

УДК 658.5

Економіка та управління підприємствами

Купалова Галина Іванівна

доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри

екологічного менеджменту та підприємництва

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Купалова Галина Ивановна

доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой

экологического менеджмента и предпринимательства

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко

Kupalova Galina

Doctor of economics, Professor,

Head of Department of Environmental Management and Entrepreneurship

Taras Shevchenko National University of Kyiv

Гончаренко Наталія Володимирівна

кандидат економічних наук,

доцент кафедри екологічного менеджменту та підприємництва

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Гончаренко Наталия Владимировна

кандидат экономических наук,

доцент кафедры экологического менеджмента и предпринимательства

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко

Goncharenko Nataliia

Candidate of Economic Sciences

Docent of Department of Environmental Management and Entrepreneurship

Taras Shevchenko National University of Kyiv

Вергелес Вадим Владиславович

магістр кафедри екологічного менеджменту та підприємництва

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Вергелес Вадим Владиславович

магістр кафедри екологічного менеджмента и підприємництва

Київського національного університета імені Тараса Шевченка

Vergeles Vadim

Master of Department of Environmental Management and Entrepreneurship

Taras Shevchenko National University of Kyiv

УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

MANAGEMENT OF WASTE IN ENTERPRISES

***Анотація.** Зростання антропогенного навантаження внаслідок збільшення обсягів виробництва та інтенсивного накопичення виробничих відходів спричиняють забруднення навколишнього природного середовища, погіршення екологічного стану та якості життя населення. Невідкладним завданням є посилення соціальної, екологічної відповідальності суб'єктів господарювання шляхом організації ефективного поводження з відходами. Стаття присвячена актуальній темі удосконалення управління відходами в харчовій промисловості з урахуванням техніко-технологічних, фінансово-економічних, ринкових та інших факторів. У статті проаналізовано динаміку утворення відходів у харчовій промисловості України, виконано порівняльний аналіз динаміки з тенденціями утворення відходів у країнах ЄС. Встановлено, що в Україні застосовується дворівнева система управління відходами, яка має, переважно, обмежувальний характер і не стимулює зацікавленість підприємств у впровадженні інноваційних технологій щодо рециклінгу відходів. Визначено, що на мікрорівні застосовується внутрігосподарська система управління відходами, що спрямована на дотримання вимог законодавства у сфері поводження з відходами шляхом застосування традиційних інструментів: планування, облік, аналіз та контроль. Подальше застосування внутрігосподарської*

системи управління відходами не сприятиме вирішенню проблеми ефективного поводження з відходами та забезпечення конкурентоспроможності харчових підприємств на вітчизняному і міжнародному ринках. Розглянуто технологічні, фінансово-економічні та організаційні проблеми поводження з виробничими відходами підприємств харчової промисловості. Запропоновано інтеграційно-інноваційну систему управління відходами на підприємстві, що, на відміну від діючих систем, спрямована на розвиток технологічної, транспортної та інформаційної кооперації стейкхолдерів (виробники, переробники відходів, місцеві органи влади, транспортні організації та ін.).

Ключові слова: *відходи, відходи виробництва, управління відходами, підприємство, рециклінг, харчова промисловість.*

Аннотація. *Рост антропогенной нагрузки вследствие увеличения объемов производства и интенсивного накопления производственных отходов вызывают загрязнение окружающей природной среды, ухудшение экологического состояния и качества жизни населения. Неотложной задачей является усиление социальной, экологической ответственности субъектов хозяйствования путем организации эффективного обращения с отходами. Статья посвящена актуальной теме совершенствования управления отходами в пищевой промышленности с учетом технико-технологических, финансово-экономических, рыночных и других факторов. В статье проанализирована динамика образования отходов в пищевой промышленности Украины, выполнен сравнительный анализ динамики с тенденциями образования отходов в странах ЕС. Установлено, что в Украине применяется двухуровневая система управления отходами, которая имеет преимущественно ограничительный характер и не стимулирует заинтересованность предприятий во внедрении инновационных технологий по рециклингу отходов. Определено, что на микроуровне применяется внутривладельческая система управления*

отходами, направленная на соблюдение требований законодательства в сфере обращения с отходами путем применения традиционных инструментов: планирование, учет, анализ и контроль. Дальнейшее применение внутрихозяйственной системы управления отходами не будет способствовать решению проблемы эффективного обращения с отходами и обеспечения конкурентоспособности пищевых предприятий на отечественном и международном рынках. Рассмотрены технологические, финансово-экономические и организационные проблемы обращения с производственными отходами предприятий пищевой промышленности. Предложено интеграционно-инновационную систему управления отходами на предприятии, что, в отличие от действующих систем, направлена на развитие технологической, транспортной и информационной кооперации стейкхолдеров (производители, переработчики отходов, местные органы власти, транспортные организации и др.).

