



ЦИФРОВІЗАЦІЯ В ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЛЯХ

Ткаченко Наталія Борисівна,

кандидат економічних наук, доцент,

докторант Університету банківської справи

e-mail: tkachenko_nb@ukr.net; ORCID ID: 0000-0002-5050-6013

Анотація. Розглянуто основні електронні сервіси та цифрові технології в публічних закупівлях, які створені на основі аналізу великих даних та дозволяють контролюючим фінансовим органам та громадським організаціям аналізувати порушення розпорядників коштів, виявляти конфлікт інтересів між учасниками торгів, оцінювати ознаки корупції. Досліджено структуру електронних майданчиків у системі публічних закупівель за очікуваною вартістю закупівель, вплив електронних публічних закупівель на підвищення рівня конкуренції на торгах та показники успішності публічних закупівель. Установлено, що 94 % усіх закупівель здійснюються на 4-х з 20-ти електронних майданчиків, що підключені до електронної системи публічних закупівель. Застосування цифрових технологій вплинули на прозорість публічних закупівель, що дозволило удвічі підвищити рівень конкуренції на відкритих торгах, але залишається низьким (приблизно 2,8 учасника) у порівнянні з європейськими країнами, де середній рівень конкуренції становить 5,4 учасника; 43 % конкурентних понадпорогових процедур електронних закупівель в Україні є неуспішними, з яких у 86 % спричинено відсутністю конкуренції. Запропоновано напрями цифровізації публічних закупівель в Україні: запровадження електронних форм таких документів, як тендерна документація, договір про закупівлю; звуження точок дотику для уникнення повтору інформації в шаблонах електронних документів; автоматичне попередження про ризик-індикатори помилок замовників торгів на етапі планування закупівель та виконання договору; інтеграція IT-системи ProZorro з IT-системами Міністерства фінансів та Держказначейства. Запропоновано модель такої інтеграції, яка включає API «Реєстр договорів», API «Виконання договору», календар оплати та інформацію про заборгованість оплати при виконанні договору про закупівлю.

Ключові слова: електронні публічні закупівлі, електронні документи, цифрові технології, інтеграція IT-систем.

Формул: 0; рис.: 4; табл.: 4; бібл.: 10.

DIGITALIZATION IN PUBLIC PROCUREMENT

Tkachenko Nataliia,

Ph. D. in Economics, Associate Professor,

Doctoral student of Banking University

e-mail: tkachenko_nb@ukr.net; ORCID ID: 0000-0002-5050-6013

Abstract. The main electronic services and digital technologies in public procurement are considered, which are created on the basis of big data analysis and allow supervisory financial authorities and public organizations to analyze violations of funds managers, identify conflicts of interest between bidders, and assess signs of corruption. The structure of electronic platforms in the public procurement system has been investigated for the expected cost of procurement, the impact of electronic public procurement on increasing the level of competition in tenders and indicators of public procurement success. It was found that 94% of all purchases are carried out at 4 out of 20 electronic sites connected to the electronic public procurement system. The use of digital technologies has influenced the transparency of public procurement, which has doubled the level of competition in open tenders, but remains low (approximately 2.8 participants) compared to European countries, where the average level of competition is 5.4 participants. 43% of competitive supra-threshold e-procurement procedures in Ukraine are unsuccessful, of which 86% are due to lack of competition. The directions of digitalization of public procurement in Ukraine are proposed: introduction of electronic forms of such documents as tender documents, purchase agreement; narrowing points of contact in order to avoid repetition of information in templates of electronic documents; automatic warning about risk indicators of errors of bidders at the stage of procurement planning and contract execution; integration of the ProZorro IT system with the IT systems of the Ministry of Finance of the State Treasury. A model of such integration is proposed, which includes an API «Register of contracts», API «Execution of the contract», the payment calendar and information about the payment arrears in the execution of the procurement contract.

Keywords: electronic public procurement, electronic documents, digital technologies, integration of IT systems.

JEL Classification H57, G14, M21, M48

Formulas: 0; fig.: 4; tabl.: 4; bibl.: 10.



