

УДК 339.1:339.3:339.5:658.8:664

**Пушак Я.Я.**

доктор економічних наук, професор  
кафедра соціально-поведінкових, гуманітарних наук та економічної безпеки  
Інститут управління, психології та безпеки  
Львівського державного університету внутрішніх справ  
вул. Кривоноса, 1, м. Львів, Україна, 79008  
E-mail: yaro\_push@yahoo.com  
ORCID ID: 0000-0003-1369-8770

**Трушкіна Н.В.**

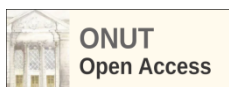
кандидат економічних наук, старший дослідник  
старший науковий співробітник сектору промислової політики та інноваційного розвитку  
відділу промислової політики та енергетичної безпеки  
Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України  
пр. Інженерний, 1а, м. Харків, Україна, 61165  
E-mail: nata\_tru@ukr.net  
ORCID ID: 0000-0002-6741-7738

## ІНФРАСТРУКТУРНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ У КОНТЕКСТІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

У статті здійснено економічний аналіз і прогнозування динаміки основних показників функціонування суб'єктів господарювання у харчовій промисловості України. На підставі виконаного аналізу визначено ключові перешкоди для організації процесів логістичної діяльності, які пов'язано з повномасштабним вторгненням росії на територію України; нестабільною політичною та економічною ситуацією; загрозами енергетичній та національній безпеці; погіршенням зовнішньоекономічного стану та інвестиційного клімату; блокуванням морських портів; обмеженням обсягом фінансових ресурсів; пошкодженням об'єктів інфраструктури; зростанням викидів забруднюючих речовин; недостатнім використанням цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій. Обґрунтовано, що для усунення перелічених бар'єрів доцільно сформувати належне інфраструктурне забезпечення організації логістичної діяльності підприємств харчової промисловості на основі створення кластерної структури як форми співпраці органів влади, інституцій критичної інфраструктури (транспортної, логістичної, інноваційної, інформаційної, агропромислової, продовольчої тощо), установ і організацій бізнесового, наукового та освітнього середовища.

Встановлено, що для цього необхідно визначити такі належні інституційні, організаційні та фінансові умови, як удосконалення нормативно-правового регулювання розвитку харчової промисловості, агропромислового комплексу, транспортної сфери та організації логістичної діяльності; внесення змін і доповнень до Концепції створення кластерів в Україні, регіональних стратегій розвитку до 2027 року щодо створення кластерних структур як суб'єкта господарювання у харчовій галузі; розроблення Стратегії комплексного розвитку харчової галузі в економічних районах України з урахуванням їх специфіки функціонування; розроблення й реалізація організаційно-економічного та фінансового механізмів управління розвитком кластеру у харчовій промисловості з використанням інструментів циркулярної економіки, зеленої логістики, цифрових технологій та інформаційних систем; розроблення Концепції розвитку критичної інфраструктури в умовах відновлення харчової промисловості у контексті стратегії повоєнної розбудови та резильєнтності національної економіки України.

**Ключові слова:** харчова промисловість, управління, логістична діяльність, інфраструктурне забезпечення, кластерна форма, продовольча безпека.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

**Постановка проблеми та зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.** Одним із ключових завдань державної політики в Україні визнано створення належних умов функціонування харчової промисловості. Це, у першу чергу,

обумовлено тим, що даний вид економічної діяльності відіграє велику роль у забезпеченні продовольчої безпеки у системі національної безпеки держави. І особливої актуальності ці питання набули в умовах російсько-української війни.

Це підтверджують результати опитувань, які проведено консалтинговими компаніями та аналітичними центрами. Так, Американською торговельною палатою в Україні [1] проведено опитування у період з 18 по 23 серпня 2022 р., до якого було залучено 117 представників компаній-членів (це найбільші українські та міжнародні інвестори; серед них 84% керівники компаній і 16% топменеджери). У ході опитування респондентами вказано головні бар'єри, з якими підприємства стикаються у воєнний період. Серед них такі: логістика й транспорт (44% респондентів); відсутність клієнтів і скорочення попиту на продукцію (34%); погіршення стану господарської діяльності компаній-партнерів (33%); зниження обсягів експорту у зовнішній торгівлі (22%); дефіцит постачання (19%); обмежений доступ до фінансових ресурсів (15%).

Під час щомісячного опитування керівників 524 підприємств «Український бізнес під час війни» (лютий 2023 р.), яке проведено Громадською організацією «Інститут економічних досліджень та політичних консультацій» [2], виявлено, що 59% респондентів вказали про зміни їх виробничих або управлінських процесів і логістичної діяльності. Це, у першу чергу, обумовлено доцільністю адаптації бізнесу до умов військового стану.

У ході опитування підприємств, яке проведено у березні 2023 р. Громадською організацією «Інститут економічних досліджень та політичних консультацій» [3], визначено головні проблеми діяльності підприємств харчової промисловості у воєнний період. Серед них респонденти вказали такі: зростання цін на сировину (77%); складнощі з перевезенням сировини/товарів територією України (48%); розрив ланцюгів постачання (43%); скорочення попиту на продукцію (35%); брак робочої сили (30%); недостатній обсяг обігових коштів (18%).

У зв'язку з цим, на даний час актуалізуються проблеми організації логістичної діяльності підприємств харчової галузі. Для їх вирішення потрібно шукати принципово нові підходи, шляхи, механізми й технології. Це дозволить підвищити ефективність діяльності суб'єктів господарювання у харчовому секторі в умовах відновлення переробної промисловості України.

**Аналіз останніх публікацій по проблемі.** Управлінські, інноваційні, кадрові, фінансові, інформаційні підходи до функціонування суб'єктів господарювання, у тому числі й харчової галузі, розглядаються у наукових працях учених (А. Kwilinski [4]; R. Miśkiewicz [5]; Z. Dacko-Pikiewicz et al. [6]; J. Marszałek-Kawa et al. [7]; H. Dźwigoł et al. [8]; A. Ahadiat and Z. Dacko-Pikiewicz [9]; R. Vaničková and K. Szczepańska-Woszczyzna [10]; K. Szczepańska-Woszczyzna and S. Gatnar [11]).

Окремі аспекти становлення мережевої економіки, обґрунтування концептуальних засад її розвитку та мережевого підходу до управління економічними системами різного рівня входять до кола наукових інтересів дослідників і фахівців (М. Porter [12]; М. Castells [13]; Н. Etkowitz, Ch. Zhou [14]; L.

Leydesdorff [15]; С. Ketels, О. Memedovic [16]; L. Orvedal [17] та інші).

Як показує аналіз, дослідженню різноманітних аспектів розвитку інфраструктури як складової економічної системи приділяється значна увага науковців (R. Jochimsen [18]; J. Fulmer [19]; S. Thacker et al. [20]). У літературних джерелах використовується різноманітні формулювання термінів «інфраструктура» та «інфраструктурне забезпечення». На підставі їх узагальнення можна відзначити, що серед науковців немає єдиної точки зору з трактування даної дефініції. Це пов'язано тим, що вчені належать до різних шкіл з економіки, логістики та менеджменту, яким притаманні власні підходи, принципи та методи дослідження наукових проблем.

