


ЛОГІСТИКА І ТРАНСПОРТ

УДК: 338.433

**СИСТЕМНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
АГРАРНОГО СЕКТОРУ
ЕКОНОМІКИ ©**

Л.М. КИШ
 кандидат економічних наук,
 доцент,
 доцент кафедри моделювання та
 інформаційних технологій в
 економіці,
 Вінницький національний
 аграрний університет
 (м. Вінниця)

Досліджено систему логістики як складову сучасного суспільства. Логістику визначено як частину ланцюга постачання, де відбувається управління, планування та контроль ефективності потоку товарів, їх переміщення та зберігання. Виокремлено складові логістичного забезпечення аграрного сектору економіки. Проаналізовано сучасний стан сільськогосподарського виробництва, збір урожаю сільськогосподарських культур та отриману валову додану вартість за видами економічної діяльності. Проаналізовано вплив логістичного забезпечення на ефективність аграрного виробництва. Проведений аналіз сучасного стану аграрної логістики в Україні дозволив окреслити сучасні проблеми логістичного забезпечення аграрного сектору економіки, виокремити перспективи подальшого розвитку.

Ключові слова: логістика, аграрний сектор, сільськогосподарське виробництво, інфраструктура, перевезення, елеватори.

Рис.: 2. Табл.: 4. Літ.: 15.

Постановка проблеми. Початок ХХІ століття характеризується значною активізацією торгівлі між країнами та, відповідно, розвитком логістики. Транспортна логістика є надзвичайно важливою в логістичній системі, оскільки циркуляція матеріальних потоків неможлива без цього. Транспортно-логістична система є складною системою із зворотним зв'язком. Вона виконує різні логістичні функції і операції, складається з декількох підсистем, і має досить розвинені зв'язки з зовнішнім середовищем. Серія досліджень та досвід розвинених країни доводять, що найбільш ефективний спосіб розвитку будь-якого сектора економіки може бути реалізований шляхом формування транспортно-логістичної системи в країні в цілому та окремих її регіонах. Особливо це стосується провідних секторів економіки України, таких, наприклад, як аграрний сектор.

Україна володіє одними із найкращих сільськогосподарських земель у світі за рівнем родючості. Наявний ресурсний потенціал дає можливість майже удвічі збільшити врожайність зерна на рік. Наразі вже багато зроблено для модернізації наявної логістичної системи з метою нарощування експортних потужностей, а саме:

поліпшено портові перевантажувальні потужності, відновлено та розширено існуючі портові термінали, відроджено внутрішню річкову навігацію та покращено автомобільний транспорт. Водночас країні все ще потрібні масштабні інвестиції в логістичну інфраструктуру. Недостатні сучасні потужності для зберігання сільськогосподарської продукції і високий амортизаційний рівень інфраструктурних об'єктів на сьогодні є вагомою перешкодою для ефективного експорту.

Досліджуючи логістичне забезпечення, окрім питання транспортування, значну увагу потрібно звернути на інфраструктуру для зберігання продукції. У вітчизняних товаровиробників є потужності для зберігання 40-50 млн т зернової продукції, але лише близько половини з них сертифікована. Водночас усі елеватори зерна в Україні повинні бути сертифіковані на щорічній основі. При цьому якість зберігання є ще однією проблемою. Дефіцит сучасних елеваторів в Україні працює на користь зернотрейдерів, які експлуатують можливості своїх власних модернізованих приватних елеваторів. Таким чином, дослідження системних характеристик логістичного забезпечення аграрного сектору економіки є дуже важливим та вкрай необхідним в умовах нарощення експортних потужностей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Загальнотеоретичні та прикладні проблеми логістичного забезпечення аграрного сектору економіки аналізуються у роботах М. О. Довби та Н. В. Чернописької [1]. Качуровський С. В. досліджував інформаційні технології в логістиці складування на підприємствах, що спеціалізуються на сільськогосподарському виробництві [2]. Окландер М. А. вивчав логістичну систему підприємств [3]. Потапова Н. А. досліджувала концептуальні засади логістики складування в аграрному секторі економіки [4] та систему сільськогосподарського логістичного забезпечення [5]. Шевців Л. Ю. аналізував логістичні витрати підприємства: формування та оцінювання [6]. Потапова Н. А. та Качуровський С. В. досліджували ризики логістичних систем, які виникають в аграрному секторі економіки в умовах глобалізації та зміни кон'юнктури світового ринку [7]. Мовчан М. вивчав можливості оптимізації логістичних ланцюгів [8]. Зелінська О. В. досліджувала питання інформаційної логістики в управлінні сільськогосподарськими підприємствами [9]. Дорощенко Г. Д. вивчав інформаційно-аналітичну систему для керування процесом логістичної діяльності підприємства [10]. Значна кількість наукових досліджень концентруються на сучасних проблемах логістичного забезпечення [11]. Яшкін Д. досліджував інноваційні підходи до інфраструктурного логістичного забезпечення в умовах сучасних глобальних викликів [12]. Колодійчук В. А. систематизував фактори консолідації ефекту логістичних функцій у зернопродуктовому підкомплексі аграрного сектору [13]. Проте, враховуючи нарощення експорту вітчизняними товаровиробниками сільськогосподарської продукції та сучасні глобальні виклики, системні характеристики логістичного забезпечення аграрного сектору економіки потребують теоретичного та прикладного переосмислення.