ЦИФРОВИЗАЦІЯ В ПУБЛИЧНИХ ЗАКУПКАХ

Ткаченко Наталя Борисовна,

кандидат економічних наук, доцент,
докторант Університету банківського дела

e-mail: tkachenko_nb@ukr.net; ORCID ID: 0000-0002-5050-6013

Аннотація. Рассмотрены основные электронные сервисы и цифровые технологии в публичных закупках, которые созданы на основе анализа больших данных и позволяют контролирующим финансовым органам и общественным организациям анализировать нарушения распорядителей средств, выявлять конфликт интересов между участниками торгов, оценивать признаки коррупции. Исследована структура электронных площадок в системе публичных закупок за ожидаемой стоимостью закупок, влияние электронных публичных закупок на повышение уровня конкуренции на торгах и показатели успешности публичных закупок. Установлено, что 94 % всех закупок осуществляются на четырех из 20-ти электронных площадок, подключенных к электронной системе публичных закупок. Применение цифровых технологий повлияли на прозрачность публичных закупок, что позволило вдвое повысить уровень конкуренции на открытых торгах, но остается низким (примерно 2,8 участника) по сравнению с европейскими странами, где средний уровень конкуренции составляет 5,4 участника; 43 % конкурентных надпороговых процедур электронных закупок в Украине являются неуспешными, из которых у 86 % это вызвано отсутствием конкуренции. Предложены направления цифровизации публичных закупок в Украине: введение электронных форм таких документов, как тендерная документация, договор о закупке; сужение точек соприкосновения во избежание повтора информации в шаблонах электронных документов; автоматическое предупреждение о риске-индикаторах ошибок заказчиков торгов на этапе планирования закупок и исполнения договора; интеграция ИТ-системы ProZorro с ИТ-системами Министерства финансов и Госказначейства. Предложена модель такой интеграции, которая включает API «Реестр договоров», API «Исполнение договора», календарь оплаты и информацию о задолженности оплаты при выполнении договора о закупках.

Ключевые слова: электронные публичные закупки, электронные документы, цифровые технологии, интеграция ИТ-систем.

Формул: 0; рис.: 4; табл.: 4; библи.: 10.

Вступ. В останні роки в багатьох країнах відбулося реформування систем публічних (державних) закупівель, що зумовлено цифровою трансформацією. Цифрові технології дозволяють підвищити прозорість використання державних видатків; досягти економії за рахунок автоматизації процесів та інтегруватися з іншими системами цифрового урядування.

Сучасна концепція ролі публічних закупівель полягає в підвищенні ефективності та безпеки надання публічних послуг і поліпшенні доступу громадян і бізнесу до них. В умовах цифрової трансформації мета публічних закупівель полягає в тому, щоб державні органи влади надавали більшу кількість і вищої якості публічні електронні послуги [1].

Цілями Європейської комісії визначено, що цифровізація публічних закупівель призводить до удосконалення традиційних процедур, але не обов'язково призводить до підвищення конкуренції та кращого виконання державних договорів. Проте розширюється доступ бізнесу до ринку державних закупівель, прозорості та цілісності даних [2].

За даними дослідження OECD, основними проблемами уповільнення процесу цифровізації публічних закупівель є відсутність стратегічних підходів відносно публічних закупівель; низька культура співробітництва державних органів; труднощі з розумінням аспектів передання технологій, управління ліцензіями й обслуговування; брак досвіду і незнан-

ня можливостей цифрових технологій; нехтування управлінням змінами та адмініструванням управління контрактами; застарілі процеси закупівель і негнучке законодавство обмежують можливості фахівцям із закупівель застосувати нові підходи [4].

Означене актуалізує потребують розроблення і впровадження цифрових технологій у публічних закупівлях, інтеграції ІТ-систем державних органів та адміністрування е-контрактів.

Аналіз досліджень і постановка завдання. Аспекти публічних електронних закупівель розглядаються в роботах О. Є. Стародубцева [8], Г. Файвеш, О. П. Шатковського [9], звітах міжнародних організацій [10].

Разом з тим немає аналізу цифрових технологій, які використовуються у сфері публічних закупівель. Поза увагою залишаються питання моделі інтеграції публічних закупівель з ІТ-системами державних органів.

