

ВИПУСКНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ

на тему:

«Розробка інформаційної системи публічних закупівель»

Студентки 2м курсу, бз групи,
спеціальності 121

«Інженерія програмного
забезпечення»,
спеціалізації «Інженерія
програмного забезпечення»

Іванової Дарини
Олексіївни

підпис студента

Науковий керівник
кандидат технічних наук,
доцент кафедри інженерії
програмного забезпечення
та кібербезпеки

Сашньова Мар'яна
Василівна

підпис керівника

Гарант освітньої програми
доктор технічних наук,
професор кафедри інженерії
програмного забезпечення та
кібербезпеки

Криворучко Олена
Володимирівна

підпис гаранта

Київський національний торговельно-економічний університет

Факультет інформаційних технологій

Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

Освітній ступінь магістр

Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Затверджую

Зав. кафедри інженерії програмного
забезпечення та кібербезпеки

Криворучко О. В.

8 листопада 2019 р.

Завдання на випускний кваліфікаційний проект студентів

Івановій Дарині Олексіївні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускного кваліфікаційного проекту «Розробка інформаційної
системи публічних закупівель»

Затверджена наказом ректора від "29" травня 2020 р. № 1133

2. Строк здачі студентом закінченої проекту 01 грудня 2020

3. Цільова установка та вихідні дані до проекту

Мета проекту розробка системи проведення електронних публічних
закупівель з використанням сучасних технологій розробки веб-додатків.

Об'єкт дослідження організація публічних закупівель в Україні.

Предмет дослідження система електронних публічних закупівель.

4. Консультанти проекту із зазначенням розділів, які консультують:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

5. Зміст випускного кваліфікаційного проекту (перелік питань за кожним розділом)

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ОРГАНІЗАЦІЇ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ В УКРАЇНІ

1.1. Основні проблеми здійснення публічних закупівель в Україні

1.2. Аналіз зарубіжного досвіду застосування контрактних систем в області публічних закупівель

1.3. Електронні торги як інструмент підвищення ефективності організації публічних закупівель

1.4. Висновки до розділу 1

РОЗДІЛ 2. ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ

2.1. Аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду розробки інформаційних систем публічних закупівель

2.2. Вимоги до інформаційної системи публічних закупівель

2.3. Розробка проєкту інформаційної системи

2.4. Проєктування бази даних інформаційної системи

2.5. Висновки до розділу 2

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ

3.1. Обґрунтування засобів розробки

3.2. Проєктування інтерфейсу системи

3.3. Реалізація системи

3.4. Висновки до розділу 3

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

ДОДАТКИ

6. Календарний план виконання проекту

№ пор.	Назва етапів випускного кваліфікаційного проекту	Строк виконання етапів проекту	
		за планом	фактично
1	2	3	4
1.	<i>Вибір теми випускного кваліфікаційного проекту</i>	20.09.2019	20.09.2019
2.	<i>Розробка та затвердження завдання на проект магістра</i>	08.11.2019	08.11.2019
3.	<i>Вступ та перелік літературних джерел</i>	24.01.2020	24.01.2020
4.	<i>Наукова стаття</i>	01.09.2020	01.09.2020
5.	<i>Технічне завдання</i>	28.02.2020	28.02.2020
6.	<i>Розділ 1. Аналіз організації публічних закупівель в Україні</i>	25.06.2020	25.06.2020
7.	<i>Розділ 2. Проектування системи публічних закупівель</i>	07.09.2020	07.09.2020
8.	<i>Розділ 3. Розробка інформаційної системи публічних закупівель</i>	19.10.2020	19.10.2020
9.	<i>Програма та методика тестування</i>	21.10.2020	21.10.2020
10.	<i>Керівництво користувача</i>	23.10.2020	23.10.2020
11.	<i>Висновки та пропозиції</i>	30.10.2020	30.10.2020
12.	<i>Здача випускного кваліфікаційного проекту на кафедрі (перша перевірка)</i>	05.11.2020	05.11.2020
13.	<i>Підготовка автореферату та презентації доповіді</i>	05.11.2020	05.11.2020
14.	<i>Попередній захист випускного кваліфікаційного проекту</i>	25.11.2020- 27.11.2020	25.11.2020 -27.11.2020
15.	<i>Зовнішнє рецензування випускного кваліфікаційного проекту</i>	01.12.2020	01.12.2020
16.	<i>Підготовка до публічного захисту випускного кваліфікаційного проекту</i>	10.12.2020- 11.12.2020	

7. Дата видачі завдання _____ «8» листопада 2019 р.

8. Науковий керівник випускного кваліфікаційного проекту _____
Сашньова М. В.

9. Гарант освітньої програми Криворучко О. В.
(прізвище, ініціали, підпис)

10. Завдання прийняв до виконання студент Іванова Д. О.
(прізвище, ініціали, підпис)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.

Відмітка про попередній захист _____ Сашньова М. В.
(ПІБ, підпис, дата)

Випускний кваліфікаційний проект студента Іванова Д. О.
(*прізвище, ініціали*)
може бути допущена до захисту екзаменаційній комісії.

«_____» 20__ г.

АНОТАЦІЯ

Відповідно до мети дослідження проект присвячений розробці системи проведення електронних публічних закупівель з використанням сучасних технологій розробки веб-додатків.

У відповідності з поставленою метою визначено проблеми системи публічних закупівель України, проаналізовано її принципи. В результаті була спроектована «система проведення публічних закупівель» та реалізована інформаційна система з використанням сучасних технологій побудови веб-додатків.

Було проведене проектування бази даних, побудована концептуально-логічна схема, яка враховує визначену функціональність системи.

Розробка з боку Front-end виконана за допомогою мови розмітки HTML, мови програмування JavaScript і таблиць стилів CSS. З боку Back-end використовується скриптова мова програмування PHP та веб-сервер Apache2 HTTP-Server.