Слід відмітити, що на сьогоднішній день дослідниками не вироблено єдиного підходу до розуміння сутності логістичної інфраструктури, структури, чинників, що впливають на її розвиток, а також методологічних засад оцінювання ефективності. Здебільшого вчені під логістичною інфраструктурою розуміють: основу модернізації національної економіки; сукупність елементів, що виконують важливі логістичні завдання і забезпечують здійснення логістичних процесів; систему економічних відносин суб'єктів господарювання та інститутів; систему засобів просторово-часового перетворення логістичних потоків (матеріальних, інформаційних, фінансових, людських); сукупність підприємств, які створюють організаційно-економічні умови проходження цих потоків шляхом створення потенціалу відповідних логістичних послуг; комплекс взаємопов'язаних елементів, які забезпечують функціонування системи закупівель, постачання, збереження і доставки продукції до споживача; систему, яка регулює структуру і швидкість матеріальних і нематеріальних потоків виходячи з критеріїв ефективності функціонування підприємства; підсистему логістичної системи, призначену для виконання логістичних функцій у сфері закупівель, виробництва, зберігання, розподілу та доставки продукції з метою підвищення ефективності функціонування матеріальних, інформаційних, фінансових та інших потоків тощо.

Однак, незважаючи на існуючий ґрунтовний науковий доробок провідних закордонних і вітчизняних учених, обрана проблема залишається актуальною і потребує проведення подальших досліджень у напрямі підвищення ефективності організації логістичної діяльності підприємств харчової промисловості України у контексті продовольчої безпеки.

**Формулювання цілей статті.** Означена проблема зумовила мету даної статті, яка полягає у науково-методичному обґрунтуванні й розробленні практичних рекомендацій щодо інфраструктурного забезпечення організації логістичної діяльності підприємств харчової галузі у контексті продовольчої безпеки з урахуванням загроз і наслідків повномасштабного вторгнення росії на територію України.

Теоретико-методологічна основа дослідження – положення інституційної теорії, теорій економічних систем, кластеризації, глобалізації,

транзакційних витрат; концепцій постіндустріального суспільства, економіки знань, мережевої економіки, інноваційного розвитку, стратегічного і логістичного менеджменту; національної та продовольчої безпеки.

Для досягнення поставленої мети застосовано такі методи дослідження, як статистичний аналіз, спостереження, порівняння, формалізація, експертні оцінки, прогнозування, економіко-математичне моделювання, структурно-логічне узагальнення.

**Виклад основних результатів та їх обґрунтування.** Харчова промисловість є одним із пріоритетних галузей економіки України, питома вага валової доданої вартості якої становила у довоєнний період 4,6% загального обсягу а всіма видами економічної діяльності. Частка валової доданої вартості харчового виробництва збільшилося за 2010-2021 рр. на 2,4 відсоткових пункти або з 16,9 до 19,3% загальної валової доданої вартості промисловості (табл. 1).

Таблиця 1

**Динаміка валової доданої вартості харчового виробництва\***

Роки	Усі види економічної діяльності (у фактичних цінах), млн грн	У тому числі промисловість, млн грн	З неї виробництво харчової продукції, млн грн
2010	992175	250774	42295
2015	1689387	393142	74263
2018	3017896	748054	110167
2019	3421628	790638	118525
2020	3626725	758738	142919
2021	4691619	1129086	217913

\*Складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів [21]

Харчова галузь є експортноорієнтованою сферою економічної діяльності. Обсяг експортних поставок харчової продукції зросли у 2021 р. порівняно з 2010 р. на 47,3%, а імпортних – на 42,8%. Сальдо експортно-імпортних операцій збільшилося у 3,2 рази або з 65 до 210,1 млн дол. За цей період зросло значення коефіцієнту покриття експортом імпорту. Так, якщо у 2010 р. значення даного показника становило 1,03, то у 2021 р. – 1,05. Питома вага обсягу експорту харчової продукції скоротилася на 12,2 відсоткових пункти або з 25,9 до 13,7% загальноукраїнського обсягу експорту. Частка обсягу імпорту харчової

продукції збільшилася на 2,7 в.п. або з 43,5 до 46,2% загальноукраїнського обсягу імпорту (табл. 2).

Як показує статистичний аналіз, кількість діючих суб'єктів господарювання у харчовій галузі зменшилася за 2010-2021 рр. на 0,13%. Частка підприємств з виробництва харчової продукції збільшилася на 2,4 відсоткових пункти або з 10 до 12,4% загальної кількості діючих суб'єктів господарювання у промисловості. Питома вага підприємств з виробництва харчової продукції зросла на 3,1 в.п. або з 10,6 до 13,7% загальної кількості діючих суб'єктів господарювання у переробній промисловості (табл. 3).

Таблиця 2

**Динаміка обсягу експортно-імпортних поставок харчової продукції у товарній структурі зовнішньої торгівлі України\***

Роки	Обсяг експорту, млн дол. США		Обсяг імпорту, млн дол. США	
	загальний обсяг	у тому числі обсяг готових харчових продуктів	загальний обсяг	у тому числі обсяг готових харчових продуктів
2010	9936,0	2571,1	5763,5	2506,1
2015	14563,1	2468,4	3484,4	1607,7
2018	18611,8	3018,6	5055,5	2340,9
2019	22144,2	3220,4	5736,0	2616,6
2020	22179,4	3361,0	6498,3	2970,6
2021	27708,9	3788,5	7747,0	3578,4

\*Складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів [21]

За 2010-2021 рр. кількість зайнятих працівників у сфері харчового виробництва скоротилася на 18,1%, а їх частка зросла на 3,2 в.п. або з 18 до 21,2% загальної кількості зайнятих у переробній промисло-

вості. Кількість найманих працівників у харчовій галузі зменшилася на 18,6%, а їх питома вага зросла на 3,1% загальної кількості найманих у переробній промисловості (табл. 4).

Таблиця 3

## Кількість діючих суб'єктів господарювання у харчовій промисловості\*

Роки	Усі види економічної діяльності	У тому числі промисловість	Переробна промисловість	Виробництво харчової продукції
2010	2184105	151969	143012	15128
2011	1701797	122255	113983	12589
2012	1600304	114028	105873	12785
2013	1722251	121244	111901	13769
2014	1932325	131491	123108	14621
2015	1974439	135149	126217	15264
2016	1865631	127069	118527	14447
2017	1805144	123876	114773	14270
2018	1839672	125859	115949	14681
2019	1941701	130324	118935	15309
2020	1973652	126337	115133	15190
2021	1956320	121787	110393	15109

\*Складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів, які розміщено у розділі «Діяльність підприємств» на офіційному сайті Державної служби статистики України

Таблиця 4

## Кількість зайнятих і найманих працівників у суб'єктах господарювання з виробництва харчової продукції\*

Роки	Кількість зайнятих працівників		Кількість найманих працівників	
	переробна промисловість	виробництво харчової продукції	переробна промисловість	виробництво харчової продукції
2010	2176764	392754	2067054	382202
2011	2135823	397195	2055153	389072
2012	2140732	399393	2060992	390105
2013	2049650	388841	1968562	379231
2014	1793366	345591	1696904	334631
2015	1642119	314706	1542350	303058
2016	1600175	310344	1506750	299495
2017	1623489	326309	1536021	315882
2018	1652213	331261	1565927	320427
2019	1606371	331339	1510040	319112
2020	1541308	328475	1458512	317677
2021	1517994	321814	1439486	311140

\*Складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів, які розміщено у розділі «Діяльність підприємств» на офіційному сайті Державної служби статистики України

Згідно з інформаційно-аналітичними матеріалами Державної служби статистики України, питома вага обсягу виробленої продукції суб'єктів господарювання у харчовій галузі зростає у 2020 р. порівняно з 2013 р. на 3,5 відсоткових пункти або з 16 до 19,5%

загальноукраїнського обсягу у промисловості. За цей період частка обсягу виробництва харчової продукції збільшилася на 5,4 в.п. або з 22,5 до 27,9% загального обсягу виробленої продукції у переробній промисловості (табл. 5).

