

УДК 330.341  
JEL: Q1, Q5

*Олександр Сумець*

*Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка, Україна*

### **ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПОТОКАМИ ВІДХОДІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ОЛІЙНО-ЖИРОВОЇ ГАЛУЗІ**

*У статті обґрунтовано значущість належного рівня інформаційного забезпечення процесу управління потоками відходів для підприємств олійно-жирової галузі. Формалізовано й описано схему функціонування логістичної інформаційної системи олійно-екстракційних заводів. Систематизовано інформацію, що циркулює в логістичних системах підприємств галузі. Виконано аналіз рівня інформаційного забезпечення процесу управління матеріальними потоками на підприємствах галузі.*

***Ключові слова:** підприємство, олійно-жирова галузь, відходи, інформаційний потік, інформаційне забезпечення.*

*Александр Сумец*

*Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства  
имени Петра Василенка, Украина*

### **ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКАМИ ОТХОДОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАСЛОЖИРОВОЙ ОТРАСЛИ**

*В статье обоснована значимость необходимого уровня информационного обеспечения процесса управления потоками отходов для предприятий масложировой отрасли. Формализовано и описано схему функционирования логистической информационной системы маслоэкстракционных заводов. Систематизировано информацию, которая циркулирует в логистических системах предприятий отрасли. Выполнен анализ уровня информационного обеспечения процесса управления материальными потоками на предприятиях отрасли.*

***Ключевые слова:** предприятие, масложировая отрасль, отходы, информационный поток, информационное обеспечение.*

*Alexander Sumets*

*Kharkiv National Technical University of Agriculture  
named after Petro Vasylenko, Ukraine*

### **JUSTIFICATION OF NECESSITY OF INFORMATION SUPPORT**

## MANAGEMENT OF WASTE STREAMS IN OIL AND FAT INDUSTRY

*The article substantiates the importance of ensuring the necessary level of information flow management process for waste oil and fat industry enterprises.*

*The scheme of functioning of logistics information system in extraction plants is formalized and described. The information that circulates in enterprises' logistics systems in the industry is systematized. The level of information support materials management process in the industry is analyzed.*

*Phase supply, production, distribution and marketing of information provided satisfactory. Phase disposal and destruction of information provided bad. For these phases requires a system of information support of the waste management process. The appropriate level of information on waste provides high efficiency of logistical activity of the enterprises of oil and fat industry.*

**Key words:** *enterprise, oil and fat industry, waste, information flow, information support.*

**Постановка проблеми.** Своєчасність інформації забезпечує якнайповніше дотримання основних правил логістики, що створює умови для скорочення тривалості логістичного циклу для будь-якого виробничого підприємства олійно-жирової галузі (ОЖГ). І, навпаки, брак і несвоєчасність інформації, як правило, призводить до неефективного переміщення матеріальних потоків (МП), затоварювання складів, падіння попиту на продукцію, втрати клієнтів і, насамкінець, зниження результативності й ефективності логістичної діяльності (ЛД) галузевих підприємств. Це стосується і потоків відходів, що утворюються на підприємствах досліджуваної галузі.

Зазвичай служба (підрозділ) логістики виробничого підприємства всю інформацію про відходи «згортає» в інформаційний потік (ІП), який являє собою сукупність даних, що циркулюють у межах логістичних систем (ЛС) і між нею та зовнішнім середовищем, потрібних для управління визначеним переліком ЛА. Цілісний ІП про відходи генерується наявними в ЛС матеріальними потоками. Він призначений для відпрацювання й реалізації логістичних рішень щодо виконання конкретних логістичних активностей у межах відповідних функціональних видів ЛД і надалі видів цієї ж діяльності стосовно наявних фаз переміщення МП відходів як виробничого призначення, так і побутових. То ж проблема інформаційного забезпечення управління потоками відходів на підприємствах олійно-жирової галузі є на цей момент часу актуальною та потребує нагального вирішення [7; 8].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз наукових публікацій за останні десять років дозволяє констатувати, що дослідники фактично не приділяють достатньої уваги проблемі інформаційного забезпечення управління потоками відходів на вітчизняних підприємствах олійно-жирової галузі. Проте ефективне логістичне управління відповідними потоковими процесами в межах логістичних систем підприємств галузі потребує повної та оперативної інформації про рух матеріальних та інших видів ресурсів [1, с. 461–472]. У цьому контексті автори монографії [3, с. 267] зазначають, що «володіння своєчасною і якісною інформацією дає змогу скоротити потреби в