На основі розробленого проекту була здійснена комп'ютерна реалізація Web-орієнтованого додатку з використанням WordPress. Розроблений додаток є кросплатформеним, реалізує визначені функції і базується на сучасних підходах до створення програмного забезпечення.

Розроблене програмне забезпечення можна рекомендувати до використання представникам середнього та малого бізнесу.

Ключові слова: публічні закупівлі, веб-додаток, HTML, CSS, JavaScript, PHP.

ABSTRACT

Following the purpose of the study, the project is devoted to the development of electronic public procurement using modern technologies for developing web applications.

By the set goal, the problems of the public procurement system of Ukraine are identified, its principles are analyzed. As a result, a "public procurement system" was designed and an information system was implemented using modern technologies for building web applications.

The database was designed, a conceptual and logical scheme was built, which takes into account the defined functionality of the system.

Development by Front-end is performed using HTML markup language, JavaScript programming language and CSS style sheets. The Back-end uses the PHP scripting language and the Apache2 HTTP-Server.

Based on the developed project, a computer implementation of a Web-oriented application using WordPress was carried out. The developed application is cross-platform, implements certain functions and is based on modern approaches to software development.

The developed software can be recommended for use by representatives of medium and small businesses.

Keywords: public procurement, web application, HTML, CSS, JavaScript, PHP.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ОРГАНІЗАЦІЇ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ В УКРАЇНІ	6
1.1. Основні проблеми здійснення публічних закупівель в Україні	6
1.2. Аналіз зарубіжного досвіду застосування контрактних систем в області публічних закупівель	10
1.3. Електронні торги як інструмент підвищення ефективності організації публічних закупівель	13
1.4. Висновки до розділу 1	18
РОЗДІЛ 2. ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ	20
2.1. Аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду розробки інформаційних систем публічних закупівель.....	20
2.2. Вимоги до інформаційної системи публічних закупівель	31
2.3. Розробка проєкту інформаційної системи	34
2.4. Проєктування бази даних інформаційної системи.....	42
2.5. Висновки до розділу 2	45
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ	46
3.1. Обґрунтування засобів розробки	46
3.2. Проєктування інтерфейсу системи	53
3.3. Реалізація системи	57
3.4. Висновки до розділу 3	67
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	68
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	71
ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ	76
ДОДАТКИ	79

					КНТЕУ 121 063-01.МР			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Розробка інформаційної системи публічних закупівель	Стадія	Арку	Аркушів
Зав. каф.		Криворучко О.В.		19.10.20		Зміст	2	72
Керівник		Сашньова М.В.		19.10.20		Факультет інформаційних технологій 2м курс, бз група		
Гарант		Криворучко О.В.		19.10.20				
Розробила		Іванова Д.О.		19.10.20	Зміст			

ВСТУП

Створення та вдосконалення системи державних закупівель в Україні є важливою складовою ринкових реформ. Для здійснення своїх функцій органи влади та управління, бюджетні установи та організації повинні витратити матеріально-технічні та інші ресурси. Основним питанням при цьому залишається питання економії та підвищення ефективності бюджетних витрат. Саме від ефективності витрачання державних коштів і залежить в більшій мірі рейтинг держави як політичного інституту в очах пересічних громадян.

Питання удосконалення системи публічних закупівель є актуальним для будь-якої країни, основною метою якої є соціально-економічний розвиток. Дослідники продовжують пошуки все нових способів підвищення ефективності даної процедури. Серед американських та європейських дослідників можна виділити таких вчених, що займалися дослідженням вказаної проблеми як: Б. Хокман, Е. Кампос, І. Чої, Д. Гордон та Г. Ракка. Проблема державних закупівель в Україні досліджувалася також і багатьма вітчизняними дослідниками, як науковцями так і практиками. Зокрема, питанням у цій сфері присвячені дослідження Т. М. Кушніра, І. Б. Ткаченка А. В. Чернея, С. М. Науменка, К. Ю. Хусанова, Л. Гальчинського та багатьох інших.

Формування принципів добросовісної конкуренції та поглиблення ринкових відносин між замовниками та підрядниками пов'язано з впровадженням практики електронних торгів, що забезпечується сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями. З 01.08.2016 згідно закону України № 922-VIII “Про публічні закупівлі” використання електронних майданчиків для

					КНТЕУ 121 063-01.МР			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Розробка інформаційної системи публічних закупівель	Стадія	Арку	Аркуш
Зав. каф.	Криворучко О.В.			24.01.20		В	3	72
Керівник	Сашнєва М.В.			24.01.20		Факультет інформаційних технологій 2м курс, бз група		
Гарант	Криворучко О.В.			24.01.20				
Розробила	Іванова Д.О.			24.01.20	Вступ			

організації всіх публічних закупівель, вартість яких перевищує порогові значення (від 200 тисяч гривень для товарів і послуг, та від 1,5 мільйона гривень – для робіт) стало обов’язковим. Основною метою даної реформи стало зменшення корупції в області публічних закупівель, створення конкурентоспроможного середовища для бізнесу, автоматизація процесів публічних закупівель. Тому розробка систем електронних закупівель є актуальною і важливою на даному етапі розвитку економіки України.

Метою даної роботи є розробка системи проведення електронних публічних закупівель з використанням сучасних технологій розробки веб-додатків.

У відповідності з поставленою метою, вирішення потребували наступні **завдання:**

1. Проаналізувати систему публічних закупівель України та визначити її проблеми.
2. Проаналізувати принципи системи публічних закупівель зарубіжних країн та визначити напрямки її розвитку.
3. Проаналізувати існуючі систем проведення електронних тендерів в Україні.
4. Спроектувати «систему проведення публічних закупівель»;
5. Реалізувати веб-додаток за вибраною технологією з використанням сучасних технологій побудови веб-додатків.

Об’єктом дослідження є організація публічних закупівель в Україні.

Предметом дослідження є система електронних публічних закупівель.