Метою статті є дослідження цифрових технологій у сфері публічних закупівель і розроблення моделі інтеграції е-публічних закупівель з е-контрактом та е-Казначейством. Задля досягнення мети було застосовано метод економіко-статистичного аналізу для дослідження структури електронних майданчиків у системі публічних закупівель за очікуваною вартістю закупівель, впливу електронних публічних закупівель на підвищення рівня конкуренції на торгах і показники успішності публічних закупівель. Установлено, що 94 % усіх закупівель здійснюються на чотирьох



із 20-ти електронних майданчиків, що підключені до електронної системи публічних закупівель. Застосування цифрових технологій вплинули на прозорість. На основі дослідження світового досвіду та опитування замовників торгів запропоновано напрями цифровізації публічних закупівель в Україні, розроблено модель інтеграція ІТ-системи державних органів, яка включає АРІ «Реєстр договорів», АРІ «Виконання договору», календар оплати та інформацію про заборгованість оплати при виконанні договору про закупівлю.

Результати дослідження. В Україні зі серпня 2016 року органи державної влади і місцевого самоврядування, державні та комунальні підприємства, монополісти (суб'єкти в окремих сферах господарювання)

обов'язково здійснюють електронні публічні закупівлі в межах вартісної межі вартості закупівлі.

Запровадження в Україні електронної системи ProZorro засновано на інструментах Open Procurement з відкритим кодом, який складається з таких елементів:

1. Центральна база даних (ЦБД), у якій зберігається інформація про процедури закупівлі.

2. Електронні майданчики, на яких здійснюються закупівлі.

До електронної системи підключено 20 електронних майданчиків, з яких за вартістю закупівель основними є чотири, на яких здійснюється 94 % усіх закупівель (рис. 1).

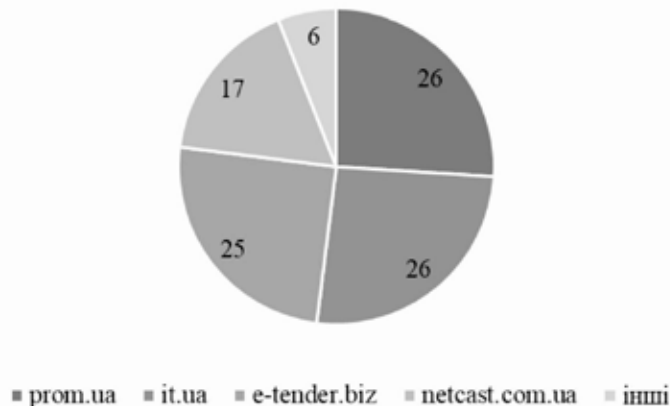


Рис. 1. Структура електронних майданчиків у системі публічних закупівель 2019 року за очікуваною вартістю закупівель, %

Примітка. Розраховано за даними професійного модуля аналітики (<http://bipro.prozorro.org>).

3. Модуль аукціону, побудований на зниженні ціни за трьома раундами. Дата і час аукціону визначаються електронною системою автоматично з урахуванням законодавчо встановлених термінів подання учасниками тендерних пропозицій. До початку аукціону замовник торгів не може бачити ні кількість поданих тендерних пропозицій, ні учасників, які подали пропозиції. Система активує модуль аукціону, якщо на торгах є конкуренція (у відкритих торгах — більше ніж дві тендерні пропозиції; у конкурентному діалозі та у відкритих торгах для укладення рамкових угод — більше ніж три тендерні пропозиції; у кваліфікаційному відборі першого етапу торгів з обмеженою участю

— більше ніж чотири пропозиції). В іншому разі система автоматично переводить закупівлю у статус «неуспішна закупівля».

У табл. 1 наведено дані про рівень неуспішності закупівель. Дані включають закупівлі, в яких відміна торгів відбулася через відсутність конкуренції; відхилення замовником усіх тендерних пропозицій; відсутність подальшої потреби в закупівлі товарів, робіт чи послуг; неможливість усунення порушень; за рішенням органу оскарження; 43 % конкурентних понадпорогових процедур електронних закупівель в Україні є неуспішними, з яких у 86 % спричинено браком конкуренції.