ресурсах і використовувати їх більш ефективно, збільшуючи гнучкість і стійкість ЛС». Отже, інформація стає важливим чинником, що впливає на рівень результативної й ефективної логістичної діяльності (ЛД) підприємства. Її позитивний ефект проявляється в зниженні витрат на здійснення ключових функціональних видів ЛД у межах усіх наявних фаз переміщення матеріальних потоків (МП). Наявність і вичерпність потрібної інформації дає змогу істотно скоротити час на закупівлю матеріальних ресурсів, необхідних для функціонування підприємства, підвищити оперативність обліку й контролю логістичних витрат за кожним видом ЛД, поліпшити обслуговування клієнтів і формування необхідних комунікацій, а також вчасно реагувати на задоволення потреби ЛС у необхідних запасних частинах тощо.

**Метою статті** є обґрунтування необхідності запровадження на вітчизняних олійнодобувних підприємствах системи інформаційного забезпечення управління потоками відходів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Дослідження господарювання підприємств ОЖГ показали, що ІІ, які циркулюють у межах їхніх ЛС, мають певні специфічні ознаки, пов'язані з особливостями галузі, до яких здебільшого відносять: сезонність виробництва, малономенклатурність ресурсів і обмежений термін їхнього зберігання. Це зумовлює необхідність групування наявних інформаційних потоків, яке має узгоджуватись насамперед зі складністю структури логістичної системи підприємств ОЖГ, специфікою їхнього виробничого процесу, а також наявними фазами переміщення МП.

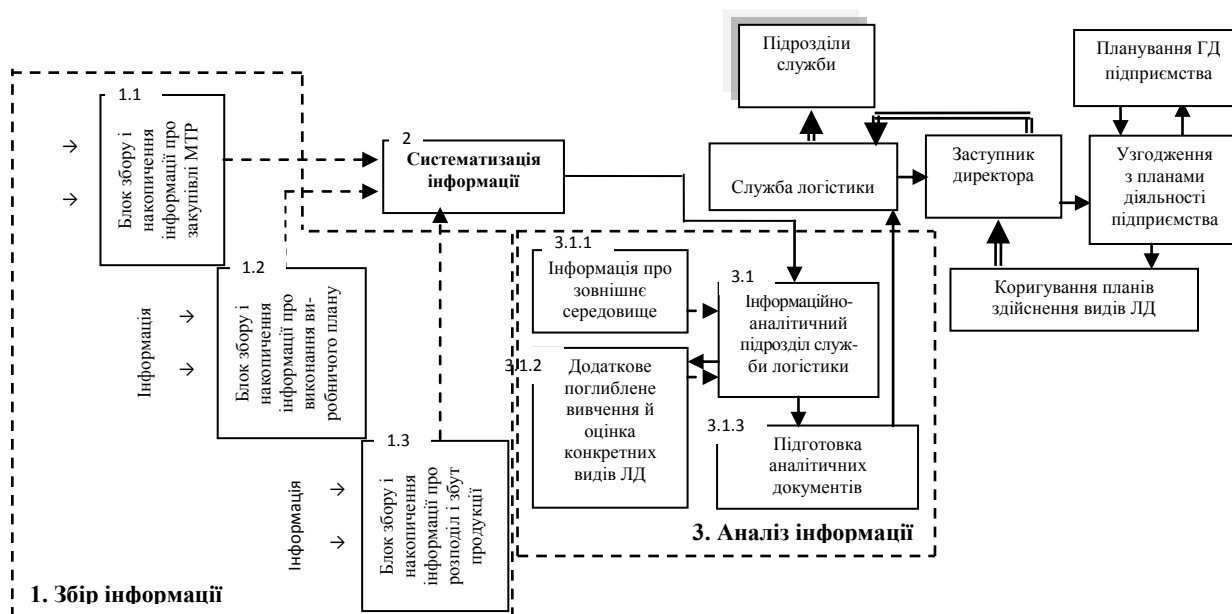
Застосування відомих способів і методів оптимізації ІІ у процесі здійснення логістичної діяльності має забезпечити створення та функціонування логістичних інформаційних систем (ЛІС) для управління рухом і доставкою інформації споживачам із мінімальними витратами часу й коштів у процесі задоволення їхніх потреб в інформації. ЛІС являють собою відповідні інформаційні мережі, створення яких починають з моменту визначення вимог замовників на заданому сегменті ринку та розповсюдження отриманої інформації через канали розподілу через виробництво безпосередньо до постачальників необхідних підприємству матеріальних ресурсів [2; 3; 5; 6]. Основні функції ЛІС ґрунтовно описано в сучасній літературі з логістики [3; 6].