Формулювання цілей статті. Метою статті є дослідження системних характеристик логістичного забезпечення аграрного сектору економіки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Система логістики вважається незамінним складовим фактором розвитку сучасного суспільства. Експлуатація транспорту та логістичне забезпечення визначає ефективність товаропотоків та розвиток окремих галузей в цілому. Прогрес у техніці та принципах управління

покращує рух навантаження, швидкість доставки, якість обслуговування, експлуатаційні витрати, використання об'єктів та енергозбереження. Транспорт забезпечує потік матеріалів у ланцюгу поставок з місць відправлення до місця призначення, де споживаються товари. Більшість сільськогосподарських підприємств використовують вхідну та вихідну логістику. Вхідна логістика включає в себе покупку матеріалів і товарів від постачальників. Вихідна – постачання матеріалів та товарів покупцям. Складовими логістичного забезпечення аграрного сектору економіки є логістика постачання, зберігання та виробництва (рис. 1).

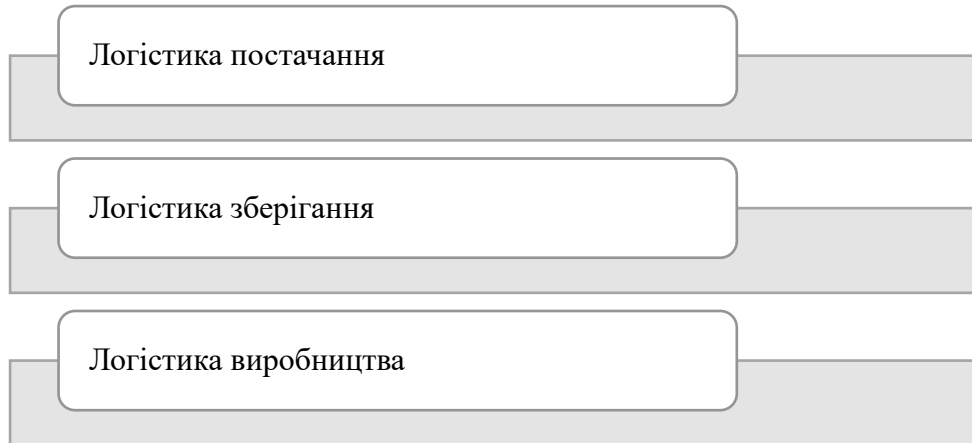


Рис. 1. Складові логістичного забезпечення аграрного сектору економіки
Джерело: власні дослідження

З метою аналізу логістичного забезпечення варто проаналізувати наявний вантажооборот вітчизняних підприємств (рис. 1). Аналіз статистичних даних дозволяє зробити висновок, що у січні-серпні 2018 р. вантажооборот підприємств транспорту становив 219,7 млрд т км, або 97,6% від обсягу січня-серпня 2017 р.