Наукова новизна цієї роботи полягає у розробці системи електронних публічних закупівель, яка враховує соціальну відповідальність бізнесу при проведенні своєї підприємницької діяльності.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		4

Методи дослідження. У даному магістерському проєкті використано такі методи дослідження: аналіз, порівняння, індукція, дедукція та аналогія.

Структура роботи. Магістерський проєкт складається зі вступу, трьох основних розділів, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків. Обсяг проєкту - 75 сторінок, містить 8 таблиць та 29 рисунків.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		5

РОЗДІЛ 1.

АНАЛІЗ ОРГАНІЗАЦІЇ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ В УКРАЇНІ

1.1. Основні проблеми здійснення публічних закупівель в Україні

У сучасній економіці змішаного типу держава виступає найважливішим суб'єктом ринкових відносин. У процесі формування, розподілу, перерозподілу і використання фінансових ресурсів держава і органи місцевого самоврядування здійснюють державні витрати. Такі витрати виступають фінансовою основою формування системи державних замовлень.

Державне замовлення розглядається як форма організації бюджетного фінансування, яка оформляє процес виділення бюджетних коштів на основі завдань органів влади і управління на закупівлю товарів, виконання робіт, надання послуг для задоволення державних потреб на контрактній основі з постачальниками, виконавцями і підрядниками. В ринкових умовах механізм розподілу державних замовлень повинен формуватись на конкурентних засадах [1].

Функціонування системи державних закупівель повинно забезпечувати ефективне використання бюджетних коштів при розвитку конкуренції, прозорості та відкритості організації процесу закупівель.

Обсяг державних закупівель в Україні відповідає загальноєвропейській практиці та щороку складає близько 13% від ВВП [2].

Визначимо найважливіші елементи системи державних закупівель [3; 4]:

					<i>КНТЕУ 121 063-01.МР</i>			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата				
Зав. каф.	Криворучко О.В.			25.06.20	Розробка інформаційної системи публічних закупівель	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник	Сашньова М.В.			25.06.20		РІ	6	75
Гарант	Криворучко О.В.			25.06.20		Факультет інформаційних технологій 2м курс, бз група		
Розробила	Іванова Д.О.			25.06.20	Аналіз організації публічних закупівель в Україні			

- законодавче забезпечення організації державних закупівель;
- встановлення прозорих та зрозумілих правил здійснення закупівель;
- створення відповідних інституцій, у тому числі державних;
- координація та надання консультативних послуг у сфері державних закупівель;
- інформаційне забезпечення – широке інформування замовників та потенційних учасників процедур закупівлі;
- здійснення контролю за дотриманням розпорядниками державних коштів законодавства щодо державних закупівель – забезпечення дотримання законодавства, попередження порушень, притягнення до відповідальності;
- навчання, розробка освітніх програм – підготовка і підвищення кваліфікації фахівців, що безпосередньо займаються закупівлями товарів, робіт і послуг в організаціях-замовниках

Основною проблемою державних закупівель в Україні є корупція. Так, до 2015 року в Україні спостерігалось постійне зменшення відкритих торгів в області державних закупівель і зростання закупівель у одного учасника. Все це призводить до матеріальних втрат державних коштів. Крім того, держава також втрачає довіру з боку населення та бізнесу до органів державної влади, посадових осіб та до держави в цілому. Основним наслідком такої ситуації є зниження, а то і припинення соціально-економічного розвитку. Тому, реформування сфери державних закупівель стає одним з основних напрямків діяльності уряду, що призведе до створення конкурентоспроможної економіки та зростання добробуту [5; 6].

Основними проблемами України в області публічних закупівель і зараз залишаються [7]:

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						7
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Проблема прозорості процедури проведення тендеру. Тут мова передусім про так звані «паперові» закупівлі, коли «зацікавлені» закупівельники могли створювати формальні причини для відмови у реєстрації конкурентних постачальників.

Проблема непрозорості процедури підписання договору, коли через укладання додаткових угод існувала можливість коригування ціни товару або його кількості.

Зараз функціонування механізму державних закупівель здійснюється на основі Закону України від 25 грудня 2015 року № 922-VII «Про публічні закупівлі», який передбачає порядок здійснення публічних закупівель, основні принципи, за допомогою яких відбувається процес публічних закупівель, регламентує процедури публічних закупівель, державне регулювання, контроль та оскарження, а також встановлює відповідальність за порушення норм законодавства у сфері публічних закупівель [8].

Якість управління закупівельною діяльністю підприємств та організацій суттєво впливає на ефективність їх діяльності в цілому, а також може призвести до значного заощадження бюджетних коштів.

Основним нововведенням Закону «Про публічні закупівлі», який почав діяти з 1 квітня 2016 року, стала вимога запровадження для центральних органів виконавчої влади та замовників, що здійснюють діяльність в окремих сферах господарювання, за умови, що вартість предмета закупівлі товарів, послуг дорівнює або перевищує 200 тис. грн., а робіт – 1,5 млн. грн., (в окремих сферах господарювання, прописаних у законі – 1 млн. грн. та 5 млн. грн. відповідно) обов'язковою процедури здійснення електронних закупівель. А з 1 серпня 2016 року дія закону поширилась не лише на центральні органи виконавчої влади, а на усіх замовників.

Суб'єкти господарювання, які підпадають під дію Закону України «Про публічні закупівлі» від 2015 року, повинні організувати процес торгів таким

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		8

чином, щоб він відповідав структурі, особливостям діяльності та економічній спрямованості потреб відповідної установи.

Залежно від притаманних кожному з підприємств, яке повинно здійснювати закупівлі згідно згаданого закону, особливостей, кількості та об'ємів закупівель, закупівлі можуть бути організовані у декілька способів:

- 1) шляхом створення тендерного комітету, який буде проводити необхідні закупівлі;
- 2) шляхом призначення уповноваженої особи на проведення таких торгів;
- 3) шляхом призначення декількох уповноважених осіб для проведення закупівель різних за своєю суттю предметів;
- 4) шляхом створення одного або більше тендерних комітетів з одночасним призначенням уповноваженої особи для проведення конкретної закупівлі;
- 5) шляхом створення структурного підрозділу у разі призначення двох та більше уповноважених осіб, із призначенням відповідного керівника цього підрозділу та встановленням його повноважень тощо.

