

## РОЗВИТОК ДІАГНОСТИКИ ПІДПРИЄМСТВА У СИСТЕМІ ЕЛЕКТРОННИХ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ НА ЗАСАДАХ ЛОГІСТИКИ

Клювак О. В., Скриньковський Р. М.

### 1. Вступ

Здійснення функцій і завдань державних установ усіх рівнів є неможливим без здійснення закупівель товарів, робіт та послуг для задоволення найважливіших суспільних потреб на основі раціонального використання державних коштів та розвитку конкурентної економіки. На даний час пріоритетними напрямками у сфері державного управління в Україні та в країнах Європи є: використання та розвиток існуючих систем з надання електронних послуг, створення інтегрованого електронного уряду, удосконалення ІТ-компетенції на державному рівні, активізація приватного сектора тощо. Тому основними факторами ефективного функціонування публічних електронних закупівель є розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та використання логістично-зорієнтованого управління потоковими системами державних замовників та підприємств-учасників тендерних процедур. Крім того для успішної (ефективної, результативної) роботи електронного урядування в Україні необхідним і доцільним є розробка підходів до визначення рівня готовності держави та бізнесу в аспекті публічних електронних закупівель із урахуванням логістичних процесів. Це обумовило актуальність роботи.

### 3. Об'єкт дослідження та його технологічний аудит

Об'єктом дослідження є процеси формування, використання та напрями розвитку діагностики підприємства у системі електронних публічних закупівель із урахуванням логістичних процесів.

Предметом дослідження є розвиток діагностики підприємства у системі електронних публічних закупівель на засадах логістики.

При обґрунтуванні вихідних положень (концептуальних засад) з побудови діагностики підприємств у системі публічних електронних закупівель на засадах логістики враховано результати досліджень з теорії та думки керівників підприємств в Україні (зокрема ПП "АМК", ТзОВ "Ядро", ПП "ГалТеплоСервіс" та ін.) і польської компанії "Zakład Handlowo-Usługowy ВНР".

### 4. Мета та задачі дослідження

Метою наукового дослідження є обґрунтування теоретичних положень та розроблення практичних рекомендацій з удосконалення діагностики підприємств у системі публічних електронних закупівель на засадах логістики.

Для досягнення поставленої мети дослідження визначено такі наукові завдання:

- 1) розкрити сутність поняття "інформаційно-фінансові потоки" як складових оптимізаційних процесів у закупівельній процедурі;

- 2) представити концептуальні засади діагностики підприємства у процесі здійснення електронних публічних закупівель в аспекті логістики;
- 3) розробити практичні рекомендації до побудови системи показників функціонування електронних публічних закупівель на макро- та мікрорівнях із урахуванням логістичних процесів.

#### **4. Аналіз літературних даних та постановка проблеми**

Дослідженнями у сфері формування та розвитку системи електронних публічних закупівель, обґрунтування науково-теоретичних та прикладних засад економічної діагностики та логістики підприємств займається багато науковців та практиків [1–12]. Так, зокрема, у роботі [1] проаналізовано та уточнено існуючі концептуальні засади моделювання та управління логістичним ризиком підприємства. Автори [6] обґрунтовують систему факторів, які впливають на участь середніх та малих підприємств Нової Зеландії у публічних електронних закупівлях. Дослідження [7] присвячено аналізу особливостей упровадження систем електронних закупівель та закупівельного процесу на макрорівні. Методи прогнозування соціально-економічних ефектів від упровадження електронних закупівель у державних установах досліджують закордонні автори у праці [8]. У праці [23] запропоновано рекомендації щодо діагностування та оптимізації електронних закупівель з погляду теорії інформації. Автором у праці [24] висвітлено підхід щодо визначення ціни пропозиції та переможця в електронній тендерній процедурі. У дослідженні [25] запропонована концептуальна модель оцінювання рівня готовності будівельних підприємств до впровадження електронних закупівель у країнах, що розвиваються.