Таблиця 1

Показники успішності публічних закупівель за 2016—2019 роки

Критерії	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.
Частка неуспішних закупівель за кількістю, %	23,7	14,7	13,2	9,4
Частка неуспішних закупівель за вартістю, %	34,9	30,3	33,2	32,9
Частка неуспішних конкурентних понадпорогових процедур закупівель за кількістю, %	52,6	47,6	50,5	43,6
Частка неуспішних конкурентних понадпорогових процедур закупівель за вартістю, %	49,8	39,1	44,1	43,2
Частка неконкурентних понадпорогових процедур за вартістю, %	18,8	16,1	14,7	15,2

Примітка. Розраховано за даними модуля аналітики (<https://bi.prozorro.org>).



4. Інтерфейс прикладного програмування (API), який забезпечує взаємодію між електронними майданчиками, модулем аукціону і ЦБД.

5. Кабінет для органів контролю (Державної аудиторської служби України) для здійснення моніторингу публічних закупівель за автоматичними ризик-індикаторами.

6. Електронний магазин Prozorro Market за спрощеною процедурою публічних закупівель. В інших електронних магазинах замовники не можуть купувати товари, оскільки особливостями публічних закупівель є: 1) договір є публічним; 2) передплата за товар не передбачена. Однак, за результатами опитування замовників, в електронному магазині Prozorro Market рівень цін є завищеним, асортимент вузький.

7. Інтеграція з Державною фіскальною службою України для перевірки інформації про податкову зборгованість учасника торгів.

8. Інтеграція з Антимонопольним комітетом України щодо відомостей про спотворення результатів торгів (учасники, які порушили законодавство про захист економічної конкуренції).

9. Інтеграція з Єдиним державним реєстром юридичних осіб, фізичних осіб — підприємців і громадських формувань.

10. Інтеграція з інформаційно-аналітичною системою «Прозорий бюджет»: <https://edata.gov.ua>, до якої входять: Державний вебпортал бюджету для громадян: <https://openbudget.gov.ua>; Єдиний вебпортал використання публічних коштів: <https://spending.gov.ua>; Державний вебпортал реєстру проектів соціального і економічного розвитку України (кредитор — міжнародні фінансові організації: МБРР, ЄБРР, ЄІБ та інші): <https://proifi.gov.ua>.

11. Інтеграція з Opendatobot і YouControl, що дозволяє перевірити статус юридичної особи — учасника закупівель; судові документи; зв'язки засновників і керівників; досвід компанії в публічних закупівлях.

Під час дослідження проаналізовано дані періодів 2007—2014 і 2016—2019 років (рис. 2).

Оскільки 2015 року закупівлі частково проводилися традиційно, частково — через електронні майданчики, до уваги відповідний період не брався.

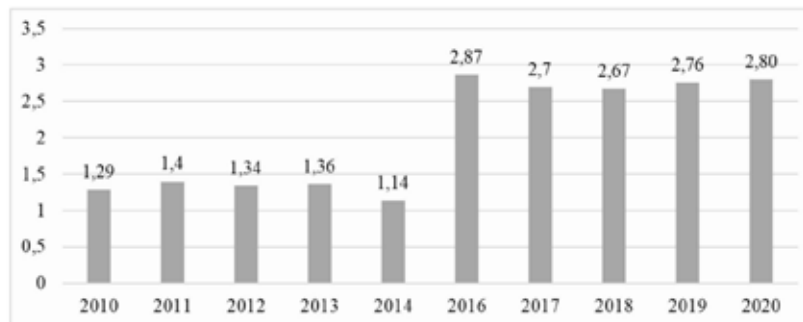


Рис. 2. Рівень конкуренції на відкритих торгах у період 2010—2020* рр. (традиційні закупівлі) і 2016—2020 рр. (електронні закупівлі)

* У період 2016—2020 рр. розраховували за процедурами відкритих торгів і торгів з публікацією англійською мовою.

Примітка. Розраховано за даними Державної служби статистики (<http://www.ukrstat.gov.ua>) і модуля аналітики ProZorro (<https://bi.prozorro.org/hub/stream/aaec8d41-5201-43ab-809f-3063750dfafd>).