Ключевые слова: *отходы, отходы производства, управления отходами, предприятие, рециклинг, пищевая промышленность.*

Summary. *The increase in anthropogenic pressure due to increased production and intensive accumulation of industrial waste cause pollution of the environment, deterioration of the ecological status and quality of life of the population. An urgent task is to strengthen the social and environmental responsibility of business entities through the organization of effective waste management. The article is devoted to the actual topic of improving waste management in the food industry, taking into account technical, technological, financial, economic, market and other factors. In the article the dynamics of waste generation in the food industry of Ukraine were analyzed and compared with the dynamics of trends in the generation of waste in the EU countries. It is established that a two-tier waste management system is used in Ukraine. It is mainly restrictive and does not stimulate the interest of enterprises in the implementation of innovative technologies for waste recycling. It is determined*

that at the micro level an internal management system of waste management is used, aimed at compliance with the requirements of the legislation in the field of waste management through the use of traditional instruments: planning, accounting, analysis and control. The further application of the internal waste management system will not contribute to solving the problem of efficient waste management and ensuring the competitiveness of food businesses in the domestic and international markets. The technological, financial-economic and organizational problems of handling of industrial waste from food industry enterprises are considered. An integrated and innovative waste management system in the enterprise is proposed, which, unlike existing ones, is aimed at the development of technology, transport and information cooperation of stakeholders (producers, processors of waste, local authorities, transport organizations, etc.)

Key words: *waste, waste production, waste management, enterprise, recycling, food industry.*

Постановка проблеми. Вирішення проблеми скорочення обсягу продукування та підвищення рівня рециклінгу виробничих відходів, насамперед, шляхом впровадження безвідходних і маловідходних технологій гостро постали перед усіма розвиненими країнами світу ще з початку виникнення екологічної кризи у 50-ті роки минулого сторіччя, особливо перед тими країнами, які задекларували принципи політики сталого економічного розвитку. Не стоїть осторонь цього процесу й Україна, яка теж робить відповідні кроки щодо екологічної модернізації ряду економічно і соціально важливих галузей промисловості, зокрема харчової. Результати порівняльного аналізу динаміки утворення відходів у харчовій промисловості України з країнами ЄС за 2010-2014 рр. показали позитивну тенденцію скорочення їх обсягу в нашій країні і практично в усіх європейських країнах світу за винятком Франції, Німеччини. Проте

вітчизняні підприємства продукують значно більше відходів ніж зарубіжні. Так, у 2014 р. в Україні було утворено 5832 тис. т відходів, що було більше: у півтора рази ніж у Франції, Великобританії, Німеччині, у 7-9 разів ніж у Румунії, Австрії, Угорщині, в 11-17 разів порівняно з Данією і Португалією і в 27 разів порівно з Болгарією (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка утворення відходів виробництва продуктів харчування, напоїв і тютюнових виробів в Україні та в окремих країнах ЄС у 2010-2014 рр., тис. т.

Країна	2010	2012	2014	2014 до 2010, +/-	
				тис. т	%
<i>Європейський Союз, всього</i>	56710,0	50785,0	45350,0	-11360	-20,0
у тому числі:					
Польща	7571,5	6655,5	5566,1	-2005,4	-26,5
Франція	2460,1	3430,1	4199,7	1739,6	70,7
Великобританія	6494,5	5232,3	3999,7	-2494,8	-38,4
Німеччина	3717,8	3799,2	3904,8	187,0	5,0
Румунія	748,5	844,4	827,9	79,4	10,6
Австрія	1291,6	841,8	733,8	-557,8	-43,2
Угорщина	1392,4	1093,4	653,6	-738,8	-53,1
Данія	410,1	465,4	509,4	99,3	24,2
Португалія	717,8	533,9	343,2	-374,6	-52,2
Болгарія	375,1	294,8	218,8	-156,3	-41,7
Україна	8767,6	8751,3	5832,0	-2935,2	-33,5

Джерело: складено за даними [4]

Приведені дані свідчать про нерациональне поводження з відходами, недостатню ефективність управління ними, зокрема в досліджуваній нами харчовій промисловості України. Це негативно позначається на конкурентоспроможності вітчизняних товаровиробників, екологічному стані довкілля, і потребує додаткових економічних витрат на ліквідацію антропогенного впливу, а також проведення комплексних наукових досліджень.