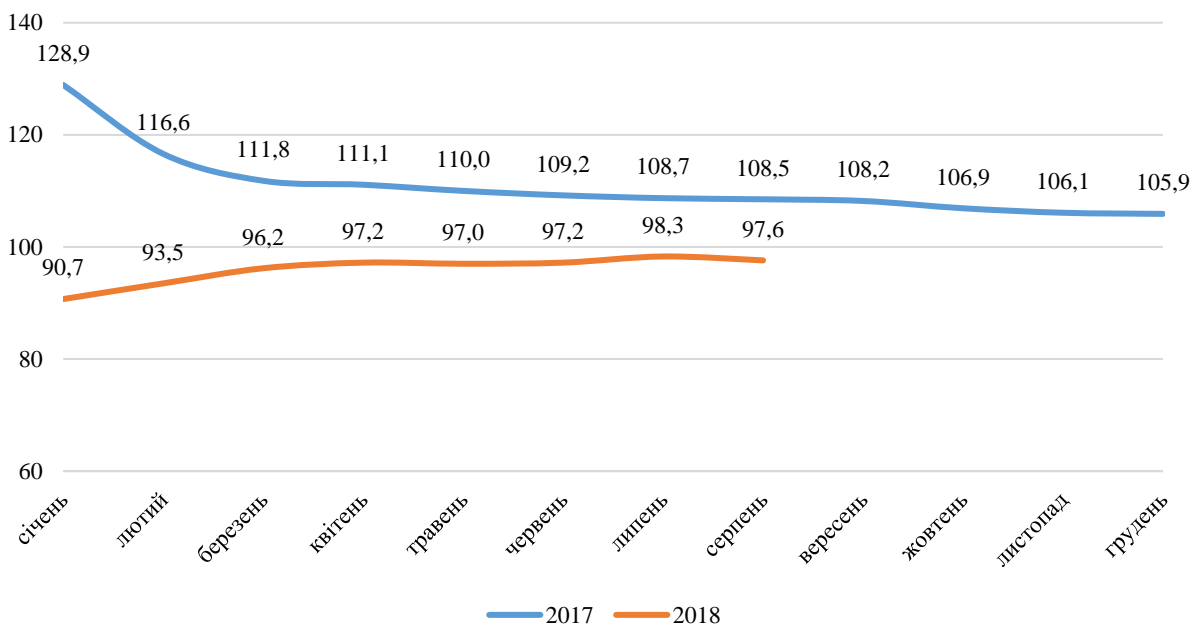


Рис. 1. Вантажооборот підприємств транспорту (у % до відповідного періоду попереднього року, наростаючим підсумком)
Джерело: розраховано за даними [14]

Підприємствами транспорту перевезено 409,9 млн т вантажів, що становить 99,0 % від обсягів січня-серпня 2017 р. (табл. 1).

Таблиця 1

Вантажні перевезення в Україні, січень-серпень 2017-2018 рр.

Показники	Вантажооборот 2018 р.		Перевезено вантажів у 2018 р.	
	млн т км	у % до січня-серпня 2017	млн т	у % до січня-серпня 2017
Транспорт	219664,1	97,6	409,9	99,0
залізничний	122889,2	97,5	212,9	95,5
автомобільний	27643,7	106,0	120,9	107,6
водний	2261,7	78,6	3,6	98,1
трубопровідний	66659,1	95,4	72,4	96,5
авіаційний	210,4	133,5	0,1	121,8

Джерело: розраховано за даними [14]

Провідна роль у внутрішньому перевезенні вантажів належить залізниці. У січні-серпні 2018 р. залізничним транспортом перевезено у внутрішньому сполученні та на експорт 176,5 млн т вантажів, що на 4,0% менше, ніж у січні-серпні 2017 р. Перевезення зерна та продуктів перемелу знизилося на 15,0%, нафти і нафтопродуктів – на 12,7%, лісових вантажів – на 8,7%, будівельних матеріалів – на 8,4%, кам'яного вугілля – на 7,0%, цементу – на 3,5%, коксу – на 2,6%. Разом із цим, перевезення чорних металів збільшилося на 0,8%, брухту чорних металів – на 3,3%, залізної та марганцевої руди – на 3,5%, хімічних і мінеральних добрив – на 3,5%. У загальних обсягах перевезень вантажів водним транспортом закордонні становили 48,4%. Порівняно із січнем–серпнем 2017 р. обсяги закордонних перевезень вантажів зросли на 1,0% [14].

Залізниця України має розвинену мережу протяжністю близько 22 000 км. Майже 70% залізничних ліній країни оснащені сучасними системи управління та автоматичним блокуванням системи. Українська залізнична система пов'язана з залізницями в Росії, Білорусі, Молдові, Польщі, Румунії, Словаччини та Угорщини, використовує шість залізничних доріг, що сполучають усі регіони країни та обслуговує 18 морських портів у Чорноморсько-Азовському басейні [15]. Водночас, після 2014 року, у зв'язку із окупацією частини території України, було також порушено логістичне сполучення, що суттєво вплинуло на товарні потоки у країні.

Державна компанія “Укрзалізниця”, створена в грудні 1991 року, є монопольним оператором залізничного транспорту в Україні. У даний час Укрзалізниця проводить реструктуризацію власних активів з метою їх модернізації. Реструктуризація Укрзалізниці повинна заохочувати інвестиції в залізничний сектор і стимулювати масштабну модернізацію вітчизняного вагонного парку.

Висока зношеність рухомого складу та неефективне використання Укрзалізниці спричиняє логістичні перешкоди для українських операторів ринку зерна. Це посилюється бюрократичною системою одержання відповідних санітарних дозволів, що також спричиняє затримку в постачанні зерна.

Сучасні виробничі системи потребують адаптації логістичних систем до наявних вимог внутрішніх та зовнішніх користувачів. Адже сьогодні логістика визначається як частина ланцюга постачання, де відбувається управління, планування та контроль ефективності потоку товарів, їх зберігання. Це також

стосується послуг та відповідної інформації від місця відправлення до місця споживання, щоб задовольнити потреби споживачів.

З метою дослідження ефективності логістичного забезпечення аграрного сектора економіки варто проаналізувати обсяги виробництва сільськогосподарської продукції в Україні (табл. 2). У сучасних умовах господарювання важливо не лише виростити урожай, а й мати потужності для його зберігання та транспортування до кінцевих споживачів.

Таблиця 2

Збір урожаю сільськогосподарських культур, 01.10.2018 р.