Таблиця 5

## Обсяг виробленої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання у харчовій промисловості (у фактичних цінах)

Роки	Усі види економічної діяльності, млрд грн	У тому числі промисловість, млрд грн	Переробна промисловість, млрд грн	Виробництво харчової продукції, млрд грн
2013	2593,3	1264,0	898,7	202,3
2014	2885,6	1334,0	978,7	255,3
2015	3449,9	1606,4	1191,3	316,3
2016	4217,8	1920,3	1357,8	378,0
2017	5328,9	2461,9	1774,3	463,3
2018	6207,7	2797,3	2021,2	487,0
2019	6981,9	2934,0	1994,7	504,2
2020	7294,4	2902,3	2030,6	566,8

\*Складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів, які розміщено у розділі «Діяльність підприємств» на офіційному сайті Державної служби статистики України

За 2010-2021 рр. частка обсягу реалізованої харчової продукції збільшилася на 1,6 відсоткових пункти або з 13,8 до 15,4% загальноукраїнського обсягу реалізованої продукції у промисловості. Питома

вага обсягу реалізованої харчової продукції зросла на 6,1 в.п. або з 20,4 до 26,5% обсягу реалізованої продукції виробництва переробної промисловості (табл. 6).

Таблиця 6

**Динаміка обсягу реалізованої харчової продукції\***

Роки	Усі види економічної діяльності, млрд грн	У тому числі промисловість, млрд грн	Переробна промисловість, млрд грн	Виробництво харчової продукції, млрд грн
2010	3692,6	1173,8	795,6	162,0
2011	4302,6	1478,7	973,9	190,3
2012	4563,8	1517,6	988,5	209,5
2013	4437,3	1493,9	943,7	225,5
2014	4609,0	1567,7	1015,8	271,7
2015	5716,4	1917,2	1257,8	338,5
2016	6877,1	2343,0	1465,9	427,2
2017	8467,0	2862,3	1824,5	515,2
2018	10148,8	3302,5	2113,8	547,4
2019	10725,4	3289,4	2082,9	571,9
2020	11285,6	3524,7	2146,7	627,5
2021	15240,1	4999,4	2908,7	769,9

\*Складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів, які розміщено у розділі «Діяльність підприємств» на офіційному сайті Державної служби статистики України.

Розрахунки показують, що частка доданої вартості за витратами виробництва (валового доходу від операційної діяльності) суб'єктів господарювання у харчовій промисловості зросла за 2013-2020 рр. на 0,8 в.п. або з 13 до 13,8% загальноукраїнського обсягу

доданої вартості у промисловості. Питома вага доданої вартості за витратами виробництва харчової продукції знизилася на 1,7 в.п. або з 25,3 до 23,6% доданої вартості у переробній промисловості (табл. 7).

Таблиця 7

**Додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання у харчовій галузі\***

Роки	Усі види економічної діяльності, млрд грн	У тому числі промисловість, млрд грн	Переробна промисловість, млрд грн	Виробництво харчової продукції, млрд грн
2013	1038,4	383,7	197,4	49,9
2014	1293,6	471,0	281,3	73,1
2015	1396,3	494,6	309,6	77,5
2016	1805,6	661,6	344,5	90,0
2017	2257,3	826,6	459,7	115,7
2018	2510,7	885,1	493,3	105,1
2019	2973,6	1006,8	492,4	113,0
2020	3140,9	948,2	552,5	130,5

\*Складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів, які розміщено у розділі «Діяльність підприємств» на офіційному сайті Державної служби статистики України.

Виявлено, що у довоєнний період спостерігалася зростання кількості підприємств харчової промисловості, що одержали прибуток. Так, питома вага підприємств у харчовому секторі, які одержали прибуток, збільшилася за 2010-2020 рр. на 8,6%. Частка підприємств з виробництва харчової продукції, які одержали збитки, скоротилася за цей період на 8,6%. За цей період спостерігалася тенденція зниження питомої ваги фінансових результатів до оподаткування підприємств харчової промисловості на 1,7 в.п. або з 5,5 до 3,8% загального обсягу фінансових результатів до оподаткування підприємств промисловості. Частка

чистого прибутку підприємств харчової галузі зросла на 2,1 в.п. або з 1,8 до 3,9% загальноукраїнського обсягу чистого прибутку підприємств промисловості (табл. 8).

Як свідчить аналіз, за 2010-2021 рр. спостерігається тенденція зниження рівня рентабельності від операційної діяльності підприємств у харчовій промисловості. Так, значення даного показника зменшилося на 0,3% або з 3,6 до 3,3%. А у переробній промисловості, навпаки, рівень рентабельності збільшився на 6,7% або з 2,3 до 9%, а у промисловості в цілому – на 7,7% або з 3,5 до 11,2% (табл. 9).

Таблиця 8

**Чистий прибуток підприємств харчової промисловості***(у % до загальної кількості підприємств відповідної групи)*

Роки	Промисловість		Переробка промисловість		Виробництво харчової продукції	
	Частка підприємств, які одержали		Частка підприємств, які одержали		Частка підприємств, які одержали	
	прибуток	збитки	прибуток	збитки	прибуток	збитки
2010	57,0	43,0	59,0	41,0	59,6	40,4
2011	60,8	39,2	62,7	37,3	59,3	40,7
2012	60,7	39,3	62,5	37,5	61,3	38,7
2013	62,3	37,7	64,2	35,8	63,0	37,0
2014	62,4	37,6	64,4	35,6	62,7	37,3
2015	72,6	27,4	74,8	25,2	72,6	27,4
2016	72,5	27,5	74,9	25,1	71,1	28,9
2017	71,4	28,6	73,6	26,4	69,7	30,3
2018	72,4	27,6	75,2	24,8	70,3	29,7
2019	71,7	28,3	74,5	25,5	71,2	28,8
2020	69,4	30,6	72,7	27,3	69,4	30,6
2021	70,9	29,1	73,5	26,5	68,2	31,8

\*Складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів, які розміщено у розділі «Діяльність підприємств» на офіційному сайті Державної служби статистики України

Таблиця 9

**Рівень рентабельності операційної діяльності підприємств харчової промисловості, %\***

Роки	Усі види економічної діяльності	У тому числі промисловість	Переробна промисловість	Виробництво харчової продукції
2010	4,0	3,5	2,3	3,6
2011	5,9	4,7	2,9	3,3
2012	5,0	3,4	1,8	5,5
2013	3,9	3,0	2,1	5,1
2014	-4,1	1,6	-0,6	4,8
2015	1,0	0,9	0,7	2,7
2016	7,4	4,2	3,0	3,2
2017	8,8	6,8	4,6	5,0
2018	8,1	6,3	3,6	4,2
2019	10,2	5,5	3,4	3,9
2020	6,2	3,9	4,4	4,2
2021	12,6	11,2	9,0	3,3

\*Складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів, які розміщено у розділі «Діяльність підприємств» на офіційному сайті Державної служби статистики України.

В Україні у довоєнний період спостерігалася тенденція скорочення обсягів інвестування розвитку харчової промисловості. За 2010-2021 рр. частка капітальних інвестицій у сектор виробництва харчової продукції зменшилася на 4,2 відсоткових пункти або з 15,3 до 11,1% загального обсягу капітальних інвес-

тицій у розвиток промисловості. Питома вага капітальних інвестицій у розвиток харчової промисловості знизилася на 0,6 в.п. або з 4,6 до 4% загальноукраїнського обсягу капітальних інвестицій у всіх секторах економіки (табл. 10).