Головною метою створення ЛІС на підприємствах ОЖГ є забезпечення швидкої обробки інформації та оперативності ухвалення логістичних рішень щодо підвищення результативності й ефективності ЛД.

ЛІС підприємства формують стосовно до стандартної процедури обробки інформації: збір → синтез → аналіз → передача керівнику. З огляду на це структура ЛІС має три основні типові ланки: 1 – збір інформації, 2 – систематизація інформації, 3 – аналіз логістики.

Агреговану схему функціонування ЛІС підприємства в його загальній системі логістичного менеджменту наведено на рис. 1. Згідно із схемою (див. рис. 1), збір інформації здійснюють за такими трьома блоками – 1.1, 1.2, 1.3. Перший блок акумулює інформацію про закупівлю матеріальних ресурсів,

другий – про виконання виробничого плану виробництва продукції, утворення відходів та їхню утилізацію, третій – про розподіл і збут продукції, повернення споживачам зіпсованої продукції, знищення відходів. Далі всі види інформації надходять до ланки «Систематизація інформації», звідки у згорнутій формі її спрямовують до інформаційно-аналітичного підрозділу служби логістики підприємства (ланка 3). При цьому слід зазначити, що важливою складовою частиною функціонування логістичної інформаційної системи є ґрунтовний аналіз та оцінювання отриманої інформації про рух МП і зовнішнє середовище.



Умовні позначення:

---> – потік зовнішньої інформації; —> – потік обробленої інформації; —=> – розпорядження, інструкції, накази; ГД – господарська діяльність.

**Рис. 1. Агрегована схема функціонування логістичної інформаційної системи підприємств ОЖГ**

*Джерело:* розроблено автором.

Оброблену й систематизовану інформацію про логістичні потоки та зовнішнє середовище передають керівникові служби логістики, який після її аналізу, коригування та відповідного документального оформлення спрямовує заступникові директора з логістики. Своєю чергою, заступник директора з логістики узгоджує дістані результати по ЛД зі стратегією господарювання підприємства, після чого відбувається коригування планів здійснення конкретних видів ЛД. Одержану інформацію заступник директора з логістики трансформує у відповідні розпорядження, інструкції, накази, які в режимі реального часу доводять службі логістики, а через неї і її підрозділам,

забезпечуючи тим самим оперативність і гнучкість управління ЛС підприємства.

Логістичні інформаційні системи покликані швидко й у повному обсязі забезпечувати знаходження інформації, що потрібна фахівцям служби (відділу) логістики відповідно до зон їхньої відповідальності для ухвалення своєчасних управлінських рішень щодо здійснення кожного виду логістичної діяльності на підприємствах.