Найпоширенішим способом проведення публічних закупівель є організація тендерного комітету, який колегіально прийматиме рішення в процесі проведення закупівель та відповідно співпрацютиме або матиме у своєму складі осіб, які займаються бухгалтерським обліком на підприємстві, плануванням діяльності підприємства, організовують поставки товарів та їх зберігання чи відповідальні за матеріально-технічне забезпечення відповідного суб'єкта господарювання. Призначення уповноваженої особи на підприємстві є доцільним у тому випадку, якщо процедури закупівлі проводяться декілька разів на рік. До того ж, якщо таких закупівель проводиться близько трьох на рік, то така уповноважена особа може бути прийнята для проведення відповідної процедури, або може бути з нею

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						9
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

укладений строковий трудовий договір на невеликий визначений термін [9; 10].

1.2. Аналіз зарубіжного досвіду застосування контрактних систем в області публічних закупівель

В кожній країні організація систем державних закупівель регулюються нормативно-правовими актами, які мають як подібності, так і відмінності. Так в них присутній різний набір структурних елементів, які мають свої особливості механізму функціонування та взаємодії.

Список національних контрактних систем різних країн представлений в таблиці 1.1 [11; 12].

Таблиця 1.1.

Національні контрактні системи різних країн

Показники	Планування забезпечення державних потреб	Бібліотека типових контрактів	Регламентація та методичне забезпечення виконання державних контрактів	Оцінка та управління ризиками	Контроль виконання контрактів	Оцінка результатів контрактів
США	+	+	+	+	+	+
Великобританія	+	+	+	+	+	+
Норвегія	-	-	-	+	-	-
Австралія	+	+	-	-	+	-
Сінгапур	+	+	-	-	+	+
Саудівська Аравія	+	+	+	+	+	+
Нова Зеландія	+	+	-	-	+	-

Основні вимоги до організації публічних закупівель у провідних країнах світу включають [13 14; 15]:

1. Проведення державних закупівель має здійснюватися публічно, і інформація про процедури повинна бути загальнодоступною. При цьому повинен дотримуватися принцип «презумпції відкритості інформації», тобто користувач інформації не зобов'язаний пояснювати причини, за якими він запитує цю інформацію, а державний орган повинен довести, посилаючись на норми законодавства, чому він відмовляє в наданні цієї інформації.

2. Закупівлі повинні відбуватися з максимальною ефективністю (Співвідношення ціни і якості товарів, робіт або послуг). Для цього потрібно застосовувати різні механізми, наприклад, розширення географії підрядників тощо.

3. Процедури повинні здійснюватися таким чином, щоб всі види витрат замовників на здійснення закупівель були мінімізовані.

4. Результати державних закупівель та дії конкретних замовників повинні бути підконтрольні розпорядникам бюджетних коштів, а також спеціальним уповноваженим органам.

Однією з найстаріших контрактних систем світу є Федеральна контрактна система (ФКС) США. Вона ґрунтується на чіткій та детальній, але достатньо гнучкій процедурі закупівель. В ній представлені такі механізми:

- планування закупівель;
- розміщення замовлень;
- відбір постачальників та укладання контрактів;
- адміністрування та контроль виконання контрактів;
- оцінка результатів виконання контрактів.

Процес державних закупівель в США включає три етапи:

1. Визначення обсягів федеральних потреб і планування закупівель.
2. Розміщення замовлення і укладання контрактів.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		11

3. Забезпечення виконання контрактів і контроль.

Федеральні закупівельні правила регулюють діяльність державних службовців у здійсненні на всіх етапах закупівельного процесу. Федеральні закупівельні правила регулярно уточнюються і модернізуються відповідно до вимог технічного прогресу (головним чином в сфері інформатизації та Інтернет-технологій) і змінами законодавства і нормативної бази США.

У країнах Євросоюзу найчастіше використовують дві моделі організації закупівельної діяльності: централізовану і розподілену.

За розподіленої моделі кожен підрозділ організації (міністерства, департаменти і т.д.) самостійно проводить необхідні державні закупівлі. При централізованій закупівельній моделі формується спеціалізований закупівельний центр, в який надходять заявки від підрозділів.

Переваги та недоліки вказаних моделей:

- розподілена модель є більш затратною, але в той же час вона є доволі гнучка;
- централізована модель забезпечує низькі ціни за рахунок великих оптових закупівель, але менш рухома і не завжди враховує специфіку кожної конкретної закупівлі.

Зазвичай представлені моделі комбінують, наприклад, таким чином, Загальне керівництво в ході здійснення закупівельних процедур (розробка нормативно-правової бази, планування, контроль і координація діяльності) здійснюється міністерством економіки або міністерством фінансів, в основному шляхом формування бюджету. А власне закупівельні процедури проводяться спеціалізованими закупівельними структурами (відділами).

Отже, зарубіжний досвід показує, що система публічних закупівель повинна бути спрямована на дотримання таких умов:

- відповідність продукції запитам користувачів;
- забезпечення найкращих умов закупівель;

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		12

- дотримання принципів прозорості закупівель;
- вибір надійного та кваліфікованого постачальника.

Одним з основних способів дотримання цих умов є впровадження інформаційних технологій в систему закупівель.

1.3. Електронні торги як інструмент підвищення ефективності організації публічних закупівель

Відповідно до п. 6 ст. 1 Закону України «Про публічні закупівлі» 2015 року, електронною системою закупівель є інформаційно-телекомунікаційна система для забезпечення проведення процедур закупівель, створення, розміщення, оприлюднення та обмін інформацією і документами в електронному вигляді, до складу якої входять веб-портал Уповноваженого органу, автоматизовані електронні майданчики, між якими забезпечено автоматичний обмін інформацією та документами [16].