Таблиця 10

**Динаміка капітальних інвестицій у розвиток харчової промисловості в Україні\***

Роки	Усі види економічної діяльності (у фактичних цінах), млн грн	У тому числі промисловість, млн грн	З неї виробництво харчової продукції, млн грн
2010	189061	56725	8665
2015	273116	87656	13548
2018	578726	199896	30213
2019	623979	254196	31889
2020	508217	180537	28875
2021	528802	191176	21281

\*Складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів [21]

Варто зазначити, що на діяльність підприємств харчової промисловості суттєво впливає стрімкий розвиток цифрової економіки. За даними Державної служби статистики України, кількість підприємств харчової галузі, які мали доступ до мережі Інтернет, скоротилася у 2022 р. порівняно з 2018 р. лише на 1%, а їх частка у загальній кількості підприємств переробної промисловості – на 0,5 в.п. або з 19 до 18,5%. Питома вага підприємств харчового сектору, що використовують соціальні медіа, не змінилася і становила у 2022 р. 28,7% загальної кількості підприємств відповідного виду економічної діяльності. Частка підприємств харчової промисловості, що купують послуги хмарних обчислень, знизилася за 2018-2022 р. на 0,5 в.п. або з 10,5 до 10% загальної кількості підприємств відповідного виду економічної

діяльності. За 2018-2021 рр. кількість підприємств харчової промисловості, які здійснювали електронну торгівлю, зросла 1,9%. Їх частка у загальній кількості підприємств переробної галузі, які займалися електронною торгівлею, майже не змінилася і становила у 2021 р. 23%. Питома вага обсягу реалізованої продукції підприємствами харчової галузі за допомогою інструментів електронної торгівлі зменшилася на 2,3 в.п. або з 64,3 до 62% загальноукраїнського обсягу реалізованої продукції переробних підприємств. При цьому частка обсягу реалізованої продукції підприємствами харчової промисловості складала у 2021 р. 5,4% загального обсягу реалізованої продукції підприємств відповідного виду економічної діяльності (табл. 11).

Таблиця 11

**Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах харчової промисловості**

Показники	Роки			
	2018	2019	2020	2022
Кількість підприємств, які мали доступ до мережі Інтернет	2071	2046	2065	2051
Частка підприємств, що використовують соціальні медіа, у загальній кількості підприємств, %	28,7	28,8	28,7	28,7
Частка підприємств, яким надавалися послуги хмарних обчислень, у загальній кількості підприємств, %	10,5	11,5	10,3	10,0
Кількість підприємств, які здійснювали електронну торгівлю	156	146	152	159**
У % до загальної кількості підприємств	6,8	6,4	6,6	6,7**
Обсяг реалізованої продукції за допомогою інструментів електронної торгівлі, млрд грн	33,8	36,4	38,5	40,9
У % до загального обсягу реалізованої продукції підприємств	5,2	5,7	5,2	5,4

\*Складено на підставі статистично-аналітичних матеріалів, які розміщено у розділі «Інформаційне суспільство» на офіційному сайті Державної служби статистики України; \*\* дані наведено за 2021 р.

Для виявлення тенденцій розвитку харчової промисловості в умовах невизначеності кон'юнктури ринку та залежності між показниками діяльності підприємств використано кореляційний аналіз. Як показують розрахунки, між обсягами виробленої та

реалізованої харчової продукції виявлено суттєву пряму кореляцію (значення величини достовірності апроксимації  $R = 0,9973$ , тобто наближується до 1) (рис. 1).

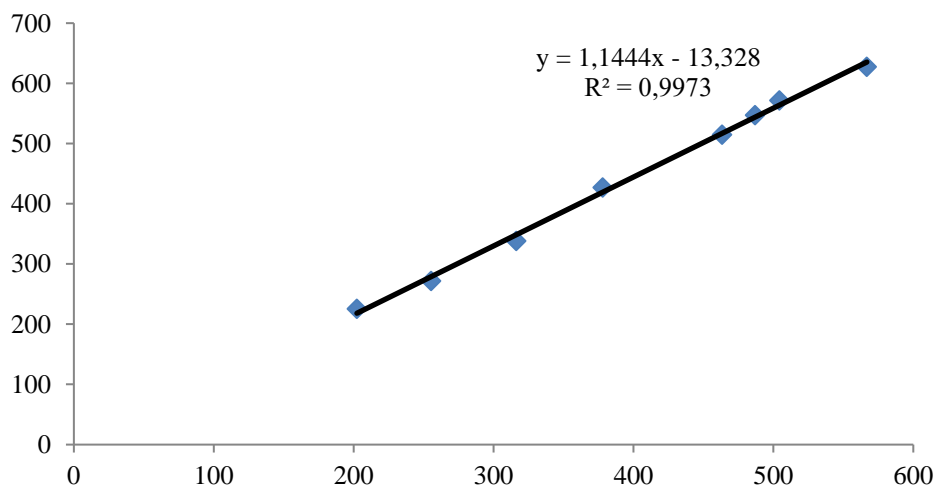
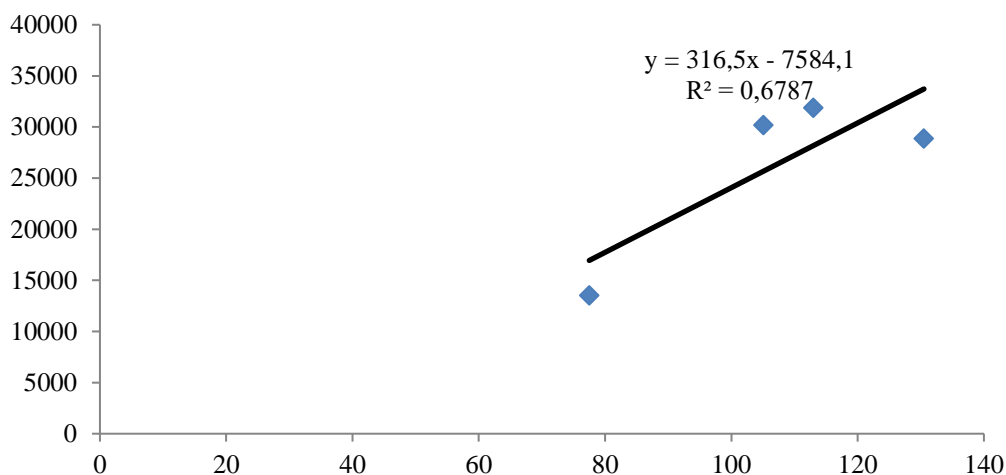


Рис. 1. Залежність між обсягами виробленої та реалізованої харчової продукції\*

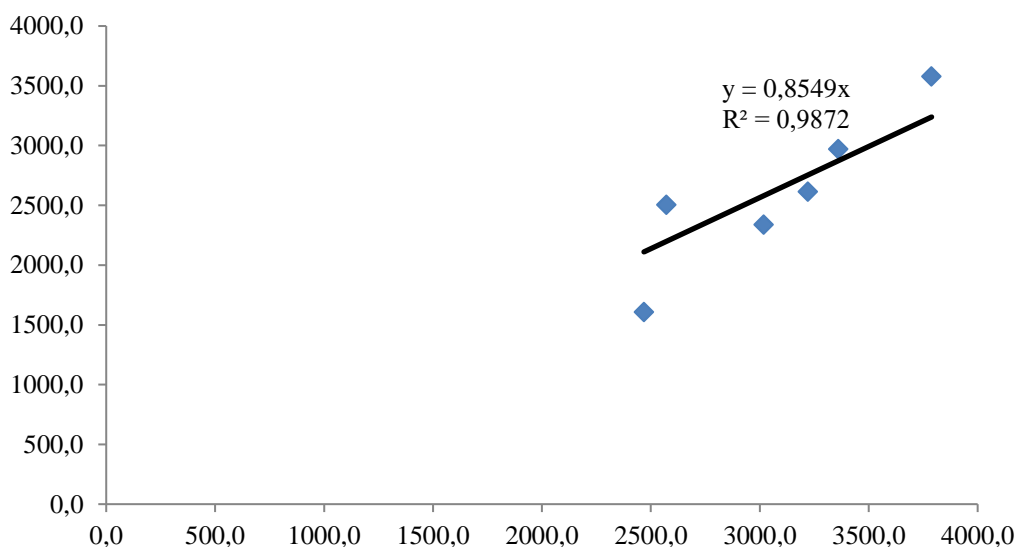
\*побудовано авторами

Аналогічні кореляційні залежності встановлено між доданою вартістю за витратами виробництва суб'єктів господарювання і

капітальними інвестиціями у розвиток харчової промисловості (рис. 2), обсягами експортних та імпорتنних поставок харчової продукції (рис. 3).