Аналіз останніх наукових досліджень і публікацій. Враховуючи загрозові масштаби забруднення довкілля від накопичених відходів й посилення їх антропогенного впливу внаслідок застосування складних,

токсичних хімічних сполук й тривалого періоду їх розпаду, предметом дослідження провідних вітчизняних і зарубіжних учених стали організаційно-економічні аспекти управління відходами. Так, еколого-економічні проблеми поводження з відходами та їх вплив на якість довкілля вивчали І.П. Годована, О.В. Горобець, І.Д. Лоєва, В.І. Вепренцев, Аллен М. Катцуяма та ін. [4-8].

Особливості управління відходами і напрями підвищення його ефективності на регіональному рівні вивчали І.М. Бурлакова, І.В. Терещенко, С.В. Шевцов та ін. [9]. Галузевим особливостям управління відходами у харчовій промисловості присвятили свої роботи С.Г. Шунтова, В.В. Пікінер, В.С. Тимчас, Т. Анію, А. Хамалайнен та ін. [10-16]. Зокрема, С.Г. Шунтова для стимулювання підприємств харчової галузі щодо використання маловідходних технологій та їх утилізації запропонувала ввести в розрахунок зборів за розміщення відходів спеціальний коефіцієнт, який встановлюється залежно від частки перероблених відходів; податок на використання первинних матеріалів і субсидювання застосування вторинної сировини; екологічний податок, який залежить від обсягу відходів виробництва продуктів харчування [7]. В цілому погоджуючись із наведеними пропозиціями, вважаємо доцільним провести детальніші дослідження та додаткові розрахунки впливу зазначених вище інструментів на конкурентоспроможність вітчизняних товаровиробників порівняно з зарубіжними компаніями.

Незважаючи на суттєві наукові напрацювання, проблеми зростання обсягів утворення відходів й відсутність прогресу щодо збільшення частки їх утилізації обумовлюють актуальність подальшого дослідження організаційно-економічних засад управління ними у харчовій промисловості. Тому **метою** статті є розробка наукових підходів, і практичних рекомендацій щодо удосконалення управління відходами на підприємствах харчової промисловості.

Виклад основного матеріалу. Інтенсивне утворення й накопичення відходів залишається однією з найактуальніших проблем промисловості України в цілому та харчової галузі зокрема. Переробна галузь, куди входить і харчова промисловість, відноситься до видів діяльності з високою інтенсивністю формування виробничих відходів (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка обсягу утворення відходів в Україні за видами економічної діяльності, у 2014-2017 рр., тис. т

Вид діяльності	2014	2015	2016	2017	2017 до 2014, +/-	
					тис. т	%
Добувна промисловість, розроблення кар'єрів	297290,0	257861,9	237461,4	313738,2	16448,2	5,5
Переробна промисловість	34796,7	31000,5	34093,0	32176,7	-2620,0	-7,5
Постачання електроенергії, газу, пари, кондиційованого повітря	5972,7	6597,5	7511,5	6191,7	219,0	3,7
Сільське, лісове, рибне господарство	8451,4	8736,8	8715,5	6188,2	-2263,2	-73,2
Будівництво	306,4	376,2	300,2	493,8	187,4	61,2
Інші види	1868,9	1641,4	1442,0	1407,4	-461,5	-24,7
Разом	348686,1	306214,3	289523,6	360196,0	11509,9	3,3

Джерело: складено та розраховано за даними [1]

У 2017 р. в Україні у виробництві харчових продуктів було утворено 6696 тис. т відходів, напоїв – 1257,3 тис. т. При цьому найбільший обсяг становили відходи виробництва олії та тваринних і рослинних жирів–1595,5 тис. т, молочних продуктів та морозива – 669 тис. т продукції борошномельної промисловості, виробництва крохмалю та крохмалепродуктів – 175,3 тис. т (табл. 3).

Таким чином, у 2017 р. підприємства харчової промисловості України утилізували й вивезли у спеціально відведені місця чи об'єкти трохи більше 1010,7 тис. т відходів, що склало лише 12,8% їх сукупного обсягу (з них 12,7% утилізували, а 0,1% видалили у спеціально виділені місця та об'єкти).