Електронна закупівля представляє собою не просто окремий спосіб закупівля, а повинна забезпечувати проходження усього закупівельного циклу, починаючи з маркетингових досліджень, закінчуючи формуванням і реалізацією бюджету закупівель.

На законодавчому рівні ЄС закріплені та практикуються такі види електронних закупівель:

1. Електронні системи інформування ринку про торги. На рівні ЄС є єдина база інформування про торги TED (щоденні тендерні оголошення – www.ted.europa.eu), яку умовно можна назвати пасивним сервісом, оскільки потенційні постачальники самостійно шукають інформацію про тендери. Та в країнах ЄС є й активніші інформаційні системи (переважно національні), які пропонують послуги контекстного пошуку та розсилання саме потрібної інформації відповідним постачальникам (регіон, відповідна продукція тощо).

					<i>КНТЕУ 121 063-01.МР</i>	Аркуш
						13
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Наприклад, у Швеції такий розвинутий сервіс пропонує компанія ОПІК (<http://www.opic.com/eng/>);

2. Електронні каталоги – електронна база даних про товари і послуги, які пропонують до продажу, з докладною інформацією про ці товари і послуги, ціни на них тощо. Такі каталоги можуть надавати через електронний ринковий майданчик, розсилання електронною поштою, на жорстких носіях або як рубрику інтернет-сторінок постачальників. Такий підвид е-закупівель характерний для поширеної в ЄС практики централізованих закупівель із застосуванням рамкових угод. Ефективне запровадження рамкових угод дає можливість замовникам заощадити час та скоротити транзакційні витрати, а також досягти істотного заощадження коштів державного бюджету;

3. Електронні аукціони – формат закупівлі, за яким у вказаний період можуть пропонувати ціни на оголошену продукцію, які можуть змінювати заявлені учасники з метою «завоювання» контракту.

Згідно з директивами ЄС про державні закупівлі, електронний аукціон можуть застосовувати при проведенні відкритих, обмежених торгів і переговорної процедури або для укладення контрактів у межах рамкової угоди. Розміщення контрактів за цими процедурами може здійснюватися через електронний аукціон за рішенням замовника. Електронний аукціон базується або тільки на цінах (контракт надають пропозиції з найнижчою ціною), або на цінах та інших кількісно-вимірюваних параметрах. Замовники повинні заздалегідь опублікувати відповідну інформацію про застосування електронного аукціону в оголошенні про торги, критерії оцінювання, формулу автоматичної оцінки, технічні параметри системи, електронні засоби, які застосовуватимуть тощо.

4. Динамічні закупівельні системи – форми відкритих електронних аукціонів: нових учасників допускають до подання пропозицій у будь-який момент дії системи, вони можуть змінювати (покращувати) свої пропозиції.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						14
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

В Україні з 2016 року запрацювала система електронних закупівель Prozzoro. Вона об'єднує в собі різні електронні майданчики, які проводять тендери, в тому числі і на державні закупівлі. Серед них: E-Tender, SmartTender, Newtend, DZO, PublicBid; Prom.ua тощо [1].

Структура системи наведена на рис. 1.1.

Схемою роботи системи ProZorro є організація закупівель у формі аукціону. Замовник оголошує про закупівлю і виставляє термін, протягом якого потенційні постачальники можуть задавати питання щодо закупівлі. Після періоду уточнень постачальники вносять в систему свої цінові пропозиції, які інші учасники аукціону не бачать. Потім відбувається три раунди по зниженню ціни між учасниками. При цьому назви компаній-учасниць розкриваються вже після останнього раунду, коли відома найнижча ціна.

У самій системі закупівлі поділяються на допорогові і надпорогові. Закупівлі на суму до 200 тисяч гривень для товарів і до 1,5 мільйона гривень для послуг вважаються допороговими. Все, що вище цієї суми, переходить в розряд надпорогових. При надпороговій закупівлі, крім редукування у вигляді відкритих торгів, в деяких випадках передбачені переговорна процедура і конкурентний діалог.

Система електронних закупівель ProZorro є однією з найкращих у світі завдяки унікальному поєднанню ключових принципів реформи (відкритий код, відкриті дані і міжнародний стандарт open contracting).