**Рис. 2. Залежність між доданою вартістю за витратами виробництва і капітальними інвестиціями у розвиток харчової галузі\***  
\*побудовано авторами



**Рис. 3. Залежність між обсягами експортних та імпорتنних поставок харчової продукції**  
\*побудовано авторами

Як бачимо на рис. 2 і 3, між доданою вартістю за витратами виробництва суб'єктів господарювання і капітальними інвестиціями у розвиток харчового сектору, обсягами експорту та імпорту харчової продукції встановлено тісний прямий кореляційний зв'язок (величина достовірності апроксимації R становить, відповідно, 0,6787 і 0,7456).

Це підтверджують й результати розрахунку

$$k = \frac{\sum a - \sum b}{\sum a + \sum b} \quad (1)$$

отримаємо  $k=1$ . Це показує, що між обраними показниками є значна пряма кореляція.

коефіцієнтів кореляції Фехнера, Спірмена і Пірсона на основі чого визначено тісноту і напрямок кореляційного зв'язку між вищезазначеними показниками.

Розрахунок коефіцієнта Фехнера свідчить, що обсяги реалізованої харчової продукції залежать від обсягів виробленого товару. Так, із використанням даних табл. 5, 6 і за формулою



Результати розрахунку коефіцієнту кореляції Спірмена свідчать про кореляційний зв'язок між доданою вартістю за витратами виробництва харчової

продукції та капітальними інвестиціями. Даний коефіцієнт можна розрахувати за формулою, яку наведено нижче

$$r = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n \cdot (n^2 - 1)}, \quad (2)$$

де  $d^2$  – сума квадратів різниці рангів;  
 $n$  – кількість спостережень.

На основі даних *табл. 7, 10* і за формулою (2) одержуємо значення  $r=0,4$ . Отже, між доданою вартістю за витратами виробництва і капітальними інвестиціями у розвиток харчової галузі наявна тісна зв'язку (значення коефіцієнта кореляції Спірмена більше 0,2). При цьому варто зазначити, що між цими показниками виявлено пряму кореляцію,

оскільки більшому значенню доданою вартості за витратами виробництва відповідає більше значення обсягу капітальних інвестицій.

Використовуючи дані, які подано у *табл. 2*, і нижче наведені формули середніх значень показників  $\bar{x}$ ,  $\bar{y}$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}, \quad (3)$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y_i}{n}, \quad (4)$$

$$\overline{xy} = \frac{\sum x_i \cdot y_i}{n}, \quad (5)$$

дисперсій

$$S^2(x) = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}, \quad (6)$$

$$S^2(y) = \frac{\sum (y_i - \bar{y})^2}{n}, \quad (7)$$

середньоквадратичного відхилення

$$S(x) = \sqrt{S^2(x)}, \quad (8)$$

$$S(y) = \sqrt{S^2(y)} \quad (9)$$

розрахуємо лінійний коефіцієнт кореляції Пірсона

$$r_{xy} = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{S(x) \cdot S(y)}, \quad (10)$$

Таким чином, між обсягами експортних та імпортних поставок харчової продукції відзначається висока лінійна кореляція (значення коефіцієнта кореляції – 0,9007).

Для розроблення сценаріїв розвитку харчової промисловості (якщо б не було повномасштабного вторгнення росії на територію України) застосовано інструментарій економіко-математичного моделювання. Прогнозування основних показників

діяльності підприємств харчової галузі на 2023-2027 роки здійснено за допомогою авторегресійної моделі (*табл. 12*). Її використання у першу чергу обумовлено тим, що виконані розрахунки є нескладними та оперативними; отримані результати мають низький рівень похибки; непритаманний суб'єктивізм (порівняно з методом експертних оцінок) тощо.

Авторегресійна модель має такий вигляд:

$$Y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 y_{t-2} + \dots + \alpha_n y_{t-n}, \quad (11)$$

де  $Y_t$  – прогнозне значення показника;

$y_{t-1}, y_{t-2}, \dots, y_{t-n}$  – попередні значення прогнозного показника;

$\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$  – коефіцієнти авторегресії;

$t$  – порядковий номер попередніх значень показника.

Таблиця 12

## Прогнозні значення основних показників діяльності підприємств харчової промисловості\*

Показники	Роки				
	2023	2024	2025	2026	2027
Валова додана вартість виробництва харчової продукції, млн грн	393624,1	529030,8	711017,4	955607,4	1284336,0
Обсяг експортних поставок харчової продукції, млн дол. США	4440,2	4807,0	5204,0	5633,9	6099,2
Обсяг імпорتنних поставок харчової продукції, млн дол. США	4149,1	4467,8	4810,9	5180,4	5578,3
Кількість діючих суб'єктів господарювання	15040	15005	14970	14936	14902
Кількість зайнятих працівників	309259	303167	297195	291340	285600
Кількість найманих працівників	298575	292484	286517	280672	274947
Обсяг виробленої продукції суб'єктів господарювання, млрд грн	801,0	898,9	1008,7	1132,0	1270,3
Обсяг реалізованої харчової продукції, млрд грн	1005,3	1148,8	1312,7	1500,0	1714,1
Додана вартість за витратами виробництва, млрд грн	151,6	167,2	184,4	203,4	224,3
Капітальні інвестиції у розвиток галузі, млн грн	21327,8	21351,3	21374,8	21398,3	21421,8

\*Складено авторами на підставі власних розрахунків

Отже, на підставі статистичного аналізу основних показників функціонування суб'єктів господарювання у харчовій галузі та у результаті досліджень [22-25] встановлено, що ефективна організація процесів логістичної діяльності гальмується сукупністю бар'єрів, які пов'язано з повномасштабним вторгненням росії на територію України; нестабільною політичною та економічною ситуацією; загрозами енергетичній та національній безпеці; погіршенням зовнішньоекономічного стану та інвестиційного клімату; блокуванням морських портів; обмеженням обсягом фінансових ресурсів; руйнуванням і пошкодженням об'єктів інфраструктури; зростанням викидів забруднюючих речовин і обсягів відходів; недостатнім використанням цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій.

Щоб усунути перераховані вище бар'єри доцільно сформувані належне інфраструктурне забезпечення організації логістичної діяльності підприємств харчової промисловості на основі створення кластерної структури як форми співпраці органів влади, інституцій критичної інфраструктури (транспортної, логістичної, інноваційної, інформаційної, агропромислової, продовольчої тощо), установ і організацій бізнесового, наукового та освітнього середовища. При цьому логістичну інфраструктуру пропонується розглядати як складову чітко налагодженої цілісної логістичної системи для ефективного забезпечення взаємодії та функціонування підсистем закупівлі, постачання, зберігання, транспортування, збуту на основі створення відповідного механізму (рис. 4).