Показники	Площа зібрана, тис. га		Обсяг виробництва, тис. ц		Урожайність, ц з 1 га зібраної площі	
	2018 р.	2018р. у % до 2017р.	2018 р.	2018р. у % до 2017р.	2018 р.	2018р. у % до 2017р.
Культури зернові та зернобобові	11297,9	103,3	420469,8	99,7	37,2	96,6
пшениця	6562,8	103,6	250070,4	93,8	38,1	90,5
пшениця озима	6371,1	103,8	242970,4	93,8	38,1	90,3
пшениця яра	191,7	96,8	7100,0	91,5	37,0	94,4
кукурудза на зерно	1216,0	120,3	74049,2	171,4	60,9	142,6
ячмінь	2469,0	99,0	75056,0	88,2	30,4	89,1
ячмінь озимий	865,1	98,1	29672,8	94,9	34,3	96,9
ячмінь ярий	1603,9	99,5	45383,2	84,3	28,3	84,7
жито озиме	146,5	86,1	4074,1	78,5	27,8	91,1
овес	194,3	99,4	4377,5	89,0	22,5	89,3
Соя	843,3	81,9	21270,4	114,5	25,2	139,2
Ріпак озимий та кольза (ріпак ярий)	1029,2	132,3	27737,3	125,3	26,9	94,4
Соняшник	4401,3	102,9	101504,9	117,8	23,1	114,4
Буряк цукровий фабричний	61,3	89,2	28771,3	97,5	467,5	109,3
Картопля	1303,9	99,8	221801,9	101,5	170,0	101,7
Культури овочеві	х	х	78997,8	102,9	х	х
Коренеплоди кормові	85,7	107,3	24276,5	111,7	282,9	104,1

Джерело: розраховано за даними [14]

Досліджуючи інфраструктуру для зберігання сільськогосподарської продукції, слід зазначити, що лівова частка складських приміщень в Україні була побудована ще у радянські часи. Незважаючи на деяку їх модернізацію після першої хвилі приватизації в 90-х роках, багатьох ємностей, особливо зерносховищ, залишаються застарілими. Інфраструктурні об'єкти для зберігання сільськогосподарської продукції в Україні все ще залишаються недорозвиненими. Станом на 2018 рік близько 80 % фермерів не мають доступу до обладнання з очищення та сушки зерна, що призводить до значних (5-7%) втрат урожаю і зменшує якість кінцевої продукції та, відповідно, знижує ціну [15].

Зерносховища складають 54% загальних обсягів зберігання, тоді як елеватори складають решту 46 %. Значна кількість вітчизняних зерносховищ не механізована і, зазвичай, не обладнана машинами для сушіння та чищення. Вони здатні зберігати зерно лише 3-4 місяці, тоді як сучасні елеватори – до 2 років [15]. Висока вологість, яка є наслідком різного вмісту вологи та зміни температури в різні періоди часу, може суттєво погіршити якість зерна впродовж зберігання. Враховуючи зазначене, необхідним наразі є залучення інвестицій для модернізації наявних логістичних потужностей. У результаті реалізації цих заходів можна підвищити додану вартість при виробництві сільськогосподарської продукції.

Темпи приросту виробництва сільськогосподарської продукції та динаміка валової доданої вартості за видами економічної діяльності свідчать про стрімке нарощення виробництва та необхідність відповідної адаптації логістичних систем (табл. 3).

Таблиця 3

**Валова додана вартість за видами економічної діяльності,
у фактичних цінах, за 2010-2017 рр., млн грн**

Показники	2010р.	2013р.	2014р.	2015р.	2016р.	2017р.	2017р. рік до 2010р. року, %
Валова додана вартість	992175	1336364	1382719	1689387	2023228	2520104	254,0
Сільське, лісове та рибне господарство	82948	132354	161145	239806	279701	305194	367,9
Промисловість	250774	303086	325242	393142	505432	647317	258,1
Будівництво	36648	38450	36876	38928	47457	68152	186,0
Оптова та роздрібна торгівля	162171	222789	233702	273989	318075	421368	259,8
Транспорт	87269	110085	100889	134978	156745	190229	218,0
Тимчасове розміщення й організація харчування	10105	11540	9927	11946	15551	18130	179,4
Інші види економічної діяльності	362260	518060	514938	596598	700267	869714	240,1

Джерело: розраховано за даними [14]

Наявні вітчизняні логістичні системи пристосовані переважно для експорту сировини. Водночас, при аналізі виробництва окремих видів продукції харчової промисловості, можна зробити висновок про необхідність налагодження замкнених циклів виробництва по окремих видах харчових продуктів (табл. 4).

