

ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ЛОГІСТИЧНИХ ПОТОКІВ НА ПРОЦЕСИ ПОВОДЖЕННЯ З МУНІЦИПАЛЬНИМИ ВІДХОДАМИ

© 2017 САМОХОВИЧ О. С., ЛЕСНЯК О. Ю.

УДК 332.1:67.08

Самохович О. С., Лесняк О. Ю. Вплив інформаційних логістичних потоків на процеси поводження з муніципальними відходами

Метою статті є вияв впливу неповноти, асиметричності інформації, ірраціональної поведінки суб'єктів на процеси поводження з муніципальними відходами. Було встановлено, що на даний момент в Україні якість передачі інформаційних потоків з питань управління муніципальними відходами між державним рівнем влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами та населенням знаходиться на низькому рівні. На місцевому рівні приймаються схеми санітарного очищення міст, впроваджуються технології поводження з відходами, але органи місцевого самоврядування не забезпечені достатньою кількістю інформації для прийняття оптимальних рішень. Самостійно ринковий механізм не зможе подолати асиметричність інформації в короткі строки, тому для усунення інформаційної неспроможності ринку муніципальних відходів необхідне втручання держави. Перспективою подальших досліджень є визначення умов ефективного розподілу інформаційних потоків у процесі поводження з муніципальними відходами.

Ключові слова: поводження з відходами, інформаційний потік, асиметричність інформації.

Рис.: 1. **Бібл.:** 10.

Самохович Олександр Станіславович – аспірант кафедри економіки підприємства, Національний університет водного господарства та природокористування (вул. Соборна, 11, Рівне, 33028, Україна)

E-mail: 0503756434@ukr.net

Лесняк Олександр Юрійович – кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки підприємства, Національний університет водного господарства та природокористування (вул. Соборна, 11, Рівне, 33028, Україна)

E-mail: lesnjak@ukr.net

УДК 332.1:67.08

Самохович А. С., Лесняк А. Ю. Влияние информационных логистических потоков на процессы обращения с муниципальными отходами

Целью статьи является выявление влияния неполноты, асимметричности информации, иррационального поведения субъектов на процессы обращения с муниципальными отходами. Было установлено, что на данный момент в Украине качество передачи информационных потоков по вопросам управления муниципальными отходами между государственным уровнем власти, органами местного самоуправления, предприятиями и населением находится на низком уровне. На местном уровне принимаются схемы санитарной очистки городов, внедряются технологии обращения с отходами, но органы местного самоуправления не обеспечены достаточным количеством информации для принятия оптимальных решений. Самостоятельно рыночный механизм не сможет преодолеть асимметричность информации в короткие сроки, поэтому для устранения информационной несостоятельности рынка муниципальных отходов необходимо вмешательство государства. Перспективой дальнейших исследований является определение условий эффективного распределения информационных потоков в процессе обращения с муниципальными отходами.

Ключевые слова: обращение с отходами, информационный поток, асимметричность информации.

Рис.: 1. **Библ.:** 10.

Самохович Александр Станиславович – аспирант кафедры экономики предприятия, Национальный университет водного хозяйства и природопользования (ул. Соборная, 11, Ровно, 33028, Украина)

E-mail: 0503756434@ukr.net

Лесняк Александр Юрьевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятия, Национальный университет водного хозяйства и природопользования (ул. Соборная, 11, Ровно, 33028, Украина)

E-mail: lesnjak@ukr.net

UDC 332.1:67.08

Samohovych O. S., Lesnjak O. Yu. The Impact of the Information Logistics Flows on the Processes of Municipal Wastes Management

The article is aimed at identifying the impact of information incompleteness and asymmetry, irrational behavior of actors on the processes of municipal wastes management. It has been found that, at the present moment in Ukraine, quality of the transfer of information flows on the municipal wastes management between the State authority, local government bodies, enterprises, and the public stays at a low level. The urban sanitation schemes are being adopted and waste management technologies are being introduced at the local level, but the local government bodies have not been provided with sufficient information to make optimal decisions. Acting independently, the market mechanism would not be able to overcome the asymmetry of information in the short terms, and the State intervention would be needed to correct the information inadequacy of the municipal waste market. Prospect for future research will be determining conditions for an effective distribution of information flows in the process of municipal wastes management.