Слід наголосити, що, у першу чергу, пропонується розробити Концепцію створення кластерного утворення, яка має включати такі етапи:

1) аналіз і діагностика належних умов формування кластерної інфраструктури (інституційних, фінансових, організаційних, економічних тощо): маркетингові дослідження та аналіз кон'юнктури ринків харчової продукції;

- оцінювання спрямування діяльності кластера.

2) Розроблення механізму управління розвитком кластерної структури:

- виявлення потенційних учасників кластера;  
 - визначення принципів функціонування кластера;  
 - визначення правової форми власності та підпорядкування, здійснення господарської діяльності кластера, розроблення положень та угод про спільну діяльність;

3) Формування кластерного утворення:

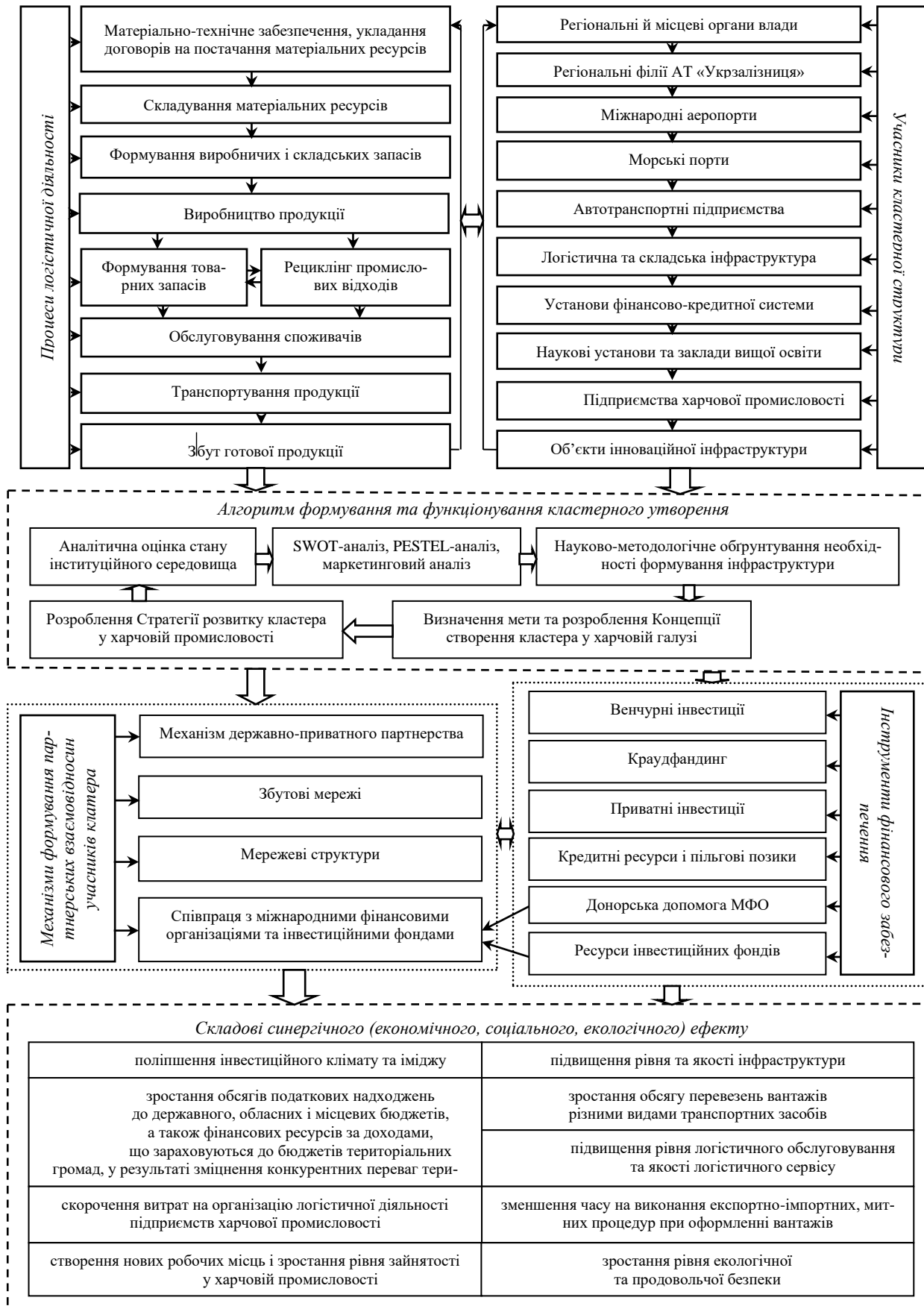
- теоретико-методологічне обґрунтування й розроблення кластерної форми організації логістичної діяльності (рис. 5);  
 - визначення відповідної організаційної структури управління;  
 - визначення необхідного ресурсного забезпечення;  
 - розроблення механізму організаційного, матеріально-технічного, інформаційного, інфраструктурного, фінансового забезпечення;  
 - визначення інституційних правил і процедур партнерства та співробітництва між учасниками кластерного об'єднання.

4) Оцінювання синергічного ефекту від формування відповідного кластерного об'єднання у харчовій галузі:

- оцінювання ефективності та регулювання стратегічного розвитку кластера.



**Рис. 4. Структурно-логічна схема формування логістичної інфраструктури підприємств харчової промисловості\***  
\*авторська розробка



**Рис. 5. Кластерна форма організації логістичної діяльності підприємств харчової промисловості\***

\* авторська розробка

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Виходячи з вищевикладеного можна дійти таких висновків.

Незважаючи на безліч бар'єрів і загроз, які виникли унаслідок повномасштабного вторгнення росії на територію України, органи публічної влади приділяють велику увагу вирішенню проблем організації процесів міжнародної логістичної діяльності харчових підприємств з позицій світової продовольчої безпеки. Для спільного діалогу відповідні Комітети Верховної Ради України, Міністерство економіки України, Міністерство аграрної політики та продовольства України, Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України, Міністерство з питань стратегічних галузей промисловості України залучають міжнародних експертів, фахівців Торгово-промислової палати України, ДУ «Офіс з розвитку підприємництва та експорту», представників бізнес-середовища у сфері аграрного та харчового секторів.

Одним із пріоритетних напрямів інфраструктурного забезпечення організації логістичної діяльності підприємств харчової промисловості визнано активізацію мережевого партнерства і співпраці шляхом формування кластерних утворень. Для цього необхідно визначити належні інституційні, організаційні та фінансові умови, а саме:

- удосконалення нормативно-правового регулювання розвитку харчової промисловості, агропро-

мислового комплексу, транспортної сфери та організації логістичної діяльності;

- внесення змін і доповнень до Концепції створення кластерів в Україні, Стратегії розвитку регіонів на період до 2027 року щодо створення кластерних структур як суб'єкта господарювання у харчовій галузі;

- розроблення Стратегії комплексного розвитку харчової галузі в економічних районах України, Цільової програми «Формування та функціонування кластерних об'єднань у харчовому секторі у регіонах України на 2023-2027 роки»;

- розроблення й реалізація організаційно-економічного та фінансового механізмів управління розвитком кластеру у харчовій промисловості з використанням інструментів циркулярної економіки, зеленої логістики, цифрових технологій та інформаційних систем;

- розроблення Концепції розвитку критичної інфраструктури в умовах відновлення харчової промисловості у контексті стратегії повоєнної розбудови та резильєнтності національної економіки України.