Таблиця 4

Виробництво окремих видів продукції харчової промисловості, за 2010-2017 рр., тис. т

Показники	2013р.	2014р.	2015р.	2016р.	2017р.	2017 рік до 2013 року, %
1	2	3	4	5	6	7
Яловичина і телятина, свіжі чи охолоджені	62,1	54,8	50,0	59,1	56,9	91,6
Свинина свіжа чи охолоджена – туші, напівтуші	217	232	235	238	226	104,1

Продовження табл. 4

1	2	3	4	5	6	7
Яловичина і телятина (туші, напівтуші, четвертини, відруби) заморожені	25,4	17,4	20,7	15,2	18,4	72,4
Свинина заморожена – туші, напівтуші	5,3	7,0	12,4	7,4	6,6	124,5
Кури, курчата (тушки) свіжі чи охолоджені	440	376	326	295	320	72,7
Кури, курчата (частини тушок) свіжі чи охолоджені	320	313	362	376	454	141,9
Кури, курчата (тушки) заморожені	89,7	48,9	145	217	76,8	85,6
Вироби ковбасні	287	260	229	233	247	86,1
Сік томатний, млн л	66,5	58,7	44,1	44,2	44,2	66,5
Сік яблучний, млн л	175	173	86,1	74,6	74,0	42,3
Суміші соків фруктових та овочевих, млн л	272	235	189	187	187	68,8

Джерело: розраховано за даними [14]

Враховуючи нарощення виробництва, необхідним є і збільшення ємностей для зберігання. Потужність вітчизняних зерносховищ коливається від 25000 т до 200 000 т, а потужність кожного окремого елеватора становить 8000-25000 т. Полтавська, Одеська, Дніпропетровська, Вінницька та Кіровоградська області мають найбільші обсяги зберігання зерна в Україні, що складають 38% загальної національної ємності. Враховуючи подальші інвестиції в інфраструктуру зберігання, загальна потужність елеваторів зросте до 12-15 млн т в найближчі 10 років.

Слід зазначити, що державні оператори є основними гравцями на ринку зберігання аграрної продукції в Україні. Вони володіють спільними потужностями зберігання приблизно 5,6 млн т, або 18% загального обсягу. Зернова корпорація України, яка включає “Хліб України” – найбільший власник елеваторів в країні та найпотужніший державний оператор.

Трейдери представляють другу за величиною групу власників сховищ, які мають сучасні елеватори для зберігання продукції аграрного сектору. Швейцарська компанія Glenscore володіє сховищами загальною ємністю 1,9 млн т (6% загальної кількості) в Україні. Дана компанія найбільша серед приватних підприємств. Компанія Нібулон – ще один великий експортер сільськогосподарських продовольчих товарів, який має потужності зберігання до 1,6 млн т (5% загального обсягу). В інфраструктуру даного підприємства входить сучасний термінал, Миколаївський порт, елеватори та річкові термінали в Дніпропетровську, Черкасах, Полтавській та Запорізькій областях. Основні інтегровані аграрні компанії спільно володіють потужностями, що складають 6,2 млн т, або більше 20% від усіх потужностей у країні. Вітчизняні агропромислові підприємства інвестували понад 150-250 доларів США на 1 т ємності для зберігання сільськогосподарської продукції. При цьому витрати, пов'язані з будівництвом нового елеватора, можуть бути відшкодовані за 5-7 років.

Слід відзначити, що товаровиробники пристосовуються до сучасних ринкових умов та починають розвивати власну логістичну інфраструктуру. Сучасні сталеві елеватори та бункери, які будують аграрні холдинги, пропонують надійні механізми контролю якості зерна, оскільки вони оснащені технологією контролю температури, аерації та виявлення комах. Більше того, зерно можна легко обертати та сушити в сучасних силосах.

Проведений аналіз сучасного стану аграрної логістики в Україні дозволяє нам виділити три групи перешкод розвитку логістичного забезпечення аграрного сектору економіки: економічні, інституційні та організаційні (рис. 2).