Keywords: waste management, information flow, asymmetric information.

Fig.: 1. **Bibl.:** 10.

Samohovych Oleksandr S. – Postgraduate Student of the Department of Economics of Enterprises, National University of Water Management and Natural Resources Use (11 Soborna Str., Rivne, 33028, Ukraine)

E-mail: 0503756434@ukr.net

Lesnjak Oleksandr Yu. – PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Economics of Enterprises, National University of Water Management and Natural Resources Use (11 Soborna Str., Rivne, 33028, Ukraine)

E-mail: lesnjak@ukr.net

У процесі еволюції системи ринкових відносин численні негативні аспекти вільного ринку, зокрема існування циклів економічного розвитку, зростання рівня монополізації, нерівномірний розподіл доходів та інші, утворювали перешкоди для сталого функціонування економіки, що потребувало державного втручання. Усе більшого поширення набувають не-

лінійні теорії, в яких робиться спроба врахувати ірраціональність поведінки суб'єктів ринку, неповноту та асиметричність інформації. На ринку може взагалі не бути точки рівноваги, а суб'єкти, що приймають рішення в умовах обмеженої раціональності, схильні приймати хоча й ефективні, проте далекі від оптимуму рішення. У цих умовах якість логістичних інформаційних потоків

між інституційними одиницями системи за рахунок досягнення синергетичного ефекту може відігравати вирішальну роль у підвищенні її ефективності.

Американські економісти М. Портер, Д. Сток та інші вважають, що логістика вийшла за межі її традиційного вузького значення і має велике значення у стратегічному управлінні та плануванні. Значення інформаційного забезпечення логістичного процесу настільки важливе, що більшість фахівців виділяють особливу інформаційну логістику, яка має самостійне значення в бізнесі та управлінні інформаційними потоками та ресурсами. У зв'язку з цим одним із ключових понять логістики є поняття інформаційного потоку.

Разом з тим класичне розуміння таких недоліків конкурентного ринку, як асиметричність та неповнота інформації між його учасниками, трансформується в нову інформаційну економічну теорію. Лауреати нобелівської премії Дж. Акерлоф, Дж. Стигліц та М. Спенс довели, що асиметричність інформації може призвести до зникнення ринку в цілому, а подальші дослідження показали, що ірраціональна поведінка суб'єктів ринку в умовах невизначеності та неповноти інформації призводить до прийняття управлінських рішень, далеких від оптимального [1; 2].

Метою статті є вияв впливу неповноти, асиметричності інформації, ірраціональної поведінки суб'єктів на процеси поводження з муніципальними відходами (тверді відходи домогосподарств і невеликих підприємств у межах населеного пункту). Актуальність і важливість обробки ідентифікованих зв'язків комунікації, оцінка їх якості та ефективності формує першочергове завдання: виявлення загальної проблематики асиметричного розподілу інформації, що негативно впливає на оптимальність прийнятих рішень, та пошук шляхів усунення негативних факторів.

Інформаційний потік – це сукупність повідомлень, яка циркулює всередині логістичної системи, і не обов'язково впорядкована [3]. Інформаційні потоки можуть бути хаотичними і як позитивно, так і негативно впливати на учасників ринку. Відповідно на ринку муніципальних відходів інформаційні потоки циркулюють між його учасниками, створюють підґрунтя для прийняття управлінських рішень щодо впровадження систем поводження з відходами та в подальшому підтримки їх функціонування.

У загальних рисах структуру учасників ринку муніципальних відходів в Україні можна зобразити схематично таким чином (рис. 1):

1. *Регулятори сфери поводження з побутовими відходами* (державний рівень виконавчої та законодавчої влади, муніципалітети). Їх роль полягає у визначенні тарифів, укладанні договорів на співпрацю з виконавцями або іншими контрагентами і т. д.