У подальших дослідженнях планується обґрунтувати концептуальні положення розвитку критичної інфраструктури у харчовій промисловості в умовах повоєнної відбудови економіки України.

## Література

1. Введення бізнесу після шести місяців війни в Україні. Опитування Американської торговельної палати в Україні. 2022. Серпень. URL: [https://chamber.ua/wp-content/uploads/2022/08/Survey\\_Presentation\\_UA.pdf](https://chamber.ua/wp-content/uploads/2022/08/Survey_Presentation_UA.pdf) (дата звернення: 21.03.2023).
2. Український бізнес під час війни: щомісячне опитування підприємств / О. Кузяків, С. Ангел, А. Гулік, І. Федець. Київ: ГО «Інститут економічних досліджень та політичних консультацій», 2023. Вип. № 10. Лютий. 53 с.
3. Український бізнес під час війни: щомісячне опитування підприємств / О. Кузяків, С. Ангел, А. Гулік, І. Федець. Київ: ГО «Інститут економічних досліджень та політичних консультацій», 2023. Вип. № 11. Березень. 50 с.
4. Kwilinski A. Development of industrial enterprise in the conditions of formation of information economics // *Thai Science Review*. 2017. Autumn. P. 85-90.
5. Miśkiewicz R. Challenges Facing Management Practice in the Light of Industry 4.0: The Example of Poland // *Virtual Economics*. 2019. Vol. 2. No. 2. P. 37-47. doi: 10.34021/ve.2019.02.02(2).
6. Zabolotniaia M., Cheng Z., Dacko-Pikiewicz Z. Influence of Leadership Style on Employees' Innovative Activity // *Polish Journal of Management Studies*. 2019. Vol. 20. No. 1. P. 478-496. doi: 10.17512/pjms.2019.20.1.41
7. Drozd W., Marszalek-Kawa J., Miskiewicz R., Szczepanska-Waszczyna K. Digital Economy in the Comporary World. Torun: Wydawnictwo Adam Marszalek, 2020. 366 p.
8. Dzwigol H., Dzwigol-Barosz M., Miskiewicz R., Kwilinski A. Manager Competency Assessment Model in the Conditions of Industry 4.0 // *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. 2020. Vol. 7. No. 4(5). P. 2630-2644. doi: 10.9770/jesi.2020.7.4(5)
9. Ahadiat A., Dacko-Pikiewicz Z. Effects of ethical leadership and employee commitment on employees' work passion // *Polish Journal of Management Studies*. 2020. Vol. 21. No. 2. P. 24-35. doi: 10.17512/pjms.2020.21.2.02
10. Vaničková R., Szczepańska-Waszczyna K. Innovation of business and marketing plan of growth strategy and competitive advantage in exhibition industry // *Polish Journal of Management Studies*. 2020. Vol. 21. No. 2. P. 425-445. doi: 10.17512/pjms.2020.21.2.30
11. Szczepańska-Waszczyna K., Gatnar S. Key Competences of Research and Development Project Managers in High Technology Sector // *Forum Scientiae Oeconomia*. 2022. Vol. 10. No. 3. P. 107-130. doi: 10.23762/FSO\_VOL10\_NO3\_6

12. Porter M. E. Clusters and New Economics of Competition // Harvard Business Review. 1998. November – December. P. 77-90.
13. Castells M. The Information Age: Economy, Society and Culture. Vol. 1: The Rise of the Network Society (with a New Preface). 2nd ed. Oxford: Wiley Blackwell, 2010. 656 p.
14. Etzkowitz H., Zhou Ch. The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation and Entrepreneurship. 2nd. New York: Routledge, 2018. 342 p. doi: 10.4324/9781315620183
15. Leydesdorff L. The Triple Helix, Quadruple Helix, ..., and an N-Tuple of Helices: Explanatory Models for Analyzing the Knowledge-Based Economy? // Journal of the Knowledge Economy. 2012. Vol. 3. Iss. 1. P. 25-35. doi: .org/10.1007/s13132-011-0049-4.
16. Ketels C., Memedovic O. From Clusters to Cluster-Based Economic Development // International Journal of Technological Learning, Innovation, and Development. 2008. Vol. 1. P. 375-392. doi: 10.1504/IJTLID.2008.019979
17. Orvedal L. Industrial clusters, asymmetric information and policy design // Discussion Paper. 2002. No. 25. P. 1-17.
18. Jochimsen R. Theorie der Infrastruktur: Grundlagen der marktwirtschaftlichen Entwicklung. Tübingen: J.C.B. Mohr, 1966. 253 p.
19. Fulmer J. What in the world is infrastructure? // PEI Infrastructure Investor. 2009. July-August. P. 30-32.
20. Thacker S., Adshead D., Fay M. et al. Infrastructure for sustainable development // Nature Sustainability. 2019. Vol. 2. P. 324-331. doi: 10.1038/s41893-019-0256-8.
21. Сільське господарство України 2021: стат. зб. Київ: Державна служба статистики України, 2022. 222 с.
22. Bezpartochna O., Pushak Ya., Trushkina N. Current issues of information security management during the state of martial // Current issues of security management during martial law: scientific monograph. Košice: Vysoká škola bezpečnostného manažérstva v Košiciach, 2022. P. 8-19.
23. Пушак Я. Я., Трушкіна Н. В. Правове забезпечення економічної безпеки держави в умовах Індустрії 4.0 // Цифрова економіка та економічна безпека. 2022. Вип. 1(01). С. 135-142. doi: 10.32782/dees.1-22
24. Кизим М. О., Хаустова В. Є., Трушкіна Н. В. Сутність поняття «критична інфраструктура» з позицій національної безпеки України // Бізнес Інформ. 2022. № 12. С. 58-78. doi: 10.32983/2222-4459-2022-12-58-78
25. Kwilinski A., Hnatyshyn L., Prokopyshyn O., Trushkina N. Managing the Logistic Activities of Agricultural Enterprises under Conditions of Digital Economy // Virtual Economics. 2022. Vol. 5. No. 2. P. 43-70. doi: 10.34021/ve.2022.05.02(3)

Стаття надійшла 14.05.2023  
Стаття прийнята до друку 28.05.2023  
Доступно в мережі Internet 10.10.23

#### **Pushak Ya.**

Doctor of Economics, Professor  
Department of Social-behavioral Sciences, Humanities and Economic Security  
Institute of Management, Psychology and Security of Lviv State University of Internal Affairs  
Kryvonosa str., 1, Lviv, Ukraine, 79008  
E-mail: yaro\_push@yahoo.com  
ORCID ID: 0000-0003-1369-8770

#### **Trushkina N.**

Ph.D., Senior Researcher  
Sector of Industrial Policy and Innovative Development of the Department  
of Industrial Policy and Energy Security  
Research Center for Industrial Problems of Development of the NAS of Ukraine  
prov. Inzhenernyi, 1a, Kharkiv, Ukraine, 61165  
E-mail: nata\_tru@ukr.net  
ORCID ID: 0000-0002-6741-7738

## **INFRASTRUCTURAL SUPPORT FOR THE LOGISTICS ACTIVITIES ORGANIZATION OF THE UKRAINIAN FOOD INDUSTRY ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF FOOD SAFETY**

The article provides an economic analysis and forecasting of the dynamics of the main indicators of the functioning of business entities in the food industry of Ukraine. On the basis of the performed analysis, the key obstacles to the organization of logistics activity processes, which are connected with the full-scale

invasion of Russia on the territory of Ukraine, have been determined; unstable political and economic situation; threats to energy and national security; deterioration of the foreign economic situation and investment climate; blockade of seaports; limited amount of financial resources; damage to infrastructure facilities; the growth of pollutant emissions; insufficient use of digital and information and communication technologies. It has been substantiated that in order to eliminate the listed barriers, it is expedient to form the proper infrastructural support for the organization of logistics activities of food industry enterprises based on the creation of a cluster structure as a form of cooperation between authorities, institutions of critical infrastructure (transport, logistics, innovation, information, agro-industry, food, etc.), institutions and organizations of the business, scientific and educational environment.