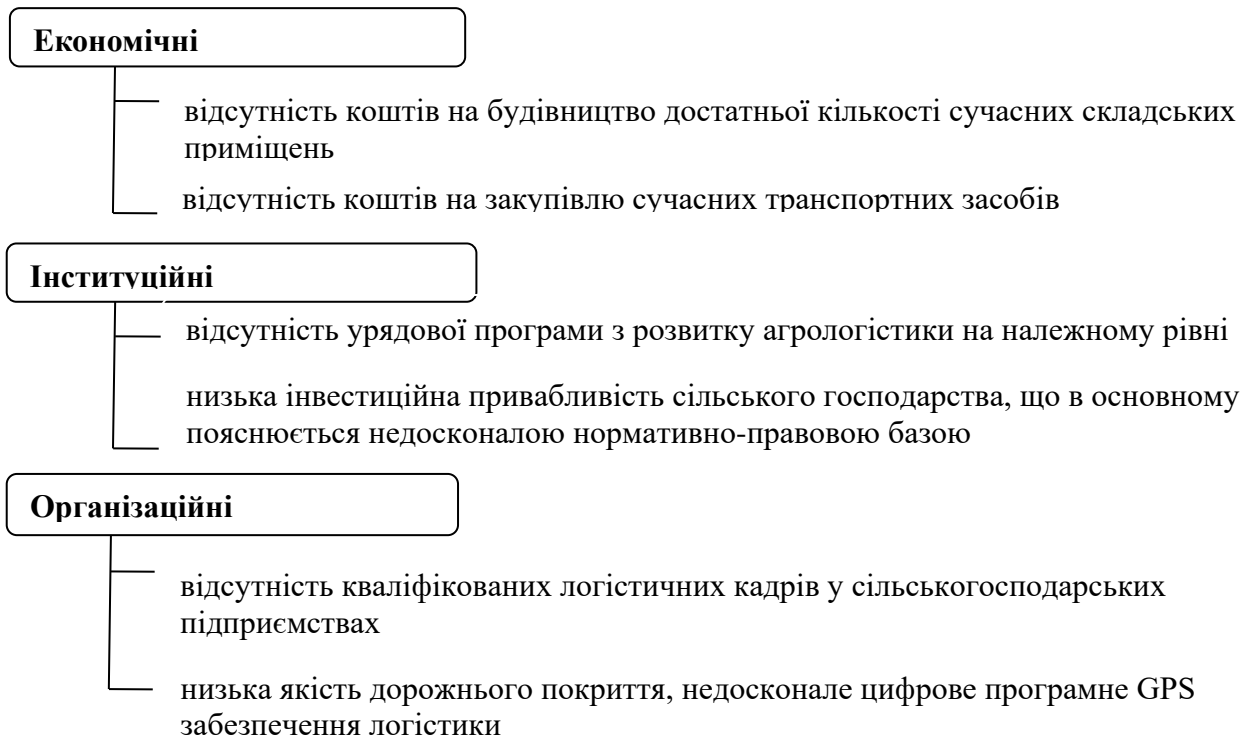


Рис. 2. Сучасні перешкодами розвитку логістичного забезпечення аграрного сектору економіки

Джерело: сформовано на основі [11]

Від ефективності вирішення зазначених проблем та усунення перешкод залежить ефективність вітчизняного сільськогосподарського виробництва. Лише за умови налагодження логістичного забезпечення можна формувати замкнуті цикли виробництва продукції з доданою вартістю, переходити від сировинного виробництва до виробництва готової продукції.

Висновки. Система логістичного забезпечення відіграє важливу роль у ланцюжку “виробництво-переробка-реалізація”. Від рівня логістичного забезпечення залежить можливість налагодження виробництва продукції з доданою вартістю та формування експортних партій продукції. В умовах ринкової конкуренції значна кількість вітчизняних інтегрованих формувань аграрного бізнесу, адаптуючись до умов ринку, активно розвивають власні логістичні потужності.

Проведений аналіз збору урожаю сільськогосподарських культур та наявних потужностей для зберігання продукції дозволяє зробити висновок, що суттєві проблеми із логістичним забезпеченням при вирощуванні та реалізації сільськогосподарської продукції мають дрібні товаровиробники та фермерські господарства. Маленькі ферми, не маючи оборотних коштів, зазнають труднощів при залученні кредитів в умовах обмеженого кредитного середовища і не можуть фінансувати будівництво нових елеваторів та зерносховищ. Вони змушені орендувати потужності для зберігання у державних чи приватних операторів.

Водночас, ціни на зберігання продукції суттєво підвищуються у сезон та не є економічно обґрунтованими у порівнянні з аналогічними у інших країнах. В Україні ціни на зберігання зерна залежать від наявності елеваторів та зернохосовищ у різних регіонах. До того ж експлуатація елеваторів є надзвичайно енергомісткою і безпосередньо залежить від динаміки цін на енергоносії. Ставки встановлюються щорічно і зазвичай фіксуються на один сезон. Відповідно, доступ до логістичної мережі у дрібних товаровиробників та аграрних холдингів є нерівномірним. Зазначена ситуація потребує державного регулювання та налагодження механізму кооперування фермерських господарств з метою розбудови логістичної інфраструктури.

Перспективним напрямом подальших досліджень є вивчення досвіду європейських країн щодо забезпечення логістики в аграрному секторі.