2. *Підприємства, установи, організації, а також населення країни*, які продукують відходи в процесі життєдіяльності.

3. *Комунальні та приватні підприємства населених пунктів*. Головне завдання цих суб'єктів полягає у зборі та транспортуванні твердих побутових відходів

(ТПВ), а також утриманні полігонів, на яких останні захоронюються.

4. Окрему групу представляють *підприємства з вторинної переробки*, які зацікавлені у смітті саме як у сировині. Саме відкриття сміттепереробних виробництв, здатних максимально ефективно використовувати ТПВ, є основною метою державних програм і громадських ініціатив. Адже вони гарантують виконання вимог ЄС до України, створення додаткових робочих місць та джерел енергії, а також можуть покращити екологічну ситуацію в регіонах.

5. Особливе місце на ринку займає регулятор з боку держави – *Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг* (НКРЕКП). В її повноваження входить відразу декілька життєво важливих для сфери функцій. Комісія розробляє та затверджує нормативно-правові акти, зокрема ліцензійні умови провадження господарської діяльності у сферах енергетики та комунальних послуг; здійснює ліцензування видів господарської діяльності у сферах енергетики та комунальних послуг, передбачених законом; займається розробкою та реалізацією цінової та тарифної політики у процесах поводження з муніципальними відходами [4].

6. Ще одна ланка структури представлена *громадськими організаціями*. На них покладено завдання доглядного органу, який займається питаннями розробки та представлення національної стратегії, імплементації сучасних світових норм в українське діюче законодавство, а також координація співпраці з іншими організаціями аналогічної спрямованості на міжнародній арені.

7. *Міжнародні організації* (ООН, ЄБРР та інші), які за допомогою своїх програм безпосередньо впливають на вектор розвитку вітчизняного ринку та фірми, які займаються впровадженням технологій з переробки відходів. За останні десятиріччя світовий конкурентний ринок породив підприємства, які можуть запропонувати ефективні технології переробки.

Відповідно до Д. Бауерсокса та Д. Клоса координація – це стержень всієї системи інформаційного обміну між учасниками ланцюга вартості [5]. Разом з тим, ринок ТПВ в Україні стикається з безліччю проблем, які пов'язані не лише з невідповідністю норм вітчизняного законодавства європейським стандартам, а і з відсутністю цілого ряду законів взагалі. Хоч за останні три роки кількість діючих неактуальних ГОСТів зменшилася більше, ніж утричі, впроваджуються вимоги міжнародних і регіональних стандартів на відходи, проте рівень гармонізації національних стандартів до стандартів ЄС залишається низьким – 32,4% [6]. Наприклад, у країні зовсім не врегульованим залишається питання ліцензування галузі переробки відходів, хоча саме воно виступає практично головним інструментом для якісної оцінки результатів діяльності поводження з відходами. Більше того, через відсутність чітко прописаних моментів щодо видачі ліцензій та основних стандартів навіть існуючі проекти вартістю в десятки мільйонів гривень не приносять ні державі, ні громаді практичної користі.