Таким чином, застосування цифрових технологій вплинули на прозорість публічних закупівель, що дозволило удвічі підвищити рівень конкуренції на відкритих торгах, але залишається низьким великої кількості відкритих даних в Україні розроблено сервіси для здійснення аналітики та моніторингу публічних закупівель.

(приблизно 2,8 учасника) у порівнянні з європейськими країнами, де середній рівень конкуренції становить 5,4 учасника [3]. Після запровадження електронної системи ProZorro і вивантаження У табл. 2 наведено ті ресурси, якими найчастіше користуються замовники (за результатами опитування замовників 2018 року).

Таблиця 2

Електронні сервіси, створені на основі аналізу великих даних, якими найчастіше користуються замовники торгів

Сервіси	Короткий опис сервісу	% опитаних, які користуються
https://dozorro.org/blog/portal-dozorro-novi-mo	Закупівлі конкретного замовника, в яких автоматично спрацювали індикатори, пов'язані з порушенням законодавства про публічні закупівлі	83
https://clarity-project.info/tenders	Виявлення взаємозв'язків між учасниками торгів	69
http://acm-ua.org	Розрахунки формалізованих ознак корупційної складової (Індекс ФОКС) для переможців державних тендерних закупівель	28



Закінчення табл. 2

Сервіси	Короткий опис сервісу	% опитаних, які користуються
http://cep.kse.org.ua/article/cpv/index.html	Пошук за кодом CPV інформації про постачальників, успішні закупівлі, умови тендерної документації	89
https://specifications.prozorro.org	Бібліотека та конструктор примірних специфікацій	94

Примітка. Власні дослідження (опитування проводили у вересні 2017 року — жовтні 2018-го, у яких узяли участь 36 замовників).

Під час опитування замовників визначено, які цифрові технології в майбутньому є для них найбільш важливими (питання було сформульовано з варіантами відповідей). Так, найбільш важливими є запровадження: електронних форм тендерної документації, електронних контрактів з полями введення даних; запровадження електронних рахунків-фактур (електронні інвойси); автоматичне попередження про ризик-індикатори; побудова аналізу фактичних договірних цін за фільтрами регіону, періоду, конкретного предмета закупівлі; інтегрування з «Є-дата» щодо укладених договорів про закупівлю. Такі документи, як тендерна документація, рішення тендерного комітету (уповноваженої особи) про визначення переможця торгів, договір на закупівлю, досі залишаються паперовими, які сканують і завантажують на електронний майданчик. Основною проблемою уповільнення цифровізації публічних закупівель замовники вважають

відсутність внутрішнього електронного документо-обігу в організації; постійні технічні складності при здійсненні публічних закупівель в електронній системі (44 % опитаних).

Країни OECD у рамках цифровізації публічних закупівель усе більше інтегрують свої системи електронних закупівель з іншими державними ІТ-системами, такі як інтерфейси бюджетування, реєстри підприємств і податків, бази даних соціального забезпечення, державні фінансові системи і планування ресурсів підприємства, демонструючи тим самим швидкі темпи цифрової трансформації уряду. Якщо 2016 року лише у 37 % країн OECD публічні закупівлі інтегровані з іншим державними ІТ-системами, то 2018-го — до 72 % (рис. 3).

Багато країн почали інтегрувати системи електронних закупівель з електронним підписом та електронним виставленням рахунків.



Рис. 3. Частка країн OECD, у яких публічні закупівлі інтегровані з іншими державними ІТ-системами, 2018 рік

Джерело. [5].

Електронні закупівлі з використанням цифрових технологій передбачають, що паперові документи замінюються на електронні форми, які є машинозчитувальними. Наявність електронних форм документів у різних країнах представлено в табл. 3.

Приклади цифрових технологій, які використовуються у сфері публічних закупівель, представлено в табл. 4.