Список використаних джерел

1. Довба М.О. Теоретико-методичні засади створення і функціонування логістичної інфраструктури / М.О. Довба, Н.В. Чернописька. // Вісник Нац. ун-ту “Львівська політехніка”. 2004. №499. С. 40-44.
2. Качуровський С.В. Інформаційні технології в логістиці складування на підприємствах АПК / С. В. Качуровський. // Збірник наукових праць ТДАТУ серія “Економічні науки”. 2013. №2013. С. 149-155.
3. Окландер М.А. Логістична система підприємства / М.А. Окландер. Одеса: Астропринт, 2004. 312 с.
4. Потапова Н.А. Концептуальні засади логістики складування АПК / Н.А. Потапова, С.В. Качуровський // Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. 2012. № 725. С. 346-352.
5. Потапова Н.А. Системні характеристики логістики АПК / Н.А. Потапова. // Вісник НУ “Львівська політехніка”. 2010. №690. С. 694-702.
6. Шевців Л.Ю. Логістичні витрати підприємства: формування та оцінювання / Л.Ю. Шевців. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. 244 с.
7. Потапова Н.А. Ризики логістичних систем АПК / Н.А. Потапова, С.В. Качуровський. // XI International scientific-practical conference “Marketing and logistics in the system of management”. 2016. С. 226-227.
8. Мовчан М. Оптимизация логистических процессов в торговой сети [Електронний ресурс] / М. Мовчан // Журнал “Дистрибуция и логистика”. 2016. Режим доступу до ресурсу: <http://logist.fm/publications/optimizaciyalogisticheskikh-processov-v-torgovoy-seti>.
9. Зелінська О.В. Інформаційна логістика в управлінні сільськогосподарськими підприємствами / О.В. Зелінська. // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції “Інституціональні ринкові трансформації у розвитку аграрного сектору економіки” 16-17 лютого 2017 р. 2017. С. 122-124.
10. Дорошенко Г.Д. Інформаційно-аналітична система для керування процесом логістичної діяльності підприємства [Електронний ресурс] / Г.Д. Дорошенко, С.В. Качуровський, Н.А. Потапова. 2015. Режим доступу до ресурсу: <http://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim>.
11. Логістика як конкурентна перевага у розвитку агробізнесу в Україні [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://agropolit.com/blog/58-logistika-yak-konkurentna-perevaga-u-rozvitku-agrobiznesu-v-ukrayini>.

12. Oklander M. Methodological approaches to logistic risk assessment / M. Oklander, D. Yashkin // *Innovativeness and entrepreneurship: monograph*; edited by E. Bojar and K. Pylak. – Lublin : Politechnika Lubelska, 2014. pp. 125-134.

13. Колодійчук В.А. Фактори консолідації ефекту логістичних функцій у зернопродуктовому підкомплексі АПК / В.А. Колодійчук // *Інноваційна економіка*. 2014. № 4 (53). С. 254-259.

14. Державна служба статистики України. Експрес-випуск. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

15. Ukraine Country Commercial Guide. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.export.gov/article?id=Ukraine-Agricultural-Machinery>.

References

1. Dovba, M.O. & Chornopyska, N.V. (2004). Theoretical and Methodical Principles of Creation and Functioning of Logistic Infrastructure [Theoretical and methodical principles of creation and functioning of logistic infrastructure]. *Bulletin of the National Lviv Polytechnic University – Herald of the National Universitet "Lviv Polytechnic"*, 499, 40-44 [in Ukrainian].

2. Kachurovsky, S.V., (2013)/ Information technologies in warehouse logistics at Agroindustrial enterprises [Information technologies in storage logistics at the agroindustrial complexes]. *Collection of scientific works of TDATU series "Economic sciences" - Collection of scientific works TDATU series "Economic sciences"*, 2(6), 149-155 [in Ukrainian].

3. Oklander, M. A., (2004). Lohistychna systema pidpryyemstva [Logistic system of the enterprise]. Odessa: Astroprint [in Ukrainian].

4. Potapova, N.A. & Kachurovsky, S.V. (2012). Kontseptualni zasady lohistyky skladuvannya ahropromyslovoho kompleksu [Kontseptual'ni zasady lohistyky skladuvannya ahropromyslovoho kompleksu]. *Bulletin of the National Lviv Polytechnic University - Herald of the National Universitet "Lviv Polytechnic"*, 725, 346-352 [in Ukrainian].

5. Potapova, N.A. (2010). Systemni kharakterystyky lohistyky ahropromyslovoho kompleksu [System characteristics of the logistics of the agro-industrial complex]. *Bulletin of the National Lviv Polytechnic University – Herald of the National Universitet "Lviv Polytechnic"*, 690, 694-702 [in Ukrainian].

6. Shevtsev, L. Yu., (2011). Lohistychni vytraty pidpryyemstva: formuvannya ta otsynuyuvannya [Logistics costs of the enterprise: formation and evaluation]. / L. Yu. Shevtsev. Lviv: Herald of the National Universitet "Lviv Polytechnic [in Ukrainian].

7. Potapova, N.A. & Kachurovsky, S.V. (2016). Ryzyky lohistychnykh system ahropromyslovoho kompleksu [The risks of logistics systems agro-industrial complex]. N.A. Potapova N.A. (Eds.), *Marketing and logistics in the system of management: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference*. (pp. 226-227). Lviv: Herald of the National Universitet "Lviv Polytechnic [in Ukrainian].

8. Movchan M. (2016). Optimizatsiya logisticheskikh protsessov v togovoy set [Optimization of logistic processes in the trading network]. *Zhurnal "Distributsiya i logistika"* - Magazine "Distribution and Logistics". Retrieved from [in Russian].