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		15

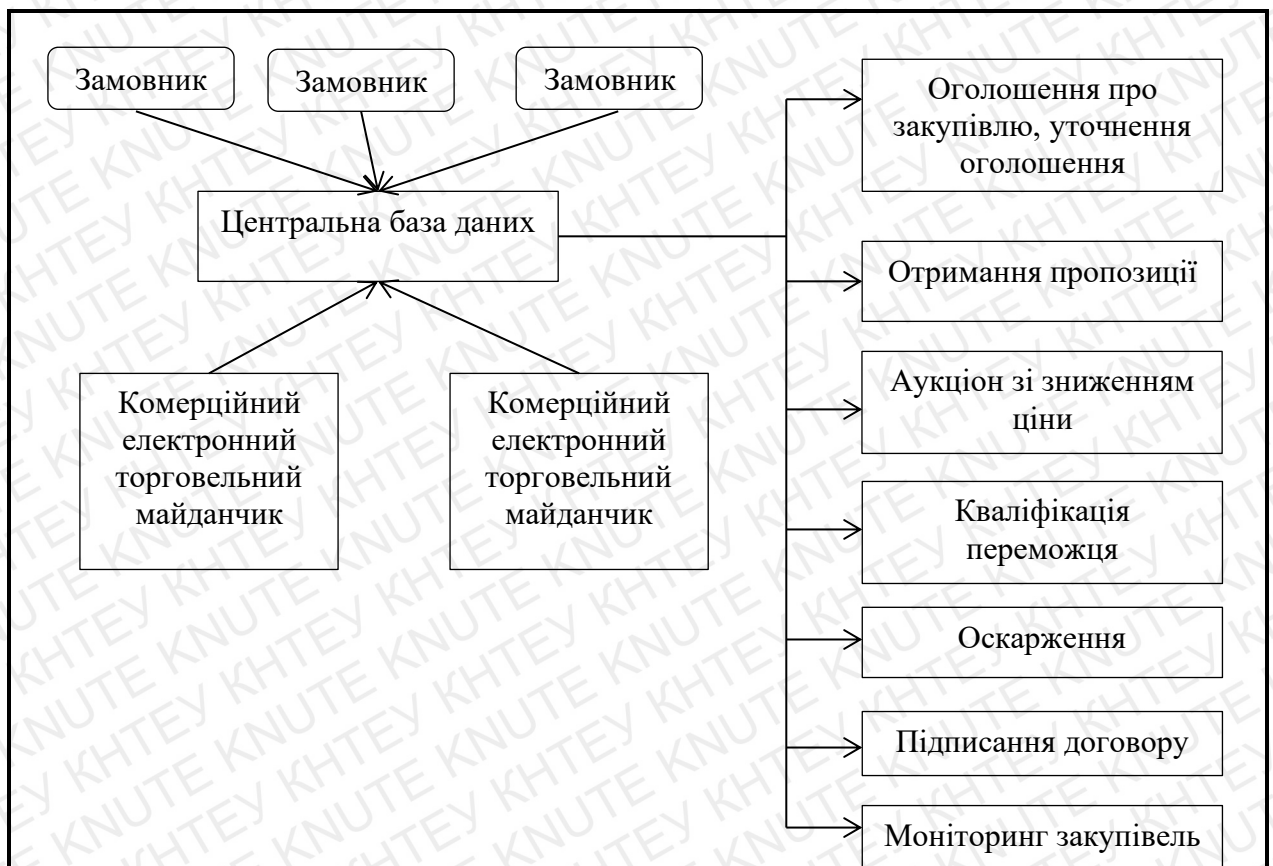


Рис. 1.1. Електронна система публічних закупівель «Prozorro» [16]

Використання електронних закупівель не забезпечує повного вирішення проблем публічних закупівель, про що свідчить досвід, наприклад, Македонії (в цій країні номінально низька ціна, отримана під час обов'язкового електронного аукціону підвищувалась при укладанні фактичних договорів) [17].

Однак використання систем електронних закупівель забезпечить [18; 19]:

– Підзвітність і дотримання процедур – суворе дотримання встановленого регламенту проведення закупівель та оформлення документації замовниками.

– Справедливість – рівні можливості для всіх постачальників на отримання замовлень для поставки товарів, робіт, послуг для державних

потреб, а також рівне і справедливе ставлення до всіх потенційних партнерів в ході проведення торгів і визначення переможців.

– Відкриту і ефективну конкуренція – можливість у будь-якого учасника стати постачальником при дотриманні принципу добросовісної цінової і нецінової конкуренції між учасниками закупівель з метою виявлення кращих умов поставок товарів, робіт, послуг. Незастосування цього принципу допускається лише в обумовлених законодавством про контрактну систему випадках;

– Відкритість, прозорість – доступність всієї інформації, що відноситься до закупівель, для всіх потенційних учасників і громадськості, включаючи обов'язкові публікації актів виконання зобов'язань сторонами, повідомлень про закупівлі, умов конкурсів, інформації про їх результати тощо;

– Обґрунтованість – проведення закупівель відповідно до реальних потреб організації, сформованими з урахуванням встановлених нормативів і стандартів;

– Автоматизованість – пріоритет електронних засобів обміну інформацією з метою підвищення ефективності управління тимчасовими ресурсами і скорочення бюрократичної складової закупівель.

Крім системи "Prozorro" в Україні існує ще декілька систем для організації електронних закупівель (B2B Center, TenderMe, All.biz тощо). В той же час ринок таких систем поки що залишається ненасиченим і має можливості для розвитку. В більшості представлених на українському ринку систем електронних аукціонів реалізовані далеко не всі необхідні інструменти управління закупівлями. В основному такі системи розраховані на крупних замовників, або на конкретні сектори економіки. Для дрібних замовників участь в державних закупівлях є достатньо складною

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						17
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

процедурою, крім того вони досить часто залишаються поза увагою в таких системах.

Також, хоча загалом система "Prozzogo" направлена на вирішення проблеми корупції в організації державних закупівель, в ній не передбачене рішення питань щодо соціальної або екологічної відповідальності бізнесу. Зекономлені на тендерах кошти можна було б використовувати на вирішення місцевих соціальних та екологічних проблем, що дало б змогу підвищити громадську активність власників невеликих підприємств, які приймають участь у публічних закупівлях на місцевому рівні.

1.4. Висновки до розділу 1

В даному розділі були розкриті основні проблеми здійснення публічних закупівель, визначено найважливіші елементи системи державних закупівель.

Основною проблемою державних закупівель в Україні є корупція, спостерігається постійне зменшення відкритих торгів в області державних закупівель і зростання закупівель у одного учасника. Все це призводить до матеріальних втрат державних коштів. Наслідком такої ситуації є зниження, а то і припинення соціально-економічного розвитку.

Тому, реформування сфери державних закупівель стає одним з основних напрямків діяльності уряду, що призведе до створення конкурентоспроможної економіки та зростання добробуту.

Був проведений аналіз зарубіжного досвіду застосування контрактних систем в області публічних закупівель. Розглянуті основні вимоги до організації публічних закупівель у провідних країнах світу. Описані переваги та недоліки найпопулярніших моделей організації закупівельної діяльності.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						18
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Розкриті поняття електронної системи закупівель та їх види.
Розглянуто структуру електронної системи публічних закупівель «Prozorro»
та переваги використання електронних публічних закупівель загалом.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		19

РОЗДІЛ 2.

ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ

2.1. Аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду розробки інформаційних систем публічних закупівель

Закупівельні процедури в електронній формі, їх особливості пов'язані, по-перше, з процесом закупівельної діяльності, організацією взаємодії продавця і покупця, розміщення закупівельної документації, укладення контракту. По-друге, ці процедури пов'язані з інформаційними системами, інформаційними мережами та інформаційно-комунікаційними технологіями, що забезпечують процес закупівельної діяльності в інноваційному режимі.

Електронні торгові майданчики поширені у світі. Слід зазначити, що в Європейському Союзі порядок здійснення державних закупівель у формі електронного аукціону регламентується Директивою від 31.03.04 р. № 2004/17/ЄС [20]. При цьому у практиці Європейського Союзу можна виокремити декілька форм електронних закупівель, закріплених на законодавчому рівні Європейського Співтовариства або ж окремих країн. Серед них такі форми електронних закупівель, як електронний ринковий майданчик, електронний каталог, електронний аукціон.

Он-лайнний каталог (on-line catalog) забезпечує швидкий пошук покупців або продавців. Серед них є можливість порівнювати товари відразу за кількома параметрами – ціна, дата поставки, гарантії, інформація по обслуговуванню. Модель каталогу оптимальна для середньої ланки підприємств, які часто проводять операції з відносно недорогими товарами. Вона дозволяє покупцеві ознайомитися з пропозиціями багатьох постачаль-

					<i>КНТЕУ 121 063-01.МР</i>		
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата			
Зав. каф.		Криворучко О.В.		07.09.20	Розробка інформаційної системи публічних закупівель	Стадія	Аркуш
Керівник		Сашнєва М.В.		07.09.20		P2	20
Гарант		Криворучко О.В.		07.09.20		Факультет інформаційних технологій	
Розробила		Іванова Д.О.		07.09.20			
					Проектвання системи публічних закупівель	2м курс, б3 група	

ників [18; 21]. Аукціон (auction) відрізняється від онлайнного каталогу. У ньому ціни не фіксовані. Вони встановлюються під час торгів. Дану модель використовують для проведення електронних закупівель на тендерній основі.

Біржа (exchange) використовується на ринках, де відбувається постійне коливання цін через співвідношення попиту і пропозиції. Завдяки цій моделі можна швидко узгоджувати попит / пропозиція, а також визначати ціни на ринку, реєструвати, проводити угоди відразу ж в режимі онлайн.

Усі електронні торгівельні майданчики намагаються зрівняти покупців з продавцями. Тим не менше, вони можуть використовувати безліч різних торгових протоколів, щоб узгодити типи клієнтів, яких вони обслуговують. Деякі поширені типи торгових протоколів електронних торгівельних майданчиків, які можуть відрізнятися анонімністю (ідентифікований одержувач / запитувач), скільки та який тип учасників задіяний, тип розцінки (купити, продати; виконуваний чи орієнтовний) тощо, включають серед іншого [21; 22; 23]:

- Дилер-дилер (D2D) – система дозволяє лише дилерам домовлятися та торгувати з іншими дилерами.

- Dealer-to-Client (D2C) – система дозволяє дилерам вести переговори та торгувати з клієнтами.

- Все для всіх (A2A) – система дозволяє будь-якому учаснику, дилеру чи клієнту вести переговори та торгувати з будь-якими іншими учасниками:

- Торгівля за клацанням (CTT) – система дозволяє негайно торгувати за сукупними цінами, переданими дилером або набором дилерів;

- Запит пропозиції (RFQ) – учасники платформи запитують дилерів, щодо цін на замовлення у встановленому розмірі;

- Запит на розповсюдження - система дозволяє учасникам торгувати за спредом, а не за готівковою ціною, використовуючи RFQ протокол.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						21
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Розглянемо деякі зарубіжні системи електронних торгів, які використовуються [1; 24].

Однією з таких систем є The Korea ON-line E-Procurement System (далі - KONEPS), яка надає доступ до державних закупівель всім зацікавленим фірмам (учасникам) в режимі реального часу в мережі Інтернет. До появи системи KONEPS учасникам доводилося вручну шукати сповіщення в офіційних друкованих виданнях, на дошках оголошень, а також на інтернет-сайтах безпосереднього замовника. Крім того, учасникам доводилося щоразу реєструватися для окремо взятого тендеру, що створювало певні труднощі.

З моменту створення системи KONEPS всі повідомлення про проведення тендера публікуються на єдиному офіційному сайті. Це збільшило прозорість державних закупівель, конкуренцію серед потенційних учасників, якість товарів, що поставляються, виконуваних робіт і послуг, що надаються; знизилася витрати пошуку необхідної інформації.

У 2008 році систему електронних торгів, центральну компоненту системи KONEPS, відокремлюють від головної координаційної системи для забезпечення безпеки і стабільності системи. Крім того, була проведена реструктуризація електронного меню користувача і введена система моментального оповіщення користувачів. Система має засоби щодо виявленню шахрайства при проведенні торгів (Fraudulent Bidding Monitoring System) в режимі реального часу, яка включає велику кількість індикаторів шахрайства в постійно їх відстежує в он-лайн режимі.

Окрема інформаційна підсистема займається питаннями вивантаження величезних масивів даних (наприклад, вивантаження сповіщення, документації, протоколів тощо).

KONEPS є єдиним (прямим) вікном для державних закупівель, яке забезпечує комплексною інформацією потенційних постачальників, замовників і суспільство в цілому. Згідно з основним законом про закупівлі в

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		22

Республіці Корея вся інформація, що стосується торгів, повинна бути опублікована на офіційному інформаційному сайті. За сумісництвом KONEPS є сховищем даних про закупівлі для державних організацій.