Доступність е-форм документів про публічні закупівлі у країнах OECD, 2018 рік*

Країни	Оголошення про тендер	Тендерна документація	Критерії оцінки	Повідомлення про присудження контракту	Контракт
Австралія AUS	+	-	+	+	-
Австрія AUT	+	+	+	+	-
Бельгія BEL	+	+	+	+	-
Канада CAN	+	+	+	+	-
Чилі CHL	+	+	+	+	+
Данія DNK	+	-	+	+	-
Естонія EST	+	+	+	+	+
Фінляндія FIN	+	+	+	+	+
Франція FRA	+	+	+	+	-
Німеччина DEU	+	+	+	+	-
Греція GRC	+	-	+	+	+
Угорщина HUN	+	-	+	+	+
Ісландія ISL	+	+	+	+	+
Ірландія IRL	+	+	+	+	-
Ізраїль ISR	+	-	+	+	+
Італія ITA	+	+	+	+	+
Японія JPN	+	+	-	+	-
Корея KOR	+	+	+	+	+
Латвія LVA	+	+	+	+	+
Литва LTU	+	+	+	+	+
Мексика MEX	+	+	+	+	-
Нідерланди NLD	+	-	+	+	-
Нова Зеландія NZL	+	+	+	+	-
Норвегія NOR	+	+	+	+	+
Польща POL	+	+	+	+	+
Португалія PRT	+	+	+	-	+
Словаччина SVK	+	+	+	+	+
Словенія SVN	+	+	+	+	+
Іспанія ESP	+	+	+	+	-
Швеція SWE	+	+	+	+	+
Туреччина TUR	+	+	+	+	+

* Інформації немає по країнах: Чеська Республіка, Люксембург, США, Великобританія, Швейцарія.

Джерело. [5].

Таблиця 4

Приклади цифрових технологій, які використовуються у сфері публічних закупівель

Цифрові технології (напрямок)	Країна	Короткий опис
Категорії товарів	Південна Корея	Річний прогноз попиту на товари від державних органів, ґрунтуючись на історичних даних про закупівлі
Категорії державних видатків	Фінляндія	Завантаження даних електронного виставлення рахунків з державної системи на порталі відкритих даних
Код CPV	Україна	Правильний код CPV для уникнення корупційного ризику
Чатбот	Великобританія	Чатбот уміє обробляти письмові запити користувачів і направляти їх до відповідних підрозділів
Чатбот	США	Автоматизована обробка ботами цін з даних контрактів
Панель цін	Бельгія	Аналіз історичних цін з даних контрактів
Панель цін	Бразилія	Ціни аналізуються за допомогою фільтрів за описом товару та послуги
Інтелектуальна автоматизація	Фінляндія	Автоматизована обробка ботами рахунків-фактур і ведення реєстрів постачальників
3D-друк	Німеччина	3D-друк запасних частин і збільшення терміну служби, що призвело до значної економії коштів у порівнянні з традиційною закупівлею

Джерело. [6].



З 2019 року Головне управління з питань внутрішнього ринку, промисловості, підприємництва та малого і середнього бізнесу ЄС веде дослідження нових цифрових технологій у сфері публічних закупівель. У цьому дослідженні представлено дані, як державні органи в усьому світі використовують нові технології при закупівлі товарів і послуг, таких як Інтернет речей, роботизація і кіберсистеми, штучний інтелект, великі дані, безпаперові технології, 3D-друк, хмарні обчислення, мобільні технології, технології ідентифікації, блокчейн тощо. З урахуванням результатів опитування замовників і досвіду запровадження цифрових технологій в європейських країнах запропоновано такі напрями цифровізації публічних закупівель в Україні:

1. Запровадити електронні форми таких документів, як тендерна документація, договір про закупівлю (шаблони з полями вибору опцій).

2. Звузити точки дотику для уникнення повтору інформації в шаблонах електронних документів.

3. Забезпечити автоматичне попередження про ризик-індикатори на етапах планування публічних закупівель і виконання договору.

4. Інтегрувати ProZorro з автоматизованою системою Держказначейства щодо укладених договорів про закупівлю.

Такій інтеграції має передувати запровадження в Україні е-контракту.

За інформацією Міністерства фінансів України, наразі розробляють концепцію «Е-контракт», яку інтегруватимуть із державними ІТ-системами ProZorro, Державної казначейської служби, Міністерства фінансів України.

Запропоновану модель побудовано з урахуванням зазначеної концепції (рис. 4).