Таким чином, як свідчить теорія та практика за проблемою, слід зазначити, що сьогодні недостатньо вивченими залишаються питання діагностики мікрорівня (рівня підприємств) у системі електронних публічних закупівель та пов'язані з нею логістичні процеси. Поряд з тим, існування значних розбіжностей у теорії та практиці, а також нормативно-правова неузгодженість у цій сфері зумовлює необхідність в розвитку (або удосконаленні) теоретико-методологічної та методичної бази діагностики підприємства у системі електронних публічних закупівель на засадах логістики.

#### **5. Методи досліджень**

Для вирішення поставлених завдань було використано такі загальнонаукові та спеціальні методи, зокрема: теоретичного узагальнення, систематизації та системного аналізу, метод експертних оцінок, графічний метод, статистичні методи та економіко-математичне моделювання.

#### **6. Результати дослідження**

Більшість підприємств України на сучасному етапі розвитку економіки використовує логістично-зорієнтоване управління своєю діяльністю. В основі такого управління лежить забезпечення оптимального рівня конкурентоспроможності підприємства. Основними структурними складовими конкурентоспроможності підприємства є:

- ефективність та результативність функціонування (рис. 1);

- конкурентоспроможність продукції (товарів, робіт, послуг);
- концентрованість ринку, на якому підприємство функціонує [1–5].

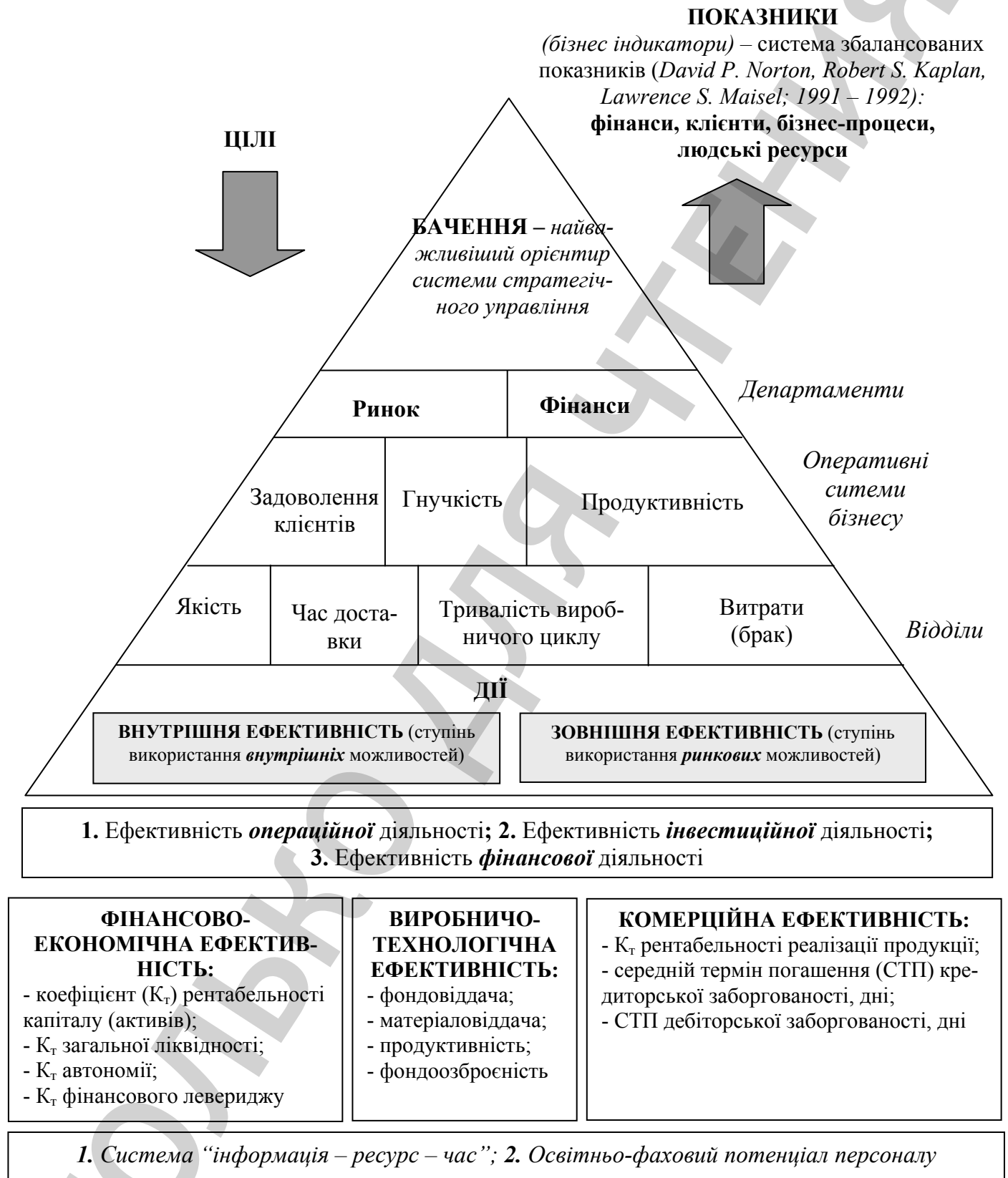


Рис. 1. Піраміда ефективності діяльності підприємства в системі “інформація – ресурс – час”

Проте, в умовах мінливості ринку та недостатньо вивчених науковцями моделей побудови оптимальних логістично-зорієнтованих стратегій, формування

та функціонування логістичної системи підприємства часто відбувається спонтанно та неефективно. Крім того, логістичне управління в основному зводиться до управління товарними потоками, не акцентуючи особливої уваги на логістичному управлінні інформацією, фінансами та електронними документами.

У схемі проведення електронних закупівель виокремимо дев'ять етапів:

- 1) планування закупівель;
- 2) формування оголошення про проведення закупівлі;
- 3) безпосередньо електронне тендерування;
- 4) завершення електронного аукціону;
- 5) визначення переможця;
- 6) узгодження та підписання договору між переможцем тендеру та замовником;
- 7) проведення електронних платежів;
- 8) виконання замовлення (постачання товарів, надання послуг, виконання робіт) переможцем тендерної процедури;
- 9) супроводження договорів та контроль за їх виконанням.

На кожному із етапів електронних публічних закупівель відбуваються такі логістичні процеси: з інформаційними, інформаційно-фінансовими, фінансовими потоками, з потоками електронних та паперових документів, з потоками товарів, послуг, робіт.

В основі логістичної концепції та розвитку інформаційних технологій для функціонування систем електронних публічних закупівель лежить сутність поняття «інформаційно-фінансові потоки». Інформаційно-фінансові потоки – це рух електронних грошей або платежів, які реалізовані у безготівковій формі електронним шляхом від замовника (державні підприємства, установи та організації) до учасника-переможця тендерної процедури (підприємницькі бізнес-структури).

З точки зору ефективності та результативності функціонування логістичних ланцюгів інформаційно-фінансові потоки являють собою складову оптимізаційних процесів закупівель (табл. 1) [6–12].

Таблиця 1

Процес здійснення електронних публічних закупівель в аспекті логістики

№ з/п	Етап електронних публічних закупівель	Логістичні процеси в межах етапів електронних публічних закупівель	Напрями логістики відповідно до логістичних процесів	Короткий опис етапу електронних публічних закупівель
1.	Планування закупівель	1. Логістичний процес з інформаційними потоками; 2. Логістичний процес з потоками електронних документів.	1. Інформаційна логістика; 2. Документологістика.	• Заповнення та рух електронних документів, зокрема річного плану закупівель.

2.	Формування оголошення про проведення закупівлі	1. Логістичний процес з потоками електронних документів; 2. Логістичний процес з інформаційними потоками.	1. Документологістика; 2. Інформаційна логістика.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формування оголошення в електронній системі про проведення відкритих торгів;</li> <li>• формування оголошення про проведення конкурентного діалогу;</li> <li>• обмін інформацією щодо предмету закупівель між замовником та учасниками тендеру.</li> </ul>
3.	Електронне тендерування	1. Логістичний процес з потоками електронних документів; 2. Логістичний процес з інформаційними потоками.	1. Документологістика; 2. Інформаційна логістика.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Опрацювання всіх поданих пропозицій;</li> <li>• формування рейтингу позицій учасників за показником – ціна.</li> </ul>
4.	Завершення електронного аукціону	1. Логістичний процес з інформаційними потоками.	1. Інформаційна логістика.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оприлюднення рейтингу позицій учасників за показником – ціна;</li> <li>• аналіз пропозиції з найнижчою ціною щодо відповідності кваліфікаційним критеріям учасника та технічним (якісним) характеристикам предмету закупівлі.</li> </ul>
5.	Визначення переможця	1. Логістичний процес з інформаційними потоками.	1. Інформаційна логістика.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рух інформації щодо переможця до відповідального підрозділу замовника для організації роботи з укладання</li> </ul>

				договору про закупівлю.
6.	Узгодження та підписання договору	1. Логістичний процес з інформаційними потоками; 2. Логістичний процес з потоками електронних документів.	1. Інформаційна логістика; 2. Документологістика.	• Рух проекту договору між підрозділами замовника та в напрямку до підприємства - переможця.
7.	Проведення електронних платежів	1. Логістичний процес з інформаційними потоками; 2. Логістичний процес з фінансовими потоками; 3. Логістичний процес з інформаційно-фінансовими потоками;	1. Інформаційна логістика; 2. Інформаційно-фінансова логістика; 3. Фінансова логістика.	• Рух платежів електронним шляхом від організатора до учасника-переможця тендерної процедури.
8.	Постачання товарів, надання послуг, виконання робіт	1. Логістичний процес з інформаційними потоками; 2. Логістичний процес з потоками документів; 3. Логістичний процес з потоками товарів, послуг, робіт.	1. Інформаційна логістика; 2. Документологістика; 3. Товарна логістика; 4. Логістика послуг; 5. Логістика робіт.	• Реалізація тендерного замовлення (рух товарів, послуг, робіт у напрямку від підприємства-переможця до замовника).
9.	Супроводження договорів та контроль за їх виконанням	1. Логістичний процес з інформаційними потоками; 2. Логістичний процес з потоками документів.	1. Інформаційна логістика; 2. Документологістика.	• Рух документів та інформації, необхідних для реалізації замовлення та завершення тендерної процедури.

Джерело: Складено авторами з урахуванням [13–17]

Даний логістичний підхід до розгляду процесу електронних тендерних процедур (табл. 1) є підґрунтям для аналізу макро- та мікрорівнів функціонування електронної системи публічних закупівель. Поряд з тим, доцільно запропонувати такі показники, як:

1) готовності суб'єктів електронних тендерних процедур до проведення та участі у закупівлях;

2) ефективності та результативності діяльності держави та підприємств в контексті взаємодії та проведення бізнес-операцій електронним шляхом (рис. 1) [18–25].

Як видно з табл. 1 та рис. 2, діагностика підприємства у системі електронних публічних закупівель на засадах логістики являє собою процес ідентифікації стану готовності до участі в електронних тендерних процедурах, аналізу ефективності і оцінювання результативності зазначеної участі за відповідними показниками з урахуванням:

1) логістичних процесів в межах етапів електронних публічних закупівель;

2) юридичної відповідальності за порушення законодавства України про публічні закупівлі [13], електронну комерцію [14], електронні документи та електронний документообіг [15] і електронний цифровий підпис [16].



Рис. 2. Показники функціонування системи електронних публічних закупівель на макро- та мікрорівнях



Встановлено, що для підприємств рівень результативності участі в електронних публічних тендерних процедурах ( $R$ , %) рекомендується розраховувати за формулою (1) :

$$R = \frac{Q_w}{Q_l} \times 100\%, \quad (1)$$

де  $Q_w$  – кількість фактичних вигравів в системі «інформація-ресурс-час» (успішних завершених тендерних процедур), од.;  $Q_l$  – загальна кількість лотів (кількість тендерних процедур, в яких підприємство брало участь), од. (табл. 2).

Таблиця 2

Параметри успішних тендерних процедур у системі «ProZorro» з позиції підприємств-учасників протягом 2015–2016 рр.

Назва підприємства-переможця (ТОП-10 учасників)	Вид економічної діяльності підприємства	Q <sub>l</sub> , од.	Q <sub>w</sub> , од.	Сума лотів, тис. грн.	Сума виграної тендерної позиції, тис. грн.	R, %
<b>2015 рік</b>						
Кількість учасників (з них із статусом тендера – кваліфікація переможця), од.: 8092 (1200)						
1.ТзОВ «Інтерпайп Україна»	Виробництво труб для нафтогазової промисловості, транспортування нафти і газу, машинобудування і енергетичної галузі	6	6	319626,346	297653,640	100,00
2.ТзОВ «Науково виробниче підприємство «Темп 3000»	Виробництво прядива, тканин, робочого та спеціального одягу, засобів індивідуального броне захисту	14	13	263776,800	243936,592	92,86
3.ПАТ «Укр-газ-видобування»	Вертикально інтегрована компанія з замкнутим циклом виробництва – від пошуку та розвідки родовищ нафти і газу, їх розробки, а також видобутку, транспортування,	5	2	392132,160	146001,400	40,00

	переробки вуглеводневої сировини і реалізації нафтопродуктів					
4. ТзОВ «Вог Рітейл»	Імпорт та реалізація пального	21	12	173045,588	123268,981	57,14
5. Державне підприємство «Укртранс-нафтопродукт»	Транспортування, постачання та торгівля нафтопродуктами	8	5	239752,500	116 283,240	62,50
6. ТзОВ «Мета Оіл»	Виробництво палива	1	1	100587,300	95369,887	100,00
7. ТзОВ «Трейд Коммодіті»	Виробництво неетилованих бензинів та палива	6	2	491582,160	93602,824	33,33
8. ТзОВ «ІСО»	Виробництво текстильної продукції	105	19	582444,850	86141,590	18,10
9. ТзОВ «ОЛ-ТЕКС»	Виробництво товарів легкої промисловості (забезпечення форменим одягом силових міністерств та відомств, спеціальним одягом провідних вітчизняних підприємств машинобудування, інфраструктури, телекомунікацій)	74	17	512025,306	77305,449	22,97
10. ЧП «ШФ «АВИТЕКС»	Виробництво товарів легкої промисловості	26	8	218271,950	63188,400	30,77
<b>2016 рік</b>						
Кількість учасників (з них із статусом тендера – кваліфікація переможця), од.: 59966 (6362)						
1. ТзОВ «Вікно-маркет»	Оптова торгівля будівельними матеріалами	27	9	873,165	380504883,682	33,33
2. ПАТ «Національна акціонерна компанія «Нафтогаз»	Розвідка та розробка родовищ, транспортування та зберігання нафти і	164	164	12984413,883	12981,230	100,00

України»	газу, постачання природного і скрапленого газу споживачам					
3. Консорціум «Науково-виробниче об'єднання «Укр-гідроенергобу»	Будівництво та реконструкція гідроелектростанцій та інших гідротехнічних споруд	5	2	4890970,939	4329590,748	40,00
4. ПАТ «Сумське машинобудівне науково-виробниче об'єднання»	Випуск устаткування для нафтової, газової, хімічної і атомної промисловості	27	10	5003417,765	4144 881,167	37,04
5. Приватно-виробниче комерційне виробництво «Супутник»	Будівництво житлових і нежитлових будівель	10	10	1493,374	2941680,989	100,00
6. ТзОВ «Трейд Комодіті»	Виробництво неетиллованих бензинів та палива	136	39	6943308,616	1832529,662	28,68
7. ТзОВ «Інтерпайп Україна»	Виробництво труб для нафтогазової промисловості, транспортування нафти і газу, машинобудування і енергетичної галузі	28	23	1549470,104	1334002,026	82,14
8. ПАТ «Турбоатом»	Від проектно-конструкторських і науково-дослідних робіт до виготовлення, складання, випробування турбін та іншого енергетичного обладнання, відвантаження	13	11	1643,339	1110412,835	84,62
9. ТзОВ «Ніко Діамант»	Продаж автомобілів, їх гарантійне та післягарантійне технічне обслуго-	5	2	963827,818	959765,317	40,00

	вування, продаж оригінальних запчастин, аксесуарів та автокосметики					
10. ПАТ «Київенерго»	Електропостачання та теплопостачання	551	551	765328,144	896041,435	100,00

<sup>1</sup> Дані подані станом на 18.12.2016 р.

Джерело: складено авторами на основі [18–19; офіційні веб-сайти підприємств; 23–25]

Поряд з тим з'ясовано, що станом на грудень 2015 р. економія для України внаслідок упровадження системи електронних публічних закупівель «ProZorro» склала 453,97 млн. грн., станом на грудень 2016 р. – 19,39 млрд. грн. Вищезазначені сумарні показники економії для держави відображають різницю планової суми закупівлі та найкращої цінової пропозиції в електронному аукціоні [19–25].

## 7. SWOT-аналіз результатів досліджень

*Strengths.* Сильною стороною у проведеному дослідженні є новий підхід до побудови системи показників функціонування електронних публічних закупівель на макро- та макrorівнях із урахуванням логістичних процесів в межах етапів електронних публічних закупівель. Поряд з тим, запропоновано нові ідеї та рішення щодо розрахунку рівня результативності участі підприємства в електронних публічних закупівлях у системі «інформація-ресурс-час».

*Weaknesses.* Слабкою стороною є те, що будь-які зміни у законодавстві, регуляторна політика, стан техніко-технологічного забезпечення, політична нестабільність і корупційні ризики суттєво впливають на рівень якості інформації у системі «інформація-ресурс-час».

Запропонований підхід до розрахунку показника рівня результативності участі в електронних публічних тендерних процедурах рекомендується використовувати підприємствами в якості самодіагностики у цьому напрямі, а також з метою удосконалення системи ведення тендерної документації та процедури відбору переможців закупівель державними замовниками.

*Opportunities.* Перспективою подальших досліджень у цьому напрямі є формування полікритеріальної системи діагностики публічних електронних закупівель з урахуванням її таких діагностичних цілей, як:

- 1) діагностика ефективності управління фінансовими потоками підприємств у системах державних електронних закупівель;
- 2) діагностика системи взаємодії держави та бізнесу в аспекті електронних публічних закупівель [23];
- 3) діагностика підприємства у системі електронних публічних закупівель на засадах логістики;
- 4) діагностика тендерного забезпечення підприємств у системі електронних публічних закупівель;

5) діагностика критеріїв відбору підприємств у системі публічних електронних закупівель.

*Threats.* Знаходяться в сфері оцінки факторів зовнішнього середовища підприємства прямої дії, особливо корупційних ризиків. Тут доцільно зазначити, що фактори впливу прямої дії на діяльність підприємства базуються на єдності та тісному взаємозв'язку між собою, тобто зміна одних факторів може призвести до зміни інших факторів, а і відповідно на – результати діагностики підприємства у системі електронних публічних закупівель на засадах логістики.

## **8. Висновки**

Як свідчить аналіз літературних джерел [1–25] та діюча практика функціонування підприємств у системі електронних публічних закупівель на засадах логістики можна зробити такі загальні висновки, які полягають у такому:

1. Встановлено, що інформаційно-фінансові потоки лежать в основі логістичної концепції та розвитку інформаційних технологій для функціонування систем електронних публічних закупівель. Під інформаційно-фінансовими потоками (як складовими оптимізаційних процесів закупівель) запропоновано розуміти рух електронних грошей або платежів, які реалізовані у безготівковій формі електронним шляхом від замовника (державні підприємства, установи та організації) до учасника-переможця тендерної процедури (підприємницькі бізнес-структури).

2. Діагностика підприємства у системі електронних публічних закупівель на засадах логістики являє собою процес ідентифікації стану готовності до участі в електронних тендерних процедурах, аналізу ефективності і оцінювання результативності зазначеної участі за відповідними показниками (параметрами) з урахуванням:

2.1) логістичних процесів з інформаційно-фінансовими, інформаційними, фінансовими потоками, з потоками електронних та паперових документів, з потоками товарів, послуг, робіт в межах етапів електронних публічних закупівель;

2.2) юридичної відповідальності за порушення законодавства України про публічні закупівлі, електронну комерцію, електронні документи та електронний документообіг і електронний цифровий підпис.

3. Ключовими показниками (параметрами) рівня результативності участі в електронних публічних тендерних процедурах є: кількість фактичних вигравів в системі «інформація-ресурс-час» (успішних завершених тендерних процедур); загальна кількість лотів (кількість тендерних процедур, в яких підприємство брало участь). На основі проведених розрахунків з'ясовано, що для вітчизняних підприємств показник рівня результативності участі в електронних публічних тендерних процедурах є безпосередньо залежним від показника ефективності та готовності підприємства до участі в електронних державних тендерних процедурах.

## **Література**

1. Vitlinskyy, V. V. Conceptual grounds of modelling and managing logistics risk of an enterprise [Text] / V. V. Vitlinskyy, V. I. Skitsko // The Problems of Economy. – 2013. – No. 4. – P. 246–253.

2. Krykavskuy, E. Logistics passport country contra «logistyczation» [Text] / E. Krykavskuy, H. Pokhylchenko // Bulletin of the Lviv Polytechnic National University. Logistics. – 2012. – No. 749. – P. 549–556.
3. Yuzevych, V. M. Economic Analysis of the Levels of Efficiency and Quality of Internet Payment Systems of Enterprise [Text] / V. M. Yuzevych, O. V. Klyuvak // Business Inform. – 2015. – No. 1. – P. 160–164.
4. Semchuk, Z. Development of marketing and logistics activities of the enterprise as a factor of increasing the competitiveness of the business potential [Text] / Z. Semchuk, R. Skrynkovskyy // Investytsiyi: praktyka ta dosvid. – 2015. – No. 8. – P. 16–19.
5. Skrynkovskyy, R. M. Tool of diagnostics of competitiveness of enterprises [Text] / R. M. Skrynkovskyy // Economics and Finance. – 2014. – No. 11. – P. 39–44.
6. Hassan, H. Extent of E-procurement Use in SMEs: A Descriptive Study [Text] / H. Hassan, A. Tretiakov, D. Whiddett, I. Adon // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2014. – Vol. 164. – P. 264–270. doi:[10.1016/j.sbspro.2014.11.076](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.11.076)
7. Engstrom, A. Implementation of Public e-Procurement in Swedish Government Entities [Text] / A. Engstrom, A. Wallstrom, E. Salehi-Sangari // 2009 International Multiconference on Computer Science and Information Technology. – 2009. – P. 315–319. doi:[10.1109/imcsit.2009.5352708](https://doi.org/10.1109/imcsit.2009.5352708)
8. Suliantoro, H. E-Procurement Adoption in Government Institution: Predicting Social Values Effect on Intention and Usage Behavior of E-Procurement [Electronic resource] / H. Suliantoro, I. Ghozali, M. A. Wibowo // International Journal of Business and Society. – 2015. – Vol. 16, No. 2. – P. 167–184. – Available at: \www/URL: <http://www.ijbs.unimas.my/repository/pdf/Vol16-no2-paper1.pdf>
9. Olefir, A. Main problems of public procurement as a mechanism for investment [Text] / A. Olefir // Theory and practice of jurisprudence. – 2016. – Vol. 1, No. 9. – P. 1–16.
10. Grishko, V. V. Systemic risk analysis of logistics activities of industrial enterprises [Text] / V. V. Grishko, M. V. Hunchenko // Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. – 2016. – No. 17. – P. 54–58.
11. Bruun-Nilsen, S. Derzhavni zakupivli: shist kliuchovykh uroktiv vid YeS [Electronic resource] / S. Bruun-Nilsen // Internet-vydannia «Yevropeiska pravda». – June 4, 2015. – Available at: \www/URL: <http://www.eurointegration.com.ua/articles/2015/06/4/7034467>
12. Miniailo, O. I. Current state and development prospects of the electronic public procurement in Ukraine [Text] / O. I. Miniailo, A. M. Kostenko // Ekonomichnyi visnyk universytetu. – 2016. – Vol 29, No. 1. – P. 135–144.
13. Yuzevych, V. Diagnostics of the system of interaction between the government and business in terms of public e-procurement [Text] / V. Yuzevych, O. Klyuvak, R. Skrynkovskyy // Economic Annals-XXI. – 2016. – Vol. 160, No. 7–8. – P. 39–44. doi:[10.21003/ea.v160-08](https://doi.org/10.21003/ea.v160-08)
14. Belenky, A. S. Three Quantitative Management Problems in Public Procurement and Decision Procedures for their Analysis and Solving [Text] /