Система KONEPS обробляє всі закупівельні процедури в мережі Інтернет, починаючи від публікації повідомлення, підписання державного контракту і до повної оплати замовником своїх зобов'язань. Завдяки системі обміну даними «Держава для громадян» (Government For Citizens (G4C)), розробленої Міністерством управління і захисту, відпала необхідність введення і надання деяких паперових документів, таких як реєстраційний сертифікат на організацію, квитанції про сплату певних податків тощо. У систему KONEPS вшиті понад 160 форм документів для електронного документообігу, наприклад, форма заявок, сповіщення, платіжні доручення тощо.

Система уніфікованого обліку бюджету (dBrain), розробленої Міністерством фінансів і стратегічного розвитку, дозволяє замовнику оплачувати державні контракти за безготівковим розрахунком безпосередньо через електронний портал, а постачальнику надавати забезпечення заявки.

Однією з ключових особливостей KONEPS є система так званого «Електронного торгового центру» (On-line Shopping Mall) (далі – електронний магазин). Електронний магазин є інформаційним сайтом в мережі Інтернет, що відображає список товарів, суб'єктів малого та середнього підприємництва.

Ціни на товари, які можна придбати на даному ресурсі, досить низькі. Відбувається це з тієї причини, що транзакційні витрати, що виникають в процесі закупівель, відсутні і не входять в підсумкову ціну продукту. замовники можуть одним кліком купити той чи інший товар.

В США основним інформаційним ресурсом для постачальників є державний портал «Можливості для бізнесу» (Federal Business Opportunities).

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		23

На даному порталі потенційні постачальники можуть переглянути сповіщення за різними критеріями, наприклад, за замовниками. В цілому портал можна розбити на три основні частини: постачальники, замовники і довідкові матеріали.

Для того щоб брати участь в державних закупівлях, кожному постачальнику необхідно пройти реєстрацію на Центральному порталі реєстрації (The Central Contractor Registration). Портал є головним постачальником бази даних по учасниках державних закупівель. Він збирає, перевіряє, зберігає і поширює інформацію про постачальників.

Під час реєстрації постачальник зазначає свій унікальний дев'ятизначний номер і комерційний або державний код, який буде відображати діяльність замовника або постачальника. Після реєстрації постачальнику буде доступний пошук повідомлень за такими фільтрами: ключовим словом, видом закупівлі, датою публікації повідомлення, датою закінчення прийому заявок, останніми змінами сповіщення, датою укладення контракту, географічними даними, класифікатором закупівель, замовником.

Більше 50% країн ЄС використовують в своїй діяльності електронні публічні закупівлі. Їх рівень розвитку залежить від автоматизації процесу закупівельного циклу, до якого відносяться такі етапи:

1. Електронне оповіщення – надає можливість суб'єктам господарювання, контролюючим органам та громадськості ознайомлюватись із повною інформацією про заплановану закупівлю в електронному середовищі.
2. Електронний доступ – можливість суб'єктів господарювання, контролюючих органів, громадськості отримати доступ до тендерної документації, в якій прописуються умови участі у торгах.
3. Електронне подання пропозиції – можливість зареєстрованих суб'єктів господарювання подавати пропозиції торгів із використанням

					КНТЕУ 121 063-01.MP	Аркуш
						24
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

засобів електронної передачі даних. Ця процедура передбачає шифрування пропозицій конкурсних торгів з метою забезпечення їх секретності до моменту їх офіційного відкриття.

4. Електронне оцінювання/електронне присудження контракту – автоматичне оцінювання тендерних пропозицій та визначення переможця торгів після перевірки документів, що підтверджує відповідність кваліфікаційним вимогам.

5. Електронне замовлення – виконання договірних відносин після підписання контракту.

6. Електронне інвойсування – створення, реєстрування, розсилання та отримання підтвердження одержання рахунків.

Найвищий рівень розвитку системи електронних закупівель серед членів ЄС можна спостерігати в Австрії, Бельгії, Данії, Італії та Швеції, найнижчий – у Греції.

В країнах ЄС використовується єдина електронна система управління контрактами – це www.ted.europa.eu. Публікація повідомлень в ній є обов'язковою для 22 держав, електронне подання пропозицій є обов'язковим у 4 країнах, електронне інвойсування – у 3 країнах.

Як вже зазначалось, в Україні електронні публічні закупівлі у 2016 р. стають обов'язковими, що зумовлено вимогами Закону України "Про публічні закупівлі". Тому на сьогодні в Україні з ініціативи громадських організацій, комерційних майданчиків, державних органів та підприємців здійснюється впровадження електронної системи державних закупівель повного циклу. Така система отримала назву «ProZorro».

Закупівлі через систему «ProZorro» проводять Державне управління справами, Міністерство юстиції, Міністерство оборони, а також інші державні органи та компанії.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		25

Це сучасна гібридна електронна система побудована за принципами open source. Під гібридною моделлю, на відміну від моно- та мульти-платформених, розуміється така взаємодія центрального державного модулю та комерційних майданчиків, коли вся інформація наявна в центральній базі даних транслюється через майданчики, які відповідають за залучення та обслуговування клієнтів. Код системи є абсолютно відкритим, відповідно до ліцензії Apache 2.0, його можна вільно скачувати та використовувати.

"Всі бачать все" – офіційний слоган реформи. Після закінчення тендеру в електронній системі можна побачити всю інформацію стосовно поданих пропозицій всіх учасників, рішень тендерної комісії, всі кваліфікаційні документи, тощо. Ця інформація доступна через зручний модуль аналітики для широкого загалу. Як зазначено на сайті «ProZorro», проект є відкритим, тобто до нього можуть долучатися нові електронні майданчики з необхідним функціоналом. Інформація про оголошені торги ідентична на всіх онлайн-майданчиках. Але щоб взяти участь в закупівлі треба обрати майданчик, який підтримує відповідний тип закупівель (допорогові закупівлі чи надпорогові закупівлі).

Станом на січень 2020 року в системі є 19 акредитованих майданчиків для допорогових та/або надпорогових типів закупівель [25]:

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		26

Список майданчиків «ProZorro»

Гіперпосилