттєзвалищ, кількість яких стрімко зростає. Підприємства забруднюють навколишнє середовище відходами, які мають потрапляти як мінімум на спеціалізовані полігони, а в ідеалі повторно перероблятися. У проєкті української моделі управління відходами стихійні сміттєзвалища отримують сою сходинку і надалі це питання потребує негайного вирішення. Варто зауважити, що суб'єкти господарських відносин не зацікавлені в укладанні договорів про утилізацію відходів, що зумовлює появу численних сміттєзвалищ з негативним впливом на довкілля.

Розрив між накопиченням відходів та заходами щодо запобігання їхньому повторному використанню, переробці й захороненню посилює екологічну кризу та сповільнює розвиток економіки нашої держави. Україні терміново потрібна реформа правової та економічної системи, яка регулює використання відходів, враховуючи світовий та європейський досвід. Усі негативні види впливу на навколишнє середовище можна значно зменшити або повністю усунути, змінивши технології виробництва, особливо за впровадження безвідходного виробництва.

Ключові слова: стихійні сміттєзвалища управління відходами, ієрархія управління відходами, рециклінг, економіка держави, сміттєзвалища, екологічна криза.

Dubnevych Yu., Voinycha L., Dubnevych N. Waste management hierarchy: European and Ukrainian model

In Ukraine, the ecological and economic development can be described as anthropogenic, accompanied by a nature-intensive economy aimed at maximum use of natural resources. Today there is an urgent need to address the legislation on waste management within the framework of sustainable development of Ukraine's economy. Therefore, it is relevant to speak about implementing the European model of waste management as one of the biggest economic instruments. The issue of spontaneous landfills, the number of which is growing rapidly, is unresolved. Businesses pollute the environment with waste, which should be shipped to specialized

landfills, or ideally recycled. In the draft of the Ukrainian model of waste management, landfills get some concern and in the future this issue needs an urgent solution. It should be noted that business entities are not interested in concluding agreements on waste disposal that causes appearance of numerous landfills, which have a negative impact on the environment.

The gap between the accumulation of waste and measures on preventing reuse of them, recycling and disposal aggravates the environmental crisis and slows down development of the state's economy. Ukraine urgently needs reforming the legal and economic system to regulate the use of waste, as one of the key spheres of our economy, with consideration of the world and European experience. This shall maintain a balance between production and the environmental conditions, income acceptable for producers of such products, as well as an optimal state of the environment for the population.

Key words: spontaneous landfills, waste management, waste management hierarchy, recycling, state's economy, landfills, environmental crisis.

Постановка проблеми. Мало хто із звичайних громадян задумується, куди дівається смітцевий пакет, який ми винесли в урну, яка його подальша історія і яку загрозу ми породжуємо. Проблема сміттєзвалищ виникла в Україні не сьогодні і не вчора – вона виникла десятки років тому, а деякі сміттєзвалища настільки розрослися, що майже нагадують державу в державі. Смітцеві полігони не тільки забруднюють значні площі цінних земель, а й завдають непоправної шкоди навколишньому середовищу через токсичне забруднення повітря, ґрунту та підземних вод і тим самим здоров'ю людей. Якщо офіційно зареєстрований полігон твердих побутових відходів небезпечний, якщо на його території немає сміттєсортувального або сміттєпереробного сміттєзвалища, то природне сміттєзвалище в рази небезпечніше через відсутність контролю, а отже, будь-яких екологічних заходів, а також сплати податків, рівня небезпеки. Крім того, їх розміщують без урахування гігієнічних правил і норм.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання регулювання та управління відходами стали об'єктом наукового дослідження багатьох вітчизняних учених: Вороніної Р. М., Гамалії В. М., Рудого С. П., Гамалії К. М., Колодійчука В. А., Колодійчук І. А., Тулуш Л., Хрутьби В. О., та зарубіжних: Вілсон Д., Сігал І. Я., Столберг Ф. В. та ін. Зокрема у працях Попович Н. та Мальованого М. (2018, с. 103–105) розглянуто питання екологічної логістики поводження з відходами у селах та селищах.

Колодійчук І. (2017, 2021) у своїх дослідженнях акцентувала на управлінні відходами та їх позиціонуванні в територіальних соціально-економічних системах. Можливості економічного рециклінгу досліджено у працях Вороніної Р. (2008, с. 28–33), Тулуш Л. (2013). Передумови формування інтегральної системної методології управління проектами поводження з відходами глибоко досліджені у працях Хрутьби В. (2011, с. 101–108), Гамалії В. (2018). Незважаючи на великий обсяг наукових праць у цій сфері, залишається невирішеною низка проблем, зокрема напрями розвитку вітчизняної системи управління відходами на основі впровадження досвіду ЄС.

Постановка завдання. Завдання дослідження – проаналізувати європейське законодавство та основні його вимоги у сфері управління відходами; розглянути Директиву Європейського Союзу в розділі управління відходами; порівняти моделі ієрархії відходів ЄС та України; визначити стан стихійних сміттєзвалищ в Україні та динаміку їхньої ліквідації.

Методика дослідження та матеріали. Теоретико-методологічною основою досліджень стали положення вітчизняної та зарубіжної літератури з проблематики управління відходами в Україні та формування механізму впливу держави на основі впровадження досвіду ЄС. Для виконання завдань використовували такі методи наукових досліджень: сходження від абстрактного до конкретного (для визначення теоретичних засад формування позитивних

та негативних детермінантів управління відходами); порівняння (для виявлення подібностей і відмінностей у моделях ієрархії відходів ЄС та України); аналізу та синтезу (для виділення загальних закономірностей поводження з відходами); системний підхід (при виборі стратегії управління відходами).

Виклад основного матеріалу. Важлива складова загальної системи поводження з відходами – процес рециклінгу, що дає змогу значно зменшити витрати коштів на їхнє зберігання, мінімізувати їх негативний вплив на довкілля. Теоретичні і практичні аспекти цієї проблеми відображені у працях багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених (Вороніна, 2008; Дубневич та Попівняк, 2020).

Передові країни світу розробили п'ятиступеневу ієрархію управління відходами, яка базується на пріоритеті запобігання утворенню відходів. Якщо запобігти не вдається – докладають зусиль для повторного використання, якщо ж і це неможливо – здійснюється рециклінг (матеріали з відходів переробляються на продукцію, матеріали або речовини). Рециклінг передбачає перероблення органічного матеріалу, але не охоплює відновлення енергії чи перероблення на матеріали, які використовуватимуть як паливо або матеріали для зворотного заповнення.

Якщо переробка (рециклінг) неможливі, застосовують операції з відновлення енергії чи перероблення на матеріали, що використовуватимуть як паливо або матеріали для зворотного заповнення (Вороніна, 2008, с. 28–33).

Сутність кругової економіки полягає у її прагненні повторити закриту природну систему, де все, що вироблено або використано, повністю переробляється всередині системи так, що не виникає екологічних проблем. Її мета – забезпечення максимальної ефективності від кожного процесу в життєвому циклі товару або послуги.

Варто зауважити, що Україна зобов'язалася імплементувати Директиву 2008/98 /

ЄС Європейського Парламенту та Ради від 19 листопада 2008 року про відходи та скасування деяких директив. Відповідне законодавство України має базуватися на принципах цього документа. Важливо, щоб імплементація передбачала всі положення директиви. Інакше ми маємо частково недосконале регулювання, що не забезпечує позитивних результатів. Інакше кажучи, інтереси кожного учасника мають бути збалансовані для захисту навколишнього середовища та зміни політики в цій сфері щодо циркулярної економіки (Виговська, 2014; Про управління відходами, 2011). Основним принципом директиви є встановлення ієрархії відходів. Тобто пріоритетну процедуру охорони навколишнього середовища для всіх видів відходів визначають на законодавчому рівні. Відхилення можливі, але виправдані.

Ієрархічні «сходинки» європейської моделі та проєкт української моделі.

Ієрархія передбачає таку послідовність дій із відходами (рис. 1):

- Запобігання утворенню відходів;
- Підготовка до повторного використання;
- Перероблення відходів;
- Інша утилізація;
- Складування на полігоні;
- Стихійні сміттєзвалища (в українській моделі).

На дотримання такої послідовності поводження з відходами спрямовані всі нормативно-правові та стратегічні документи у країнах ЄС.

Сходинка 1. Запобігання утворенню відходів

Краще запобігати виникненню відходів, аніж потім боротися з ними. Держава має створити умови для виробників, щоб їхня продукція після використання утворювала малу кількість відходів, які складуватимуться на сміттєзвалищах. Відповідно до директиви, запобігання відходам – це всі заходи, які вживають до того, як речовина, матеріал або продукт класифікуються як

ресурс. Отож, мета – зменшення кількості відходів та надання можливості повторного використання продуктів або продовження

їхнього життєвого циклу, а також мінімізація негативних наслідків утворення відходів на довкілля та здоров'я людей.



Рис. 1. Європейська модель ієрархії поводження з відходами та реалії української моделі

Сходинок 2. Підготовка до повторного використання.

Підготовка до повторного використання – це перевірка, очищення або оцінка придатності відходів. Якщо продукти, які стали відходами, або їхні компоненти, переробляють для повторного використання без подальшої попередньої обробки, такі процеси спрямовані на скорочення споживання природних ресурсів, адже все, зроблене з натуральних матеріалів, – вичерпне. Тобто використання продуктів або їхніх компонентів, які знову не стали відходами, з тією самою метою.

Сходинок 3. Перероблення відходів

З метою гарантування цілей переробки доцільно впровадити механізм розширеної відповідальності виробника, коли ціна продукції охоплює засоби, що гарантують переробку продукції, виробленої виробником. Ці кошти слід або збирати у підприємствах, створених виробниками, або сплачувати як екологічний податок, а потім використовувати для забезпечення переробки вживаних товарів.

Сходинок 4. Інша утилізація, зокрема відновленням енергії

Сміття переробляється на електричну та теплову енергію за рахунок сміттєспалювальних установок. Сьогодні в ЄС спалюється від 23 % до 58 % твердих побутових відходів. Також набувають поширення біогазові установки, що працюють на полігонах або місцях зберігання сільськогосподарських відходів (Попович та Мальо-

ваний, 2020). На цьому «рівні ієрархії» також існують системи механічної та біологічної обробки, в яких технічний компост, вироблений з органічних компонентів, переробляється на паливо.

Сходинок 5. Видалення на полігони

Полігон – останній метод утилізації в європейській ієрархії. На сміттєзвалища мають потрапляти лише ті відходи, які неможливо утилізувати в інший спосіб. Сучасні сміттєзвалища в Європейському Союзі дуже відрізняються від звичайних, оскільки пропонують складну технічну систему, яка запобігає потраплянню забруднювальних речовин у ґрунт або підземні води. У різних країнах – різні відсотки для утилізації побутових відходів. Ті країни, які раніше почали розвивати свою систему поводження з відходами, мали низький рівень сміттєзвалищ. За даними Мінприроди мінімальний показник у Швеції – 1 %. Україна захоронює близько 95 % відходів, які вона утворює. Водночас у нас також жахливий стан сміттєзвалищ – із 5,5 тисяч сміттєзвалищ 1,4 тисяч не відповідають екологічним стандартам. Водночас плата за утилізацію відходів надзвичайно низька: найнижча – у Волинській області – 1,3 євро/т, найвища – у Запорізькій – 5,3 євро/т, а середня в Україні – 2,4 євро/т. Зрозуміло, що з такою платою за звалища немає стимулу для розвитку інших складових ієрархії відходів. Адже багато людей мислять економічними категоріями, а не екологічними, і чимало відходів потрапляє на стихійні сміттєзвалища, які в українській

моделі посідають шосту сходинку (рис. 2). Детальніше про цю екологічну «бомбу» – в аналізі загальної кількості стихійних сміттєзвалищ у розрізі областей, та процесу їхньої ліквідації на 2021 рік (таблиця).

Сходинка 6. Стихійні сміттєзвалища

Несанкціоновані стихійні звалища сьогодні в Україні – основне джерело забруднення навколишнього середовища. Такі звалища утворюються в лісах та полях, тони сміття викидаються на узбіччя. Окрім того, що ці гори сміття непривабливі, вони також забруднюють навколишнє середовище і негативно

впливають на здоров'я людей, оскільки, на відміну від сміттєзвалищ, не є спеціально обладнаними, відтак продукти розпаду сміття потрапляють у ґрунт та воду. Кількість стихійних звалищ настільки велика, що Кабінет Міністрів України пропонує мешканцям територій інформувати про стихійне сміттєзвалище за допомогою інтерактивної мапи за посиланням.

Розглянемо докладніше кількість наявних стихійних сміттєзвалищ та проаналізуємо темпи їхньої ліквідації на 2021 рік (рис. 2–5).

Таблиця

Загальна кількість стихійних сміттєзвалищ у розрізі областей, та процес їх ліквідації на 2021 рік*

| № з/п | Область | Загальна к-сть стихійних сміттєзвалищ | Ліквідовано, % | У процесі ліквідації, % | Не ліквідовано, % |
|-------|-------------------|---------------------------------------|----------------|-------------------------|-------------------|
| 1 | Львівська | 361 | 4,1 | 59,2 | 36,5 |
| 2 | Волинська | 193 | 18,6 | 80,8 | 0,5 |
| 3 | Закарпатська | 166 | 9 | 81,3 | 9 |
| 4 | Івано-Франківська | 159 | 1,2 | 98 | 0,8 |
| 5 | Тернопільська | 170 | 21,2 | 74,1 | 4,7 |
| 6 | Рівненська | 89 | 6,7 | 69,7 | 23,6 |
| 7 | Житомирська | 355 | 44,5 | 47,9 | 7,6 |
| 8 | Київська | 4499 | 20,9 | 48 | 31,1 |
| 9 | Чернігівська | 407 | 1,7 | 98,2 | - |
| 10 | Хмельницька | 183 | 17 | 83 | - |
| 11 | Вінницька | 296 | 7,4 | 64,2 | 28,4 |
| 12 | Черкаська | 212 | 35,4 | 56,6 | 8 |
| 13 | Кіровоградська | 108 | - | 93,5 | 6,5 |
| 14 | Миколаївська | 389 | 26 | 66,5 | 7,5 |
| 15 | Одеська | 331 | 10,4 | 80,2 | 9,4 |
| 16 | Херсонська | 589 | 25 | 49,6 | 25,4 |
| 17 | Запорізька | 266 | - | 64,7 | 35,3 |
| 18 | Дніпропетровська | 818 | 26 | 69,7 | 4,3 |
| 19 | Полтавська | 227 | 4,9 | 40,1 | 55 |
| 20 | Сумська | 178 | 1,7 | 94,4 | 3,9 |
| 21 | Харківська | 1251 | 17,5 | 53,2 | 29,3 |
| 22 | Луганська | 321 | 17,1 | 75,1 | 7,8 |
| 23 | Донецька | 358 | 36,9 | 60 | 3,1 |
| 24 | АР Крим* | - | - | - | - |