Інтеграція ІТ-системи публічних закупівель з е-контрактом та е-Казначейством

<p>API «Реєстр договорів»:</p> <p>ІД договору ІД закупівлі ЄДРПОУ контрагентів КЕКВ КПКВК Вартість договору Термін дії договору Дата / дати поставки (виконання) Умови і термін оплати</p>	<p>API «Виконання договору»:</p> <p>ІД договору Дата / дати поставки (виконання) Дата / дати рахунка-фактури Дата / дати оплати Аванс — дата, сума Додаткова угода / угоди Вартість договору з урахуванням додаткової угоди Пролонгація договору (дата)</p>
<p>Календар оплати:</p> <p>Дата поставки + Терміни оплати (перший день; автоматичне перенесення на наступний день)</p>	<p>Заборгованість</p> <p>Вартість договору з урахуванням додаткової угоди – фактично сплачено за договором</p>

Рис. 4. Запропонована модель інтеграції е-публічних закупівель з е-контрактом та е-Казначейством

Примітка. Авторська розробка.

Висновки. За результатами дослідження встановлено, що 94 % усіх закупівель здійснюються на чотирьох електронних майданчиках, що підключені до електронної системи публічних закупівель. Застосування цифрових технологій вплинули на підвищення рівня конкуренції на відкритих торгах, але залишається високим рівень неуспішних закупівель, що спричинено браком конкуренції. Основними електронними сервісами, створеними на основі аналізу великих даних, якими найчастіше користуються замовники торгів, є сервіси, які дозволяють автоматично визначати індикатори, пов'язані з порушенням законодавства про публічні закупівлі, виявляти взаємозв'язки між учасниками торгів; розраховувати формалізовані ознаки корупційної складової; здійснювати автоматичний пошук закупівель за кодом CPV, інформації про постачальників, успішні закупівлі, умови тендерної документації; автоматичний конструктор примірних специфікацій предмета закупівлі. Натомість в інших країнах розвиваються цифрові технології використання чатботів, цифрових панелей цін, для

здійснення моніторингу цін, інтелектуальна автоматизація електронних рахунків-фактур і реєстру постачальників. Запропоновано напрями цифровізації публічних закупівель в Україні: запровадження електронних форм таких документів, як тендерна документація, договір про закупівлю; звуження точок дотику для уникнення повтору інформації в шаблонах електронних документів; автоматичне попередження про ризик-індикатори помилок замовників торгів на етапі планування закупівель і виконання договору; інтеграція ІТ-системи ProZorro з ІТ-системами Міністерства фінансів і Держказначейства. Запропоновано модель такої інтеграції, яка включає API «Реєстр договорів», API «Виконання договору», календар оплати та інформацію про заборгованість оплати при виконанні договору про закупівлю.

Перспективами подальших наукових розробок у напрямі цифровізації у сфері публічних закупівель є адміністрування електронних контрактів і запровадження SMART-контрактів з використанням технологій блокчейну.



Список використаної літератури

1. Ткаченко Н. Б. Електронні публічні закупівлі: досвід країн ЄС та впровадження в Україні / Н. Б. Ткаченко // Актуальні проблеми економіки. — 2016. — Вип. 184. — С. 471—477.
2. European Commission [Electronic resource]. Commission notice Guidance on Innovation Procurement. — Brussels, 2018. — Available at : <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/3/2018/EN/C-2018-3051-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF>.
3. Costantino N. Balancing the additional costs of purchasing and the vendor set dimension to reduce public procurement costs / N. Costantino, M. Dotoli, M. Falagario, F. Sciancalepore // *Journal of Purchasing & Supply Management*. — 2012. — № 18. — P. 189—198.
4. European Commission [Electronic resource]. Study on uptake of emerging technologies in public procurement. — 2019. — Available at : <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/38104>.
5. OECD [Electronic resource]. Government at a Glance 2019. — Paris : OECD Publishing, 2019. — 214 p.
6. European Commission [Electronic resource]. Emerging technologies in public procurement. — 2019. — Available at : https://ec.europa.eu/growth/single-market/public-procurement/digital/emerging-technologies_en.
7. Shakya R. K. Digital Governance and E-Government Principles Applied to Public Procurement / R. K. Shakya, P. R. Schapper. — 2017. — 28 p.
8. Стародубцев А. Е. Изнанка системы: кто, сколько и почему платит в ProZorro [Электронный ресурс] / А. Е. Стародубцев // ЛІГА Бизнес. — Режим доступа : <http://biz.liga.net/ekonomika/all/stati/3285694-iznanka-sistemy-kto-skolko-i-pochemu-platit-v-prozorro.htm>.
9. Шатковський О. П. Електронні державні закупівлі: пошук українського шляху [Електронний ресурс] / О. П. Шатковський, Г. Файвеш // Портал проекту ЄС «Гармонізація системи державних закупівель в Україні зі стандартами ЄС». — Режим доступу : <http://eupublicprocurement.org.ua/e-procurement-finding-a-way-for-ukraine.html?lang=RU>.
10. Звіт про шляхи покращення зручності користування офіційним веб-порталом з державних закупівель України [Електронний ресурс] // Портал Проекту ЄС «Гармонізація системи державних закупівель в Україні зі стандартами ЄС». — Режим доступу : <http://eupublicprocurement.org.ua/wp-content/uploads/2015/01/Report-on-Web-Portal-Improvements-UKR.pdf>.

References

1. Tkachenko, N. B. (2016). Elektronni publichni zakupivli: dosvid krain YeS ta vprovadzhenia v Ukraini [Electronic public procurement: the experience of EU countries and implementation in Ukraine]. *Aktualni problemy ekonomiky — Actual problems of the economy*, 184, 471—477 [in Ukrainian].
2. European Commission. (2018). Commission notice Guidance on Innovation Procurement. Brussels. Retrieved from <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/3/2018/EN/C-2018-3051-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF>.
3. Costantino, N., Dotoli, M., Falagario, M., & Sciancalepore, F. (2012). Balancing the additional costs of purchasing and the vendor set dimension to reduce public procurement costs. *Journal of Purchasing & Supply Management*, 18, 189—198.
4. European Commission. (2019). Study on uptake of emerging technologies in public procurement. Retrieved from <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/38104>.
5. OECD. (2019). Government at a Glance 2019. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/8ccf5c38-en>.
6. European Commission. (2019). Emerging technologies in public procurement. Retrieved from https://ec.europa.eu/growth/single-market/public-procurement/digital/emerging-technologies_en.
7. Shakya, R. K., & Schapper, P. R. (2017). Digital Governance and E-Government Principles Applied to Public Procurement. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2203-4>.
8. Starodubtsev, A. Ye. (n. d.). Yznanka systemy: kto, skolko y pochemu platyt v ProZorro [The wrong side of the system: who pays, how much and why in ProZorro]. *LİGA Biznes — LIGA Business*. Retrieved from <http://biz.liga.net/ekonomika/all/stati/3285694-iznanka-sistemy-kto-skolko-i-pochemu-platit-v-prozorro.htm> [in Ukrainian].
9. Shatkovskiy, O. P., & Faivesh, H. (n. d.). Elektronni derzhavni zakupivli: poshuk ukrainskoho shliakhu [Electronic public procurement: the search for the Ukrainian way]. *Portal proektu YeS «Harmonizatsiia systemy derzhavnykh zakupivel v Ukraini zi standartamy YeS» — EU project portal «Harmonization of the public procurement system in Ukraine with EU standards»*. Retrieved from <http://eupublicprocurement.org.ua/e-procurement-finding-a-way-for-ukraine.html?lang=RU> [in Ukrainian].
10. Zvit pro shliakhy pokrashchennia zruchnosti korystuvannia ofitsiinym veb-portalom z derzhavnykh zakupivel Ukrainy [Report on ways to improve the usability of the official web portal on public procurement of Ukraine]. (n. d.). *Portal Proektu YeS «Harmonizatsiia systemy derzhavnykh zakupivel v Ukraini zi standartamy YeS» — EU project portal «Harmonization of the public procurement system in Ukraine with EU standards»*. Retrieved from <http://eupublicprocurement.org.ua/wp-content/uploads/2015/01/Report-on-Web-Portal-Improvements-UKR.pdf> [in Ukrainian].