A. S. Belenky // Procedia Computer Science. – 2013. – Vol. 17. – P. 1142–1153. doi:[10.1016/j.procs.2013.05.146](https://doi.org/10.1016/j.procs.2013.05.146)

15. Tran, Q. A Construction Enterprise's Readiness Level in Implementing E-Procurement: A System Engineering Assessment Model [Text] / Q. Tran, D. Huang, B. Liu, H. M. Ekram // Systems Engineering Procedia. – 2011. – Vol. 2. – P. 131–141. doi:[10.1016/j.sepro.2011.10.016](https://doi.org/10.1016/j.sepro.2011.10.016)

16. Pro publichni zakupivli [Electronic resource]: Law of Ukraine from 25.12.2015 No. 922. – Available at: \www/URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/922-19>

17. Pro elektronnu komertsiiu [Electronic resource]: Law of Ukraine from 03.09.2015 No. 675-VIII. – Available at: \www/URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/675-19>

18. Pro elektronni dokumenty ta elektronnyi dokumentoobih [Electronic resource]: Law of Ukraine from 22.05.2003 No. 851-IV. – Available at: \www/URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/851-15>

19. Pro elektronnyi tsyfrovyy pidpys [Electronic resource]: Law of Ukraine from 22.05.2003 No. 852-IV. – Available at: \www/URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/852-15>

20. Pro zatverdzhennia form dokumentiv u sferi publichnykh zakupivel [Electronic resource]: Order of the Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine from 22.03.2016 No. 490. – Available at: \www/URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0449-16>

21. Official website of the ProZorro [Electronic resource]. – 2016. – Available at: \www/URL: <https://prozorro.gov.ua/>

22. KPI [Electronic resource] // ProZorro\_ExplorerEN. – 2016. – Available at: \www/URL: <http://bi.prozorro.org/sense/app/e1a87316-d81e-4142-bd2b-5f2cae95b136/sheet/HEjZR/state/analysis>

23. Interpayp Ukrayina, TOV [Electronic resource] // Business-Guide. – 2016. – Available at: \www/URL: <http://interpipe.business-guide.com.ua/>

24. Official website of the National Joint-Stock Company «Naftogaz of Ukraine» [Electronic resource]. – 2016. – Available at: \www/URL: <http://www.naftogaz.com/www/3/nakweben.nsf>

25. Official website of the PJSC «Kyivenergo» [Electronic resource]. – 2016. – Available at: \www/URL: <http://kyivenergo.ua/>