9. Zelinska, O. V. (2017). Informatsiyna lohistyka v upravlinni silskohospodarskymy pidpryyemstvamy [Information Logistics in the Management of Agricultural Enterprises]. Proceedings from МІІМ *Mizhnarodna naukovopraktychna konferentsiia* "Instytutsional'ni rynkovi transformatsiyi u rozvytku aharnoho sektoru ekonomiky" – "Institutional market transformation in the development of the agrarian sector of the economy". Lutsk: Herald of the Lutsk Natsionalnyy tekhnichnyy universytet, 122-124 [in Ukrainian].

10. Doroshenkov, G. D. Kachurovsky, S. V. & Potapova, N. A. (2015). Informatsiyno-analitychna systema dlya keruvannya protsesom lohistychnoyi diyalnosti pidpryyemstva [Information and analytical system for controlling the process of enterprise logistics activity]. Retrieved from <http://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim> [in Ukrainian].
11. Lohistyka yak konkurentna perevaha u rozvytku ahrobiznesu v Ukrayini. [Logistics as a competitive advantage in the development of agribusiness in Ukraine]. (n.d) *agropolit.com/blog/58-logistika-yak-konkurentna-perevaha-u-rozvitku-agrobiznesu-v-ukrayini*. Retrieved from <https://agropolit.com/blog/58-logistika-yak-konkurentna-perevaha-u-rozvitku-agrobiznesu-v-ukrayini> [in Ukrainian].
12. Oklander, M. & Yashkin, D. (2014). Methodological approaches to logistic risk assessment. Innovativeness and entrepreneurship. Lublin : Politechnika Lubelska [in Polish].
13. Koloidichuk, V.A. (2014). Faktory konsolidatsiyi efektu lohistychnykh funktsiy u zernoproduktovomu pidkompleksi ahropromyslovoho kompleksa [The factors of the consolidation of the effect of logistic functions in the grain product subcomplex of the agro-industrial complex]. *Innovatsiyna ekonomika – Innovative economy*. Ternopil: Spilne male pidpryyemstvo "Tayp" [in Ukrainian].
14. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrayiny. Ekspres-vypusk [State Statistics Service of Ukraine. Express-release]. (n.d.). *ukrstat.gov.ua*. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
15. Ukraine Country Commercial Guide. (n.d.). *export.gov/article?id=Ukraine-Agricultural-Machinery*. Retrieved from <https://www.export.gov/article?id=Ukraine-Agricultural-Machinery/> [in Ukrainian].

ANNOTATION
SYSTEM CHARACTERISTICS OF LOGISTICS OF AGRARIAN SECTOR OF THE ECONOMY

KYSH Liudmyla,
Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Modelling and
Information Technologies in the Economy,
Vinnitsia National Agrarian University
(Vinnitsia)

The logistics system as an integral part of modern society is investigated in the article. We define logistics as a part of the supply chain, which includes management, planning and control of the flow of goods, their movement and storage. The components of logistic provision of the agrarian sector of the economy are distinguished. The current state of agricultural production, crop yields and gross added value by the type of economic activity is analyzed. We analyzed the impact of logistics on the efficiency of agrarian production. The analysis of the current state of agrarian logistics in Ukraine allowed to outline the current problems of logistic provision of the agrarian sector of the economy, outline the prospects for further development.

Key words: logistics, agrarian sector, agricultural production, infrastructure, transportation, elevators.

Fig.: 2. Tabl.: 4. Lit.: 15.

**АННОТАЦИЯ
СИСТЕМНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ**

***КИШ Людмила Николаевна,
кандидат экономических наук, доцент кафедры моделирования
и информационных технологий в экономике,
Винницкий национальный аграрный университет
(г. Винница)***

Исследована система логистики как составляющая современного общества. Логистика определена как часть цепи поставок, где происходит управление, планирование и контроль эффективности потока товаров, их перемещение и хранение. Выделены составляющие логистического обеспечения аграрного сектора экономики. Проанализированы современное состояние сельскохозяйственного производства, результаты сбора урожая сельскохозяйственных культур и полученная валовая добавленная стоимость по видам экономической деятельности. Проанализировано влияние логистического обеспечения на эффективность производства. Проведённый анализ современного состояния аграрной логистики в Украине позволил определить современные проблемы логистического обеспечения аграрного сектора экономики, определить перспективы дальнейшего развития.

Ключевые слова: логистика, аграрный сектор, сельскохозяйственное производство, инфраструктура, перевозки, элеваторы.

Рис.: 2. Табл.: 4. Лит.: 15.

Відомості про автора

КИШ Людмила Миколаївна – кандидат економічних наук, доцент кафедри моделювання та інформаційних технологій в економіці, Вінницький національний аграрний університет (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, e-mail: ljudmilakish@rambler.ru).

KYSH Lydmila – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Modelling and Information Technologies in Economics, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3, Soniachna Str., e-mail: ljudmilakish@rambler.ru).

КИШ Людмила Николаевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры моделирования и информационных технологий в экономике, Винницкий национальный аграрный университет (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3, e-mail: ljudmilakish@rambler.ru).