Ефективність функціонування ЛІС залежить від якості інформаційного забезпечення процесу управління. Це зумовлює необхідність пошуку адекватних методів оцінки такого забезпечення. Для цього Т. А. Родкіна [4] пропонує використовувати систему показників (табл. 1), які дають змогу оцінювати рівень забезпечення управлінською інформацією будь-якої підсистеми логістичного менеджменту підприємства. Проте, для одержання належної оперативної характеристики про якість, достовірність і своєчасність інформаційних потоків достатньо мати дані про повноту та рівень вхідної і вихідної інформації. З огляду на це в ході дослідження було використано такі показники, як рівень оперативної вхідної інформації ( $K_{OP}$ ), повноти інформації ( $K_{II}$ ) і рівень вихідної інформації ( $K_T$ ) (табл. 1).

За допомогою обраних показників у процесі дослідження виконано оцінку рівня інформаційного забезпечення процесу управління матеріальними потоками в межах кожної із наявних фаз п'яти олійнодобувних підприємств: Мелітопольського олійно-екстракційного заводу (ОЕЗ), Полтавського ОЕЗ Кернер Груп, Вовчанського ОЕЗ, Вінницького олійно-жирового комбінату й Ніжинського жирового комбінату. Для цього було попередньо здійснено групування інформації, що циркулює в логістичних системах досліджуваних підприємств у межах кожної фази переміщення матеріальних потоків (табл. 2). Далі за кожною групою даних, що містять логістичну інформацію ( $III_{П.1} - III_{Зн.6}$ ), нами було обчислено показники  $K_{OP}$ ,  $K_{II}$  і  $K_T$ .

Використовуючи одержані результати, було обчислено інтегральні критеріальні показники оцінки рівня інформаційного забезпечення процесу управління МП ( $K_{Инф.заб}$ ) для кожної фази їх переміщення для досліджуваних підприємств за формулою:

$$K_{Инф.заб} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n K_i}, \quad (1)$$

де  $n$  – кількість показників, що використовують для розрахунку інтегрального критеріального показника оцінки рівня інформаційного забезпечення процесу управління матеріальними потоками за визначеною фазою переміщення МП;

$K_i$  – значення  $i$ -го показника оцінки рівня інформаційного забезпечення ЛД за певною фазою переміщення МП (див. табл. 2).

Таблиця 1

**Перелік показників оцінки рівня інформаційного забезпечення процесу управління логістичними потоками на підприємствах**

Назва показника	Розрахункова формула	Складники розрахункової формули
1. Рівень точності вихідної інформації	$K_{Ti} = 1 - \frac{\Delta X_i}{X_i}$	$\bar{X}_i$ – середнє очікуване значення $i$ -го параметра; $\Delta X_i$ – модуль можливого відхилення значення $i$ -го параметра від середнього очікуваного його значення
2. Показник повноти інформації	$K_{Pi} = 1 - \frac{\Delta Y_i}{Y_i}$	$\bar{Y}_i$ – середнє очікуване значення цільової функції; $\Delta Y_i$ – модуль можливого відхилення значення цільової функції від середнього очікування її значення
3. Показник абсолютної значущості вхідної інформації	$K_{Ai} = 1 - \frac{\Delta K_{Pi}}{\Delta K_{Ti}}$	$\Delta K_{Ti}$ – приріст показника точності інформації про $i$ -й показник; $\Delta K_{Pi}$ – збільшення показника повноти інформації при збільшенні показника її точності за $i$ -м параметром по $\Delta K_{Ti}$
4. Показник відносної значущості інформації	$K_{Bi} = 1 - \frac{\Delta B_i}{\Delta K_{Ti}}$	$\Delta B_i$ – витрати на підвищення точності $i$ -го параметра цільової функції
5. Ефективність інформації при різних вхідних параметрах	$K_{E\Phi i} = 1 - \frac{\Delta K_{Pi}}{\Delta B_i}$	–
6. Рівень оперативності вхідної інформації	$K_{O\Phi i} = 1 - \frac{T_i}{T_{SEP}}$	$T_i$ – час затримки одержання інформації про $i$ -й параметр цільової функції; $T_{SEP}$ – середній проміжок часу між двома послідовними моментами прийняття управлінського рішення, що характеризує періодичність прийняття цього рішення

Джерело: [4].