It has been established that for this it is necessary to define such appropriate institutional, organizational and financial conditions as the improvement of regulatory and legal regulation of the development of the food industry, the agro-industrial complex, the transport sector and the organization of logistics activities; introducing changes and additions to the Concept of creating clusters in Ukraine, regional development strategies until 2027 regarding the creation of cluster structures as a business entity in the food industry; development of the Strategy for the comprehensive development of the food industry in the economic regions of Ukraine, taking into account the specifics of their functioning; development and implementation of organizational, economic and financial mechanisms for managing cluster development in the food industry using circular economy tools, green logistics, digital technologies and information systems; development of the Concept of the development of critical infrastructure in the context of the restoration of the food industry in the context of the strategy of post-war development and resilience of the national economy of Ukraine.

**Keywords:** food industry, management, logistics activity, infrastructural support, cluster form, food safety.

### References

1. Vvedennia biznesu pislia shesty misiatsiv viiny v Ukraini. Opytuvannia Amerykanskoi torhovelnoi palaty v Ukraini (2022). [https://chamber.ua/wp-content/uploads/2022/08/Survey\\_Presentation\\_UA.pdf](https://chamber.ua/wp-content/uploads/2022/08/Survey_Presentation_UA.pdf) (Retrieved March 21, 2023).
2. Kuziakiv, O., Anhel, Y., Hulik, A., & Fedets, I. (2023). *Ukrainskyi biznes pid chas viiny: shchomisiachne opytuvannia pidpriemstv*, № 10. HO «Instytut ekonomichnykh doslidzhen ta politychnykh konsultatsii.
3. Kuziakiv, O., Anhel, Y., Hulik, A., & Fedets, I. (2023). *Ukrainskyi biznes pid chas viiny: shchomisiachne opytuvannia pidpriemstv*, № 11. HO «Instytut ekonomichnykh doslidzhen ta politychnykh konsultatsii.
4. Kwilinski, A. (2017). Development of industrial enterprise in the conditions of formation of information economics. *Thai Science Review*, 85-90.
5. Miśkiewicz R. (2019). Challenges Facing Management Practice in the Light of Industry 4.0: The Example of Poland. *Virtual Economics*, 2(2), 37-47. doi: 10.34021/ve.2019.02.02(2).
6. Zabolotniaia, M., Cheng, Z., & Dacko-Pikiewicz, Z. (2019). Influence of Leadership Style on Employees' Innovative Activity. *Polish Journal of Management Studies*, 20(1), 478-496. doi: 10.17512/pjms.2019.20.1.41
7. Drozd, W., Marszałek-Kawa, J., Miskiewicz, R., & Szczepanska-Waszczyna, K. (2020). *Digital Economy in the Comporary World*. Wydawnictwo Adam Marszałek.
8. Dzwigol, H., Dzwigol-Barosz, M., Miskiewicz, R., & Kwilinski, A. (2020). Manager Competency Assessment Model in the Conditions of Industry 4.0. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(4(5)), 2630-2644. doi: 10.9770/jesi.2020.7.4(5)
9. Ahadiat, A., & Dacko-Pikiewicz, Z. (2020). Effects of ethical leadership and employee commitment on employees' work passion. *Polish Journal of Management Studies*, 21(2), 24-35. doi: 10.17512/pjms.2020.21.2.02
10. Vaničková, R., & Szczepańska-Woszczyna, K. (2020). Innovation of business and marketing plan of growth strategy and competitive advantage in exhibition industry. *Polish Journal of Management Studies*, 21(2), 425-445. doi: 10.17512/pjms.2020.21.2.30
11. Szczepańska-Woszczyna, K., & Gatnar, S. (2022). Key Competences of Research and Development Project Managers in High Technology Sector. *Forum Scientiae Oeconomia*, 10(3), 107-130. doi: 10.23762/FSO\_VOL10\_NO3\_6
12. Porter, M. E. (1998). Clusters and New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, 77-90.
13. Castells, M. (2010). *The Information Age: Economy, Society and Culture*. Vol. 1: The Rise of the Network Society (with a New Preface) (2nd ed.). Oxford: Wiley Blackwell.
14. Etzkowitz, H., & Zhou Ch. (2018). *The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation and Entrepreneurship*. (2nd ed.). New York: Routledge. doi: 10.4324/9781315620183
15. Leydesdorff, L. (2012). The Triple Helix, Quadruple Helix, ..., and an N-Tuple of Helices: Explanatory Models for Analyzing the Knowledge-Based Economy? *Journal of the Knowledge Economy*, 3(1), 25-35. doi: .org/10.1007/s13132-011-0049-4.
16. Ketels, C., & Memedovic, O. (2008). From Clusters to Cluster-Based Economic Development. *International Journal of Technological Learning, Innovation, and Development*, 1, 375-392. doi: 10.1504/IJTLID.2008.019979

17. Orvedal, L. (2002). Industrial clusters, asymmetric information and policy design. *Discussion Paper*, 25, 1-17.
18. Jochimsen, R. (1966). *Theorie der Infrastruktur: Grundlagen der marktwirtschaftlichen Entwicklung*. J.C.B. Mohr.
19. Fulmer, J. (2009). What in the world is infrastructure? PEI Infrastructure Investor, 30-32.
20. Thacker, S., Adshead, D., & Fay, M. (2019). Infrastructure for sustainable development. *Nature Sustainability*, 2, 324-331. doi: 10.1038/s41893-019-0256-8.
21. *Silske gospodarstvo Ukrainy 2021* (2022). Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy.
22. Bezpartochna, O., Pushak, Ya., & Trushkina N. (2022). Current issues of information security management during the state of martial. *Current issues of security management during martial law: scientific monograph*. Košice: Vysoká škola bezpečnostného manažérstva v Košiciach, 8-19.
23. Pushak, Ya. Ya., & Trushkina, N. V. (2022). Pravove zabezpechennia ekonomichnoi bezpeky derzhavy v umovakh Industrii 4.0. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka*, 1(01), 135-142. doi: 10.32782/dees.1-22
24. Kyzym, M. O., Khaustova, V. Ye., & Trushkina, N. V. (2022). Sutnist poniattia «krytychna infrastruktura» z pozytsii natsionalnoi bezpeky Ukrainy. *Biznes Inform*, (12), 58-78. doi: 10.32983/2222-4459-2022-12-58-78
25. Kwilinski, A., Hnatyshyn, L., Prokopyshyn, O., & Trushkina, N. (2022). Managing the Logistic Activities of Agricultural Enterprises under Conditions of Digital Economy. *Virtual Economics*, 5(2), 43-70. doi: 10.34021/ve.2022.05.02(3)

Received 14 May 2023

Approved 28 May 2023

Available in Internet 10.10.23

Цитування згідно ДСТУ 8302:2015

Пушак Я. Я., Трушкіна Н.В. Інфраструктурне забезпечення організації логістичної діяльності підприємств харчової промисловості України у контексті продовольчої безпеки // Економіка харчової промисловості. 2023. Т.15, вип. 3. С.75-80.

Cite as APA style citation

Pushak, Ya., & Trushkina, N. (2023). Infrastructural support for the logistics activities organization of the Ukrainian food industry enterprises in the context of food safety. *Food Industry Economics*, 15(3), 75-80