Таблиця 3

Обсяг і структура утворення й поводження з відходами за видами виробництва харчових продуктів і напоїв в Україні, 2017 р.

Відходи виробництва	Код відходів	Утворено відходів	з них:			
		тис. т	утилізовано		видалено у спец. місця, об'єкти	
			тис. т	%	тис. т	%
Виробництво харчових продуктів, всього		6696,0	927,1	13,9	5,6	0,1
у тому числі:						
виробництво олій, жирів тваринних, рослинних	154	1595,5	48,0	3,0	1,8	0,1
виробництво молочних продуктів, морозива	155	669,0	271,5	40,6	0,7	0,1
виробництво продукції борошномельної промисловості, крохмалю, крохмалепродуктів	156	175,3	26,4	15,1	1,5	0,9
виробництво м'яса, м'ясопродуктів	151	54,0	6,8	12,6	0,0	0,0
перероблення та консервування фруктів та овочів	153	48,0	9,4	19,6	0,2	0,4
виробництво кормів готових для тварин	157	9,3	0,9	9,7	0,3	3,2
виробництво інших харчових продуктів	158	4144,9	564,1	13,6	1,1	0,0
Виробництва напоїв	159	1257,3	83,6	6,6	0,7	0,1
Разом по галузі	15	7953,3	1010,7	12,7	6,3	0,1

Джерело: складено і розраховано за даними [2-3]

В сучасних умовах суттєвого підвищення ставок екологічного податку, у т.ч. за утворення й зберігання відходів, зростання вартості послуг по їх вивезенню й утилізації, посилення конкуренції на ринку з боку зарубіжних компаній, що активно впроваджують міжнародні екологічні стандарти, удосконалення управління відходами підприємств харчової галузі є актуальною вимогою часу.

Слід зазначити, що харчова промисловість є однією з матеріалоемних і відходоформуючих галузей України. Коефіцієнт використання

сільськогосподарської сировини у виробництві харчових продуктів становить лише 30 %, тобто близько 2/3 сировини перетворюється у відходи. У бурякоцукровому виробництві на тонну цукру-піску витрачається в середньому 8 т цукрового буряку, для виготовлення тонни сухого крохмалю необхідно 8–9 т картоплі або близько 2 т зерна кукурудзи, у масложировій промисловості для отримання тони рослинної олії при екстракційному способі потрібно переробити майже 2 т насіння соняшнику, а при пресовому способі – 2,1–2,2 т.

Відходи виробництва харчової промисловості мають великий резерв для рециклінгу й подальшого використання, а саме:

1. Вилучення цінних речовин для подальшого промислової переробки (використання упареної післяспиртової барди як розріджувача цементного сировинного шламу, головної фракції етилового спирту для виробництва побутових хімічних засобів і піротехнічних виробів, оболонки какао бобів як харчового барвника у виробництві безалкогольних напоїв і т.п.).

2. Згодовування тваринам (велика рогата худоба, хутрові звірі) й птахам.

3. Внесення у якості добрив.

4. Виробництво біопалива.

5. Виробництво електричної й теплової енергії шляхом спалювання або виділення газу під час бродіння.

Враховуючи вище зазначене, в умовах активного розвитку очисних і рециклінгових технологій система управління відходами повинна бути спрямована, насамперед, на збільшення частки їх переробки й обсягів вилучення корисних речовин, отримання вторинних ресурсів для подальшої переробки.

Результати вивчення практики нормативно-правового регулювання, організації та контролю за операціями поводження з відходами показали,

що система управління відходами в Україні має два рівні: макрорівень і мікрорівень (рис. 1).



Рис. 1. Система управління відходами в Україні

Система управління відходами на макрорівні забезпечує реалізацію регулюючої, інформаційної та контролюючої функцій держави у сфері поводження з відходами. Слід зазначити, що, на нашу думку, основним недоліком існуючої системи управління відходами на макрорівні є застосування переважно обмежуючих інструментів регулювання (нормування, видача дозволів на утворення відходів, екологічне оподаткування, контроль та ін.) і відсутність дієвих стимулюючих заходів.

Наслідком реалізації обмежувальної державної політики у сфері поводження з відходами є низька активність суб'єктів господарювання щодо впровадження сучасних переробних технологій, нарощування частки експорту відходів підприємств харчової промисловості, попит на які з боку зарубіжних компаній постійно зростає. За даними Державної служби статистики України, у січні-листопаді 2018 р. обсяг експорту по статті «Залишки і відходи харчової промисловості» склали 1,1 млрд. доларів США

або 2,6 % сукупного експорту. Це на 10,1 % більше ніж в аналогічному періоді 2017 р. [17]. Географія експорту включає країни Європейського Союзу, Туреччину, Індію, країни Близького Сходу та ін.