* Джерело: Державна статистика України

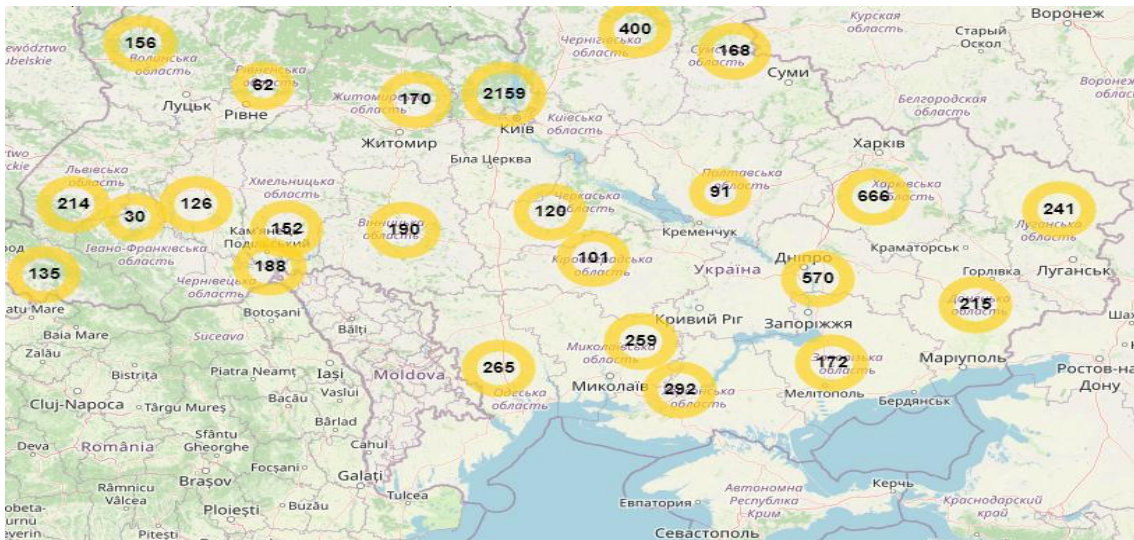


Рис. 4. Карта стихійних сміттєзвалищ в Україні, які у процесі ліквідації

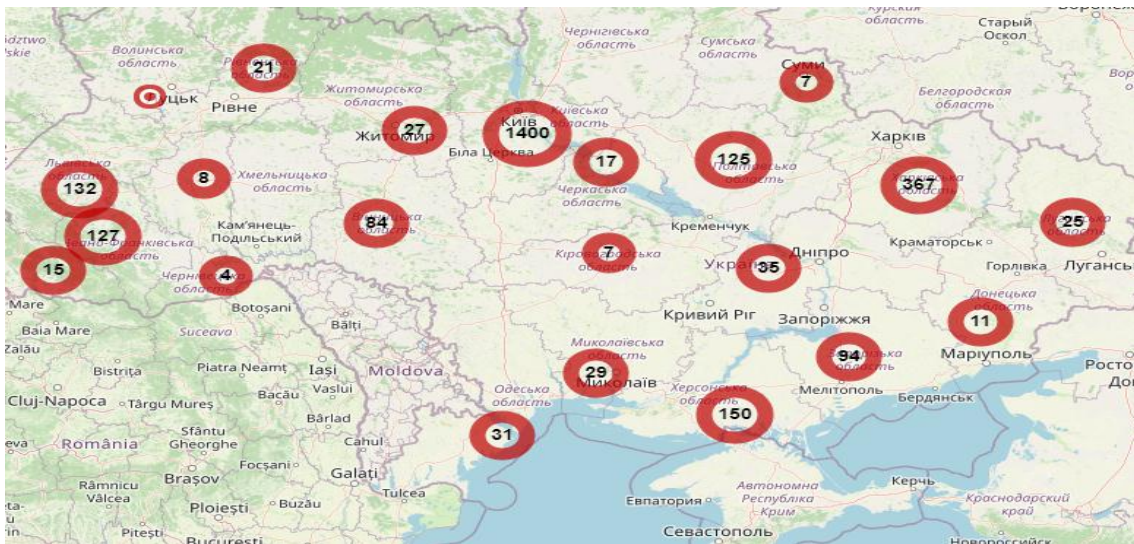


Рис. 5. Карта неліквідованих стихійних сміттєзвалищ в Україні

Екологічний аспект проблеми вкрай важливий, оскільки функціонування багатьох видів виробництва супроводжується утворенням відходів, що негативно впливають на навколишнє середовище. Якщо такі відходи накопичуються, то загострюється проблема їхнього розміщення (зберігання), а отже, потрібні додаткові інвестиції в організацію звалищ, промислових майданчиків. Слід зауважити, що одним із пріоритетних напрямів мінімізації накопичення промислових відходів є повернення їх у виробництво для вилучення

цінних компонентів та використання як вторинних ресурсів. Вторинне використання відходів як матеріального ресурсу вирішує низку важливих економічних проблем.

Висновки. Якщо Україна не вживатиме заходів із забезпечення чіткого регулювання та контролю процесу утилізації відходів, можливість розвитку інших рівнів ієрархії мізерна. А основою має стати інвентаризація сміттєзвалищ та прийняття стратегічного документа щодо адаптації

сміттєзвалищ, для яких вона підходить, а також будівництво нових регіональних звалищ. Введення «фінансової гарантії» має бути закріплено нормативно-правовими актами.

Тому процес реформування системи поводження з відходами досить складний, що вимагає розробки низки законів, стратегічних документів та їхнього чіткого й неухильного виконання.

Дотримання цього пріоритету допомогло країнам ЄС досягти значних резуль-

татів. У рамках цих загальних принципів кожна з країн ЄС має різні практики утилізації відходів. Такий підхід наближає реалізацію ідеї циркулярної економіки, яка базується на розумному споживанні за принципом «бери, виробляй, повторно використовуй».

Наша країна лише розпочала процес втілення ідеї кругової економіки, тому, виходячи з Національної стратегії поводження з відходами, такому напрямку необхідно приділяти більше уваги.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

Виговська, Г. П. 2014. *Проблеми імплементації європейського законодавства у сфері поводження з відходами* [online]. Доступно: www.waste.com.ua [Дата звернення 15 квітня 2022].

Вороніна, Р. М., 2008. Логістика рециклінгу. Логістика. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*, 62, с. 28–33.

Гамалія, В. М., Руда, С. П. та Гамалія, К. М., 2016. Екологія міста: історична ретроспектива та майбутній тренд. *Молодий вчений*, 9 [online]. Доступно: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/9/10.pdf> [Дата звернення 15 квітня 2022].

Дубневич, Ю. В., Попівняк, Р. Б. та Дубневич, Н. Ю. *Впровадження концепції кругової економіки в Україні* [online]. Доступно: <https://doi.org/10.31734/agrarecon2020.03-04.027> [Дата звернення 15 квітня 2022].

Інфографіка сміттєзвалища побутових відходів в Україні [online]. Доступно: <https://esomara.gov.ua/> [Дата звернення 15 квітня 2022].

Колодійчук, І. А., 2017. Відходи та їх позиціонування в територіальних соціально-економічних системах. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України: зб. наук. праць / НАН України. ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України»*; гол. ред. В. С. Кравців, 6 (128), с. 84–88.

Kolodiichuk, I. and Kolodiichuk, V., 2020. Formalization of the waste management task in Ukraine for ensuring the environmental stability of Eastern Europe. *Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR)*, 7 (1), p. 51–60. DOI: <http://dx.doi.org/10.15549/jeecar.v7i1.353> [online] [Accessed on March 23, 2021].

Попович, Н. П., Мальований, М. С. та Попович В. В., 2018. Екологічна логістика поводження з відходами у селах, селищах та селянських домогосподарствах. *Вісник ЛДУ БЖД: зб. наук. праць*, 17, с. 103–105.

Про управління відходами [online]. Доступно: https://mepr.gov.ua/files/docs/Proekt/08112018/%D0%97%D0%A3%20%D0%9F%D1%80%D0%BE%20%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%B8_7_%2011_2018_ [Дата звернення 15 квітня 2022].

Тулуш, Л., 2013. Доходи з відходів. *Вісник Міністерства доходів і зборів України*, 8 [online]. Доступно: <http://www.visnuk.com.ua/ua/pubs/id/4942> [Дата звернення 15 квітня 2022].

Хрутьба, В. О., 2011. Передумови формування інтегральної системної методології управління проектами поводження з відходами. *Вісник Національного транспортного університету*, 23, с. 101–108.

Стаття надійшла 18.04.2022