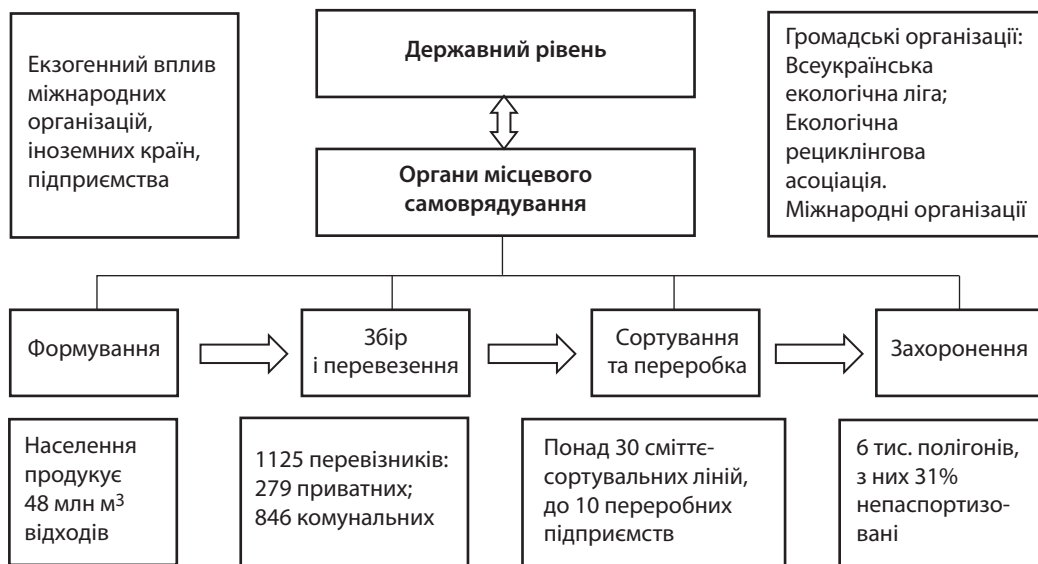


Рис. 1. Інституційна структура процесу управління муніципальними відходами

Одним з яскравих прикладів того, як недосконала система інформаційної логістики може нівелювати позитивний ефект всіх інших сфер, безсумнівно, є сміттєпереробний завод у Рівному. За рахунок іноземних інвестицій було розроблено проект сучасного заводу переробки ТПВ, що повинен був повністю закрити проблему утилізації сміття у місті. Крім того, завод потужністю у 200 тис. т (розрахунковий обсяг споживання сировини) міг з легкістю приймати сміття з Луцька, а вироблене альтернативне паливо було б спрямоване на потреби підприємства «Волинь-Цемент». Проект отримав погодження на всіх владних рівнях, пройшов визначені вітчизняним законодавством експертизи. Проте у зв'язку зі змінами до Закону України «Про відходи» (набрали чинність в листопаді 2012 р.) [7] змінилася ситуація з ліцензуванням діяльності підприємств з утилізації та переробці сміття, а також визначився новий регулятор у визначенні тарифів. Як результат: сміттєпереробний завод у Рівному практично не функціонує через правову колізію.

Таким чином, навіть без загальновідомих проблем, які всі щодня бачать у випусках новин, звичайна неузгодженість функціонування державних структур зводиться нанівець будівництво навіть ефективного сміттєпереробного заводу. А мова йде не лише про нагальну необхідність для будь-якого прогресу освоєння нових сучасних високопродуктивних технологій, але і про актуальність подолання кризових явищ у країні в цілому. Підсумовуючи, сфера муніципальних відходів взагалі представляє собою майже катастрофу державного масштабу:

- ✦ недостатність спеціалізованого транспорту;
- ✦ практично відсутній моніторинг транспортування відходів та їх скиду;
- ✦ значний відсоток непаспортизованих, стихійних і переповнених полігонів призводить не лише до погіршення екологічної ситуації, але й несе в собі ризик для життя (відомо вже декілька летальних випадків навіть на контрольованих сміттєзвалищах).

Якщо додати до цього відсутність державної стратегії, єдиного регулятора, алгоритму поводження з відходами, продуманої системи стандартизації та ліцензування галузі, а також, на жаль, традиційної для України корупційної складової, може здатися, що проблему утилізації відходів у державі вирішити просто неможливо.

Чи є перепоною низький рівень гармонізації законодавства з ЄС розвитку галузі? Безсумнівно, так. Проте чи зміниться ситуація на ринку за умови значного підвищення його рівня? Навіть загальнодержавні програми поводження з відходами, економічна підтримка цих програм, найбільш прогресивне законодавство не завжди вирішують визнану проблему поводження з відходами. Так, у таких країнах, як Греція, Латвія, Хорватія і прийнято всі директиви ЄС, і створено програми, і до 2020 р. вони змушені будуть вивозити на звалища 0% непереробленого сміття. Проте на даний момент ці країни не виконують взяті на себе зобов'язання і будуть змушені виплачувати мільйонні штрафи. З іншого боку, країни Скандинавії (наприклад, Швеція) ще задовго до прийняття сучасних законних актів і програм поводження з відходами змогли розбудувати інфраструктуру збору, переробки та захоронення відходів, якій можуть позаздрити більшість країн світу. Зараз Швеція переробляє 99% відходів і імпортує близько 800 тис. т відходів із сусідніх країн [8].