Збереження експортного спрямування утилізації виробничих відходів харчової промисловості негативно вплине на розвиток галузі й економіки у довгостроковому періоді, оскільки призведе до:

1. Технологічного відставання підприємств через відсутність інновацій у сфері очищення стоків й переробки відходів.

2. Зниження конкурентоспроможності підприємств внаслідок використання дорожчої сировини у т.ч. імпоротної.

3. Втрати потенціалу виходу на ринки продуктів переробки відходів (біоетанол, електрична й теплова енергія, вироблені з альтернативних джерел енергії, сировина для хімічної промисловості та ін.) й диференціації формування доходів.

4. Зниження темпів інноваційно-наукового розвитку суміжних галузей (виробництво обладнання для очищення й рециклінгу, інженерно-консалтингові послуги, транспортна галузь та ін.).

5. Зростання витрат на ліквідацію наслідків забруднення довкілля (водних об'єктів, ґрунту, атмосферного повітря).

6. Втрати потенціалу виробництва продукції з високою доданою вартістю.

Окрім недоліків державного регулювання, діюча система управління відходами на підприємствах теж недостатньо ефективна. Критичний аналіз практики поводження з відходами на підприємствах харчової промисловості показав, що систему управління ними можна охарактеризувати як «внутрігосподарську» і спрямовану, здебільшого, на дотримання нормативно-правових вимог і обмежень.

Не знижуючи важливість внутрігосподарської системи управління відходами, зазначимо, що подальше її застосування в існуючому вигляді не

відповідає сучасним тенденціям розвитку сфери поводження з відходами. Проблеми поводження з виробничими відходами підприємств харчової промисловості умовно можна поділити на технологічні, фінансово-економічні та організаційні (табл. 4).

Таблиця 4

Основні проблеми, які впливають на управління відходами на підприємствах харчової галузі

Техніко-технологічні	Фінансово-економічні	Ринкові
Моральний і фізичний знос обладнання із сортування, очищення й рециклінгу відходів	Низький рівень фінансування капітальних видатків у сфері охорони довкілля	Коливання попиту на відходи
Низький розвиток логістичної інфраструктура для транспортування відходів	Висока вартість технологічного обладнання з очищення стоків, рециклінгу відходів	
Відсутність комплексної модернізації виробництва, стратегії і планів впровадження сучасних технологій по вилученню корисних речовин з відходів	Складність залучення зовнішнього фінансування	Не розвиненість ринку відходів
	Високі цінові ризики на ринку відходів та продуктів їх переробки	

Джерело: складено авторами

Технологічні проблеми пов'язані з необхідністю суттєвої технічної модернізації системи поводження з відходами. Так, актуальним є застосування сучасних підходів щодо фізичного вилучення корисних компонентів з відходів, їх біологічного та хімічного очищення, доведення їх до стану, придатного для транспортування й подальшої переробки (бродіння, спалювання та ін.).

Технічне й транспортне переоснащення ускладнюється через високу вартість технологічного обладнання з очищення стоків й рециклінгу органічних відходів, дефіцит коштів для фінансування капітальних витрат у сфері охорони довкілля й складність залучення зовнішнього фінансування. Зокрема, представлене нині на ринку імпортне обладнання дуже дороге, потребує належного сервісного обслуговування і запасних частин, вимагає адаптації до вітчизняних організаційно-технічних умов експлуатації.

Ринково-організаційні проблеми обумовлені, насамперед, низьким рівнем розвитку ринково-логістичної інфраструктура. Мала кількість покупців й нестабільне споживання (особливо з боку аграрних товаровиробників) ускладнюють планування збуту відходів, вимагають додаткових витрат на складування й зберігання продукції їх переробки. Донині в Україні відсутні торговельні майданчики де потенційні покупці й продавці змогли б представити власні пропозиції й інтереси щодо купівлі-продажу відходів як сировини або продукції з них. Крім того, нагальною вимогою часу є посилення кооперації між підприємствами-постачальними відходів та промисловими споживачами у частині розробки й налагодження ефективних транспортного сполучення і логістичного забезпечення.

Для комплексного вирішення вказаних вище проблем пропонуємо впроваджувати на підприємствах інтеграційно-інноваційну систему управління відходами, що полягає у формуванні виробничо-логістичних зв'язків з іншими суб'єктами господарювання для впровадження інноваційних підходів щодо збирання, сортування, утилізації та виробничого використання відходів. Порівняльний аналіз внутрігосподарської та інтеграційно-інноваційної систем управління відходами на підприємстві наведена в табл. 5.

Впровадження інтеграційно-інноваційної системи управління відходами на підприємствах дозволить:

- залучати фінансування від місцевих органів влади;
- розширити ринки збуту відходів та їх компонентів;
- скоротити витрати на зберігання відходів;
- знизити антропогенний вплив на довкілля;
- активізувати суміжні галузі (транспортування, консалтинг), наукових досліджень;
- забезпечити сировиною інші види економічної діяльності (виробництво паперу, картону, сільське господарство та ін.).

Елементи внутрігосподарської та інтеграційно-інноваційної систем управління відходами на підприємствах харчової промисловості

Елемент системи	Внутрігосподарська	Інтеграційно-інноваційна
Суб'єкт управління	Підприємство	Підприємство, місцеві органи влади, транспортні компанії, переробники відходів
Мета	Забезпечення умов для зберігання й утилізації відходів	Підвищення економічної привабливості рециклінгу відходів шляхом розвитку ринкової і логістичної інфраструктур
Інструмент управління	Планування обсягів утворення, їх первинний облік, облаштування місць зберігання	Налагодження технологічної, транспортної та інформаційної кооперації між зацікавленими суб'єктами господарювання для формування ланцюга «утворення-транспортування-повторне використання відходів»
Ризик	Втрата потенційних економічних і технологічних вигод, конкурентних переваг	Зниження економічної ефективності через коригування політики стимулювання (зниження зеленого тарифу на енергію), зростання конкуренції або відмови основних партнерів-споживачів

Висновки й перспективи подальших досліджень. Актуальною проблемою на підприємствах харчової промисловості, що потребує нагального вирішення, є недосконала система управління відходами, про що свідчать високі темпи їх утворення, накопичення та низький рівень рециклінгу. Це негативно позначається на стані довкілля, якості життя населення. Україна за обсягом утворення відходів у харчовій промисловості посідає одне з найгірших місць у світі.

Зважаючи на високий вміст корисних компонентів, відходи виробництва харчової промисловості мають велику перспективу щодо переробки та повторного використання, зокрема, в ролі сировини для хімічної й переробної промисловості, добрив, кормів, для виробництва біопалива, електричної і теплової енергії.

В Україні застосовується дворівнева система управління відходами. Управління відходами на макrorівні має обмежувальний характер і не стимулює зацікавленість підприємств у впровадженні інноваційних технологій щодо рециклінгу відходів.

Зростання попиту на міжнародних ринках призводить до поступального нарощення експорту відходів харчової промисловості. Збереження експортної орієнтації управління відходами негативно вплине на розвиток харчової галузі у довгостроковій перспективі.

На мікрорівні застосовується внутрігосподарська система управління відходами, що спрямована на дотримання вимог законодавства у сфері поводження з відходами шляхом застосування традиційних інструментів: планування, облік, аналіз та контроль. Це не сприяє вирішенню проблеми ефективного поводження з відходами та забезпечення конкурентоспроможності харчових підприємств на вітчизняному і міжнародному ринках.

Актуальною вимогою часу є впровадження інтеграційно-інноваційної системи управління відходами підприємств, яка спрямована на налагодження технологічної, транспортної та інформаційної кооперації між зацікавленими суб'єктами господарювання для формування ланцюга «утворення-транспортування-повторне використання відходів». Практичне застосування такої системи дозволить сформувати ринкову, логістичну та економічну базу для організаційно-технологічної модернізації підприємств харчової галузі у сфері поводження з відходами.

Література

1. Утворення відходів за видами економічної діяльності та в домогосподарствах за 1995-2017. Електронний ресурс. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
2. Утворення відходів за класифікаційними угрупованнями державного класифікатора відходів у 2017 році. Електронний ресурс. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>