Для порівняння рівня інформаційного забезпечення процесу управління матеріальними потоками в межах кожної фази переміщення МП досліджуваних підприємств інтегральні критеріальні показники, обчислені за формулою (1), зведені в табл. 3.

**Інформація, що циркулює в межах ЛС підприємств ОЖГ**

Фаза ВГП	Основні групи даних, що містять інформацію про:	Позначення ІІ
Постачання (П)	закупівлю необхідних матеріальних ресурсів (МР)	ІІ <sub>П.1</sub>
	закупівлю запасних частин й інструментів	ІІ <sub>П.2</sub>
	наявні запаси МР на складі підприємства	ІІ <sub>П.3</sub>
	наявність запасних частин та інструменту на складі підприємства	ІІ <sub>П.4</sub>
Виробництво (В)	переміщення сировини в межах внутрішньовиробничої ЛС	ІІ <sub>В.1</sub>
	вироблену продукцію	ІІ <sub>В.2</sub>
	обсяги виробничих запасів	ІІ <sub>В.3</sub>
	обсяги незавершеного виробництва	ІІ <sub>В.4</sub>
	утворення відходів виробництва	ІІ <sub>В.5</sub>
Розподіл і збут (Р)	наявність на складі підприємства товарної продукції	ІІ <sub>Р.1</sub>
	кількість продукції, що повернута підприємству споживачами	ІІ <sub>Р.2</sub>
	обсяг на складі вторинної продукції, що одержана в результаті утилізації відходів і зіпсованої продукції	ІІ <sub>Р.3</sub>
	відвантаження клієнтам товарної продукції	ІІ <sub>Р.4</sub>
	відвантаження клієнтам вторинної продукції, що одержана в результаті утилізації	ІІ <sub>Р.5</sub>
Повернення (По)	обсяг реалізованої продукції, що потребує повернення на підприємство для утилізації	ІІ <sub>По.1</sub>
	обсяг на складі продукції, що повернута споживачами	ІІ <sub>По.2</sub>
	переміщення реалізованої продукції від споживачів до підприємства	ІІ <sub>По.3</sub>
	переміщення повернутої продукції в межах підприємства до моменту її складування	ІІ <sub>По.4</sub>
Утилізація (У)	загальний обсяг на складі виробничих відходів	ІІ <sub>У.1</sub>
	обсяг на складі продукції, що повернута споживачами	ІІ <sub>У.2</sub>
	обсяг виробничих відходів, що планують до утилізації	ІІ <sub>У.3</sub>
	обсяг продукції, що повернута споживачами, яка буде перероблена	ІІ <sub>У.4</sub>
	обсяг виробничих відходів і повернутої продукції, що планують до знищення	ІІ <sub>У.5</sub>
	обсяг на складі вторинної продукції, виготовленої в процесі утилізації	ІІ <sub>У.6</sub>
	обсяг на складі вторинної продукції, що перероблена з продукції, яку споживачі повернули на підприємство	ІІ <sub>У.7</sub>
	переміщення виробничих відходів	ІІ <sub>У.8</sub>
	переміщення продукції, що повернута споживачами	ІІ <sub>У.9</sub>
Знищення (Зн)	обсяг виробничих відходів на складі, що потребують знищення	ІІ <sub>Зн.1</sub>
	обсяг побутових відходів на майданчику, що потребують знищення	ІІ <sub>Зн.2</sub>
	переміщення виробничих відходів, призначених до знищення	ІІ <sub>Зн.3</sub>
	переміщення побутових відходів, що потребують знищення	ІІ <sub>Зн.4</sub>
	обсяг знищення виробничих відходів	ІІ <sub>Зн.5</sub>
	обсяг знищення побутових відходів	ІІ <sub>Зн.6</sub>

Джерело: складено автором.