Незважаючи на відсутність відповідності сучасного законодавства нормам ЄС, закони України все одно залишаються достатньо ефективним інструментом подолання проблем з ТПВ. Адже першочергово необхідно вирішити питання якості логістичних інформаційних потоків між суб'єктами ринку на усіх рівнях, а також ґрунтовно змінити підхід щодо формування логістики інформаційних потоків. Для прикладу, під час проведення моніторингу та аналізу ситуації на ринках поводження з побутовими відходами, їх перероблення та захоронення НКРЕКП за 2015 р. неможливо було визначити базову величину обсягу захоронення муніципальних відходів на сміттєзвалищах у Волинській та Київській

(частково) областях, через нерелевантну інформацію, надану органами місцевого самоврядування [9]. Якщо базові показники визначаються неякісно, то і всі похідні показники якості управління муніципальними відходами ставляться під сумнів.

Органи місцевого самоврядування приймають рішення про санітарне очищення міст. Санітарне очищення міст – один з найважливіших санітарно-гігієнічних заходів, сприяючих охороні здоров'я населення і довкілля, що включає комплекс робіт зі збору, видаленню, знешкодженню та переробці побутових відходів і прибиранню міських територій. Схема санітарного очищення спрямована на рішення вказаних завдань і повинна розроблятися на період 25 років. Через кожні п'ять років в схему вносять необхідні уточнення і доповнення. Схема визначає черговість здійснення заходів, обсяги робіт по усіх видах санітарного очищення, методи збору, видалення, знезараження і переробки відходів, необхідну кількість спеціальних збиральних машин, механізмів, устаткування та інвентарю, доцільність проектування, будівництва, реконструкції або розширення існуючих об'єктів санітарного очищення, орієнтовні капіталовкладення на будівництво і на придбання технічних засобів. За 2015 р. органами місцевого самоврядування було прийнято лише 91 рішення про затвердження схем санітарного очищення у 209 населених пунктах. Серед найбільших міст України відсутні схеми в містах Маріуполь, Житомир, Ужгород, Запоріжжя, Кіровоград, Миколаїв, Одеса, Херсон. Найнижчий рівень наявності затверджених схем по Кіровоградській області – 60,8%. Баланс фактичних обсягів ТПВ в Україні недовірний через брак налагодженої системи обов'язкового моніторингу та обліку виконання операцій поводження з ТПВ у частині їх збору, перевезення, сортування, утилізації, перероблення та захоронення і формальний підхід до збору та надання інформації [9].

З анонсуванням Міністерством екології та природних ресурсів проекту національної стратегії поводження з відходами стало відомо, що планується створення додаткового структурного підрозділу в міністерстві з питань поводження з відходами, та ставиться акцент на значний набір відповідних кадрів [10]. Які ж основні завдання і функції хочуть надати новому структурному підрозділу? Як завжди – регулюючі та законодавчої ініціативи (гармонізація із законами ЄС). Проте варто наголосити, що ні в діях, ні в планах уряду не вирішуються питання інформаційної спроможності ринку.

Відповідно до останніх змін у законодавстві та вектора подальшого розподілу повноважень у регіони органи місцевого самоврядування будуть приймати більшість ключових рішень стосовно процесів поводження з відходами. Моделюємо ситуацію, щоб з'ясувати, скільки потрібно ресурсів для органів місцевого самоврядування будь-якого населеного пункту України для прийняття рішень стосовно побудови ефективної системи поводження з відходами у своєму регіоні. Потрібно проаналізувати світовий досвід, європейський досвід, досвід інших областей України, опанувати методи аналізу процесів поводження з муніципальними відходами, провести

відповідні дослідження про стан у своєму регіоні, свої слабкі та сильні сторони та багато подібного. Для цього необхідні значні людські та інформаційні ресурси. Органи місцевого самоврядування не зможуть собі дозволити ні того, ні іншого. У результаті вибір технологій переробки в регіонах більш нагадує лотерею. Уже сьогодні анонсується практично в кожному обласному центрі будівництво або сміттєпереробних заводів, або потужних переробних ліній за підтримки різноманітних приватних структур різних країн світу. Як наслідок, асиметричність інформації між виробником технологій переробки та муніципалітетами та принцип вибору в умовах обмеженої раціональності підвищує ризик освоєння неприйнятних для України технологій поводження з відходами.

Постає завдання зменшення даних недоліків ринку. Якщо в органах місцевого самоврядування не вистачає релевантної інформації для прийняття ефективних рішень і ресурсів для її здобуття, на державному рівні повинно бути надане відповідне інформаційне забезпечення та підтримка. Мова йде не про рекомендації щодо виконання державних законів, а про консультативну допомогу в процесах формування системи поводження з муніципальними відходами органами місцевого самоврядування, спираючись на емпіричний досвід світу та України. В Європі для цього існує безліч консультативних приватних організацій. В умовах інформаційної неспроможності українського ринку потрібно будувати вертикальну систему, тобто створювати інформаційний центр на державному рівні з подальшим забезпеченням результатами його роботи регіонів. Для прикладу: в м. Рівне вперше в Україні побудували завод з переробки відходів світового рівня (сподіваємось, що законодавчі колізії, що не дають йому повноцінно функціонувати, будуть усунені). У кожному обласному центрі аналогічний не побудуєш, адже умовою ефективності його діяльності є виробництво альтернативного палива для цементного заводу, далеко не всі підприємства зможуть застосовувати це паливо, а лише ті, технологічний цикл використання пального яких максимально наближений до цементних заводів. Вивчити ці особливості, проаналізувати, на яких підприємствах України можна ще використовувати це альтернативне паливо, визначити сильні та слабкі сторони рівненського проекту та інших, як успішних, так і провальних проектів, – це необхідний мінімум, який має бути зроблений вже сьогодні перед прийняттям будь-яких рішень стосовно інвестиційних проектів у галузі поводження з відходами.

Структура відділу інформаційного забезпечення – це не просто штат з фахівців-аналітиків, а перманентна робота з такими громадськими організаціями, як Всеукраїнська екологічна ліга, Екологічна асоціація рециклінгу та іншими стосовно накопичення досвіду та розробки методології оцінки відповідності проектів з переробки відходів з урахуванням українських реалій. Створення відповідного урядового органу не є предметом розгляду даної статті, він може діяти як у рамках планового розширення міністерства екології, так і мати альтернативну форму.

ВИСНОВКИ

Якість інформаційних потоків між суб'єктами ринку поводження з відходами в Україні стримує підвищення ефективності функціонування останнього. Муніципалітети в умовах неповноти та асиметричності інформації не здатні приймати оптимальні рішення, а ілюзія раціональності може вплинути на освоєння неприйнятних технологій поводження з відходами для українських реалій та інших недоліків. Для усунення дефектів ринку на державному рівні потрібно спрямувати ресурси на інформаційне забезпечення органів місцевого самоврядування не тільки методичними рекомендаціями правильного розуміння законів та підзаконних актів, а й методологією прийняття рішень стосовно запровадження систем поводження з муніципальними відходами. Цей процес є дуже трудомісткий, тому потребує значних людських, фінансових ресурсів, а також підтримки громадських вітчизняних і міжнародних організацій. ■

ЛІТЕРАТУРА

- 1. Довбенко М. В.** Нобелівська премія за розробку теорії асиметричної інформації. *Економіка України*. 2003. № 10. С. 86–90.
- 2. Ясинський Ю. М., Тихонов А. О.** Новая информационно-поведенческая парадигма: конец равновесной теории или её второе дыхание? *Вопросы экономики*. 2007. № 7. С. 35–58.
- 3. Тюріна Н. М., Гой І. В., Бабій І. В.** Логістика: навч. посіб. Київ: Центр навчальної літератури, 2015. 392 с.
- 4.** Основні завдання та функції національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (регулятора). URL: <http://www.nerc.gov.ua/?id=11804>
- 5. Бауэрсокс Дж., Клосс Дж.** Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. 640 с.
- 6. Гуменюк Г. Д., Войтюк Г. В.** Вимоги законів та стандартів України щодо поводження з відходами. *Стандартизація, сертифікація, якість*. 2015. № 4. С. 38–40.
- 7.** Закон України «Про відходи» № 187/98-ВР від 05.03.1998 р. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/187/98-вр>
- 8.** Структура способів переробки відходів у країнах ЄС, Швейцарії, Англії, Норвегії, Ісландії/Конфедерація європейських підприємств по переробці відходів. URL: http://www.sewer.eu/information/recycling/m_1486
- 9.** Інформація щодо проведеного моніторингу та аналізу ситуації на ринках поводження з побутовими відходами, їх перероблення та захоронення за 2015 рік. URL: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=249225936&cat_id=244277212
- 10.** Анована структура національної стратегії поводження з відходами, винесена на громадське обговорення. 2016. URL: <http://www.menr.gov.ua/garbage/5440-anatovana-struktura-natsionalnoi-strategii-povodzhennia-z-vidkhodamy-vynesenana-hromadske-obhovorennia>

REFERENCES

"Anotovana struktura natsionalnoi strategii povodzhennia z vidkhodamy, vynesena na hromadske obhovorennia. 2016" [Annotated outline for national strategy of waste management, submitted for public discussion. 2016]. <http://www.menr.gov.ua/garbage/5440-anatovana-struktura-natsionalnoi-strategii-povodzhennia-z-vidkhodamy-vynesenana-hromadske-obhovorennia>

Bauersoks, Dzh., and Kloss, Dzh. *Logistika: integrirovannaya tsep postavok* [Logistics: the integrated supply chain]. Moscow: Olimp-Biznes, 2005.

Dovbenko, M. V. "Nobelivska premiia za rozrobku teorii asymetrychnoi informatsii" [The Nobel prize for developing the theory of asymmetric information]. *Ekonomika Ukrainy*, no. 10 (2003): 86-90.

Humeniuk, H. D., and Voitiuk, H. V. "Vymohy zakoniv ta standartiv Ukrainy shchodo povodzhennia z vidkhodamy" [The requirements of the laws and standards of Ukraine on waste management]. *Standartyzatsiia, sertyfikatsiia, yakist*, no. 4 (2015): 38-40.

"Informatsiia shchodo provedenoho monitorynhu ta analizu situatsii na rynkakh povodzhennia z pobutovymy vidkhodamy, yikh pereroblennia ta zakhoronennia za 2015 rik" [Information regarding the monitoring and analysis of markets, management of waste, their recycling and burial for 2015]. http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=249225936&cat_id=244277212

[Legal Act of Ukraine] (1998). <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/187/98-вр>

"Osnovni zavdannia ta funktsii natsionalnoi komisii, shcho zdiisniue derzhavne rehuliuвання u sferakh enerhetyky ta komunalnykh posluh (rehuliatora)" [The main tasks and functions of the national Commission, carrying out state regulation in the energy and utilities (regulator)]. <http://www.nerc.gov.ua/?id=11804>

"Struktura sposobiv pererobky vidkhodiv u krainakh YeS, Shveysarii, Anhlii, Norvehii, Islandii" [The structure of the ways of waste treatment in EU countries, Switzerland, England, Norway, Iceland]. http://www.cewep.eu/information/recycling/m_1486

Tiurina, N. M., Hoi, I. V., and Babii, I. V. *Lohistyka* [Logistics]. Kyiv: Tsentr navchalnoi literatury, 2015.

Yasynskiy, Yu. M., and Tikhonov, A. O. "Novaya informat-sionno-povedencheskaya paradihma: konets ravnovesnoy teorii ili yeyo vtoroye dykhaniye?" [New informational-behavioral paradigm: the end of the theory of equilibrium or its second wind?]. *Voprosy ekonomiki*, no. 7 (2007): 35-58.