3. Поводження з відходами за класифікаційними угрупованнями державного класифікатора відходів у 2017 році. Електронний ресурс. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
4. Generation of waste by waste category, hazardousness and NACE Rev. 2 activity [Електронний ресурс]. – Eurostat. – Режим доступу: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/env_wasgen
5. Generation of waste by waste category, hazardousness and NACE Rev. 2 activity [Електронний ресурс]. – DataMarket. – Режим доступу: <https://datamarket.com/data/set/1aza/generation-of-waste-by-waste-category-hazardousness>
6. Довкілля України за 2017 р. [Електронний ресурс]. – Статистичний збірник України. – 2018. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/11/zb_du2017.pdf
7. Годована І.П. Стан та перспективи вдосконалення системи управління відходами в Україні / І.П. Годована, Г.В. Костюк // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. – № 1 (10). –2014. – С. 2-6.
8. Горобець О.В. Напрями удосконалення управління поводженням з відходами в Україні [Електронний ресурс] / О. В. Горобець // Економіка. Управління. Інновації. – 2013. – № 1. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2013_1_16
9. Вепренцев. И.В. Европейский поход к отходам / И.В. Вепренцев // Твердые бытовые отходы: Науч.-практ. журн. – 2006. – № 10. – С. 34–36.
10. Katsuyama Allen M. A Guide for Waste Management in the Food Processing Industry / Allen M. Katsuyama. National Food Processors Association. Western Research Laboratory. – Berkeley. – 284 p.
11. Лоева І.Д. До проблеми імплементації політики ЄС у сфері поводження

- з відходами в Україні / І.Д. Лосєва, М.О. Караман // Вісник Одеського державного екологічного університету. – № 18. – 2014. – С. 43-47.
12. Бурлакова І.М. Еколого-економічні аспекти розв'язання проблем поводження з відходами на регіональному рівні (на прикладі Сумської області) / І.М. Бурлакова, І.В. Терещенко, С.В. Шевцов // Механізм регулювання економіки. – 2011. – № 3. – С. 183-187.
13. Шунтова С.Г. Організаційно-економічний механізм управління твердими відходами виробництва та споживання продовольчої продукції автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. економ. наук: спец. 08.08.01 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища» / С.Г. Шунтова. – Одеса, 2006. – 21 с.
14. Пікінер В.В. Проблеми визнання та оцінки відходів в бухгалтерському обліку в контексті соціально-відповідального управління підприємствами / В.В. Пікінер // Ефективна економіка. – № 8. – 2015. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4262>.
15. Тимчас В.С. Комплексне використання відходів харчової промисловості в умовах інноваційних викликів / В.С. Тимчас // Причорномоські економічні студії. – № 10. – 2016. – С. 58-62.
16. Aamio A. Challenges in Packaging Waste Management in the Fast Food Industry / A. Aamio, A. Hamalainen // Resources, Conservation and Recycling. – № 52 (4). – 2008. – P. 612-621.
17. Arvanitoyannis Ioannis S. Waste Management for the Food Industries / Ioannis S. Arvanitoyannis. – 2008. – 1071 p. <https://books.google.com.ua>.
18. Ravindran R. Exploitation of Food Industry Waste for High-Value Products / R. Ravindran, Amit K. Jaiswal // Trends in Biotechnology. – № 34 (1). – 2016. – P. 58-69.
19. Van Dyk J.S. Food Processing Waste: Problems. Current Management and Prospects for Utilisation of the Lignocellulose Component / J.S. Van Dyk,

R. Gama, D. Morrison, S. Swart, B.I. Pletschke // *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. – № 26. – 2013. – P. 521-531.

20. Товарна структура зовнішньої торгівлі у січні-листопаді 2018 р. Електронний ресурс. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

References

1. Utvorennja vidkhodiv za vydamy ekonomichnoji dijajnosti ta v domogospodarstvakh za 1995-2017. Elektronnyj resurs. Oficijnyj sajt Derzhavnoji sluzhby statystyky Ukrajinny [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.ukrstat.gov.ua>
2. Utvorennja vidkhodiv za klasyfikacijnymy ughrupovannjamy derzhavnogho klasyfikatora vidkhodiv u 2017 roci. Elektronnyj resurs. Oficijnyj sajt Derzhavnoji sluzhby statystyky Ukrajinny [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.ukrstat.gov.ua>
3. Povodzhennja z vidkhodamy za klasyfikacijnymy ughrupovannjamy derzhavnogho klasyfikatora vidkhodiv u 2017 roci. Elektronnyj resurs. Oficijnyj sajt Derzhavnoji sluzhby statystyky Ukrajinny [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.ukrstat.gov.ua>
4. Generation of waste by waste category, hazardousness and NACE Rev. 2 activity [Elektronnyj resurs]. – Eurostat. – Rezhym dostupu: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/env_wasgen
5. Generation of waste by waste category, hazardousness and NACE Rev. 2 activity [Elektronnyj resurs]. – DataMarket. – Rezhym dostupu: <https://datamarket.com/data/set/1aza/generation-of-waste-by-waste-category-hazardousness>

6. Dovkillja Ukrainy za 2017 r. [Elektronnyj resurs]. – Statystychnyj zbirnyk Ukrainy. – 2018. – Rezhym dostupu: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/11/zb_du2017.pdf
7. Ghodovana I.P. Stan ta perspektyvy vdoskonalennja systemy upravlinnja vidkhodamy v Ukraini / I.P. Ghodovana, Gh.V. Kostjuk // Visnyk Kyjivskogho nacionaljnogho universytetu tekhnologhij ta dyzajnu. – # 1 (10). –2014. – S. 2-6.
8. Ghorobecj O.V. Naprjamy udoskonalennja upravlinnja povodzhennjam z vidkhodamy v Ukraini [Elektronnyj resurs] / O. V. Ghorobecj // Ekonomika. Upravlinnja. Innovaciji. – 2013. – # 1. – Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2013_1_16.
9. Veprencev. Y.V. Evropejskyj pokhod k otkhodam / Y.V. Veprencev // Твердые бытовые отходы: Nauch.-prakt. zhurn. – 2006. – # 10. – S. 34–36.
10. Katsuyama Allen M. A Guide for Waste Management in the Food Processing Industry / Allen M. Katsuyama. National Food Processors Association. Western Research Laboratory. – Berkeley. – 284 p.
11. Lojeva I.D. Do problemy implementaciji polityky JeS u sferi povodzhennja z vidkhodamy v Ukraini / I.D. Lojeva, M.O. Karaman // Visnyk Odesjkogho derzhavnogho ekologhichnogho universytetu. – # 18. – 2014. – S. 43-47.
12. Burlakova I.M. Ekologho-ekonomichni aspekty rozv'jazannja problem povodzhennja z vidkhodamy na rehionaljnomu rivni (na prykladi Sumsjkoji oblasti) / I.M. Burlakova, I.V. Tereshhenko, S.V. Shevcov // Mekhanizm rehuljuvannja ekonomiky. – 2011. – #. 3. – S. 183-187.
13. Shuntova S.Gh. Orghanizacijno-ekonomichnyj mekhanizm upravlinnja tverdymy vidkhodamy vyrobnyctva ta spozhyvannja prodovoljchoji produkciji avtoref. dys. na zdobuttja nauk. stupenja kand. ekonom. nauk:

- spec. 08.08.01 «Ekonomika pryrodokorystuvannja ta okhorony navkolyshnjogho seredovyshha» / S.Gh. Shuntova. – Odesa, 2006. – 21 s.
14. Pikiner V.V. Problemy vyznannja ta ocinky vidkhodiv v bukhghaltersjkomu obliku v konteksti socialjno-vidpovidaljnogho upravlinnja pidpryjemstvamy / V.V. Pikiner // *Efektyvna ekonomika*. – # 8. – 2015. Elektronnyj resurs. – Rezhym dostupu: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4262>.
 15. Tymchas V.S. Kompleksne vykorystannja vidkhodiv kharchovoji promyslovosti v umovakh innovacijnykh vyklykiv / V.S. Tymchak // *Prychornomosjki ekonomichni studiji*. – # 10. – 2016. – S. 58-62.
 16. Aamio A. Challenges in Packaging Waste Management in the Fast Food Industry / A. Aamio, A. Hamalainen // *Resources, Conservation and Recycling*. – # 52 (4). – 2008. – S. 612-621.
 17. Arvanitoyannis Ioannis S. Waste Management for the Food Industries / Ioannis S. Arvanitoyannis. – 2008. – 1071 p. <https://books.google.com.ua>
 18. Ravindran R. Exploitation of Food Industry Waste for High-Value Products / R. Ravindran, Amit K. Jaiswal // *Trends in Biotechnology*. – #34 (1). – 2016. – R. 58-69.
 19. Van Dyk J.S. Food Processing Waste: Problems. Current Management and Prospects for Utilisation of the Lignocellulose Component / J.S. Van Dyk, R. Gama, D. Morrison, S. Swart, B.I. Pletschke // *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. – #26. – 2013. – R. 521-531.
 20. Tovarova struktura zovnishnjoji torghivli u sichni-lystopadi 2018 r. Elektronnyj resurs. Oficijnyj sajt Derzhavnoji sluzhby statystyky Ukrainy [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.ukrstat.gov.ua>.