**Значення інтегрального критеріального показника оцінки рівня інформаційного забезпечення процесу управління МП підприємств**

Підприємства	Фаза переміщення МП	Значення інтегральних критеріїв оцінки якості інформаційного забезпечення		
		рівень точності вихідної інформації ( $K_{T,yz}$ )	повноти інформації ( $K_{П,yz}$ )	рівень оперативності вхідної інформації ( $K_{OP,yz}$ )
Мелітопольський ОЕЗ	Постачання	0,92	0,92	0,75
	Виробництво	0,91	0,85	0,66
	Розподіл і збут	0,90	0,90	0,83
	Повернення	0,76	0,74	0,32
	Утилізація	0,70	0,57	0,53
	Знищення	0,58	0,50	0,40
Полтавський ОЕЗ Кернел Груп	Постачання	0,89	0,95	0,84
	Виробництво	0,86	0,93	0,91
	Розподіл і збут	0,82	0,73	0,86
	Повернення	0,68	0,86	0,39
	Утилізація	0,57	0,67	0,62
	Знищення	0,53	0,73	0,48
Вовчанський ОЕЗ	Постачання	0,91	0,90	0,82
	Виробництво	0,90	0,89	0,90
	Розподіл і збут	0,83	0,90	0,86
	Повернення	0,73	0,80	0,37
	Утилізація	0,63	0,69	0,50
	Знищення	0,53	0,67	0,46
Вінницький ОЖК	Постачання	0,89	0,92	0,79
	Виробництво	0,87	0,90	0,88
	Розподіл і збут	0,87	0,89	0,86
	Повернення	0,74	0,78	0,36
	Утилізація	0,66	0,69	0,57
	Знищення	0,53	0,67	0,44
Ніжинський ЖК	Постачання	0,91	0,91	0,77
	Виробництво	0,90	0,90	0,87
	Розподіл і збут	0,86	0,87	0,68
	Повернення	0,75	0,76	0,34
	Утилізація	0,69	0,60	0,55
	Знищення	0,56	0,61	0,42

Джерело: складено автором.

Із табл. 3 слідує, що показник рівня інформаційного забезпечення процесу управління МП має найнижче значення для фаз знищення й утилізації, у межах яких здебільшого циркулюють потоки відходів. Порівняльний аналіз  $K_{\text{Инф.заб}}$  для цих фаз з іншими показує, що його значення в середньому десь на 30–40 % менше, ніж для основних фаз – постачання, виробництва, розподілу й збуту продукції [8]. Це закономірно, тому що підприємства більшу увагу приділяють саме закупівлям матеріальних ресурсів, виробництву продукції, її розподілу та



збуту. Історично ці фази в першу чергу забезпечувались технічними засобами й різними програмними продуктами. Саме для цих фаз на підприємствах розробляють і запроваджують відповідні системи інформаційного забезпечення. Проблемам же інформатизації процесів утилізації відходів і їхнього знищення і на цей час приділяється незначна увага, бо як стверджує Є. В. Крикавський, «вони не входять у компетенцію сфери виробництва та дистрибуції цільових витрат» [1, с. 455].

**Висновки.** Узагальнюючи результати дослідження, слід констатувати відсутність на підприємствах галузі належних систем інформаційного забезпечення процесу управління потоками відходів. Це є одним із чинників низької ефективності ЛД, що здійснюють відповідні підрозділи підприємства під час утилізації та знищення відходів. Доказом цієї констатації є результати дослідження логістичних витрат, що зазнають підприємства ОЖГ у процесі утилізації відходів і частково їхнього знищення [8]. Отже, з погляду автора, одним із дієвих шляхів скорочення витрат й у кінцевому підсумку підвищення ефективності ЛД на підприємствах галузі є запровадження системи інформаційного забезпечення управління потоками відходів.

#### **Список використаних джерел**

1. Крикавський Є. В. Логістичне управління / Є. В. Крикавський. – Львів : Львівська політехніка, 2005. – 684 с.
2. Посилкіна О. В. Фармацевтична логістика : монографія / О. В. Посилкіна, Р. В. Сагайдак-Нікітюк, Б. П. Громовик. – Харків : НФаУ, Золоті сторінки, 2004. – 320 с.
3. Посилкіна О. В. Логістичний менеджмент фармацевтичного підприємства : монографія / [О. В. Посилкіна, Р. В. Сагайдак-Нікітюк, Г. В. Загорій й ін.]. – Харків : НФаУ, 2011. – 772 с.
4. Родкина Т. А. Информационная логистика / Т. А. Родкина. – М. : Экзамен, 2001. – 288 с.
5. Сагайдак-Нікітюк Р. В. Актуальность бюджетирования логистических затрат на фармпредприятиях / Р. В. Сагайдак-Нікітюк // Логистика : проблемы и решения. – 2008. – № 4 (17). – С. 60–65.
6. Смиричинський В. В. Основи логістичного менеджменту / В. В. Смиричинський, А. В. Смиричинський. – Тернопіль : Карт-бланш, 2004. – 390 с.
7. Сумець О. М. Інформаційна система управління потоками відходів як засіб забезпечення безпеки й ефективності логістичної діяльності підприємств олійно-жирової галузі / О. М. Сумець // Зб. наук. пр. Таврійського держ. агротехн-го ун-ту. – Сер. «Екон. науки». – 2013. – № 4 (24). – С. 228–234.
8. Сумець О. М. Теоретико-методологічні засади логістичної діяльності підприємств агропродовольчого комплексу : монографія / О. М. Сумець. – Харків : Друкарня Мадрид, 2015. – 544 с.

## References

1. Krykavskiy, E. V. (2005), *Logistichne upravlenie* [Logistics management], Lvivska politechnika, Lviv, Ukraine.
2. Posilkina, O. V., Sagaydak-Nikituk, R. V. and Gromovik, B. P. (2004), *Farmatsevychna logistika* [Pharmaceutical logistics], NFAU, Zoloti storinky, Kharkiv, Ukraine.
3. Posilkina, O. V., Sagaydak-Nikituk, R. V. and Zagoriy, G. V. (2011), *Logistichniy menedjment farmatsevtshchnogo pidpruemstva* [Logistic management of pharmaceutical companies], NFAU, Kharkiv, Ukraine.
4. Rodkina, T. A. (2001), *Informatsionnaia logistika* [Information logistics], Ekzamen, Moscow, Russia.
5. Sagaydak-Nikituk, R. V. (2008), The relevance of budgeting logistics costs for pharmaceutical companies. *Loistics: problemy i recheniia*, no. 4 (17), pp. 228–234.
6. Smurichnskiy, V. V. and Smurichnskiy, A. V. (2004), *Osnovy logistichnogo menedjmenta* [Fundamentals of logistics management], Kart-blanch, Ternopol, Ukraine.
7. Sumets, A. M. (2013), Management Information System of waste streams as a means of ensuring the safety and efficiency of logistics enterprises oil and fat industry. *Zbirnik naykovix pras Tavriyskogo derg. agrotexnologichnogo yuniversitetu, series of «Economic science»*, no. 4 (24), pp. 228–234.
8. Sumets, A. M. (2015), *Teoretuko-metodologichni zasadu logistychnoy diyalnosti pidpruemstv agroprodovolchogo kompleksa* [Theoretical and methodological foundations of logistics enterprises agroindustrial complex], Drukarnya Madrid, Kharkiv, Ukraine.

## How to cite this article? Як цитувати цю статтю?

### Стиль – ДСТУ:

Сумець О. Обґрунтування необхідності інформаційного забезпечення управління потоками відходів на підприємствах олійно-жирової галузі [Електронний ресурс] / О. Сумець // *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. – 2016. – Vol. 2. – No. 2. – С. 47–56. – Режим доступу : [www.are-journal.com](http://www.are-journal.com).

### Style – Harvard:

Sumets, A. (2016), Justification of necessity of information support management of waste streams in oil and fat industry. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*, [Online], vol. 2, no. 2, available at: [www.are-journal.com](http://www.are-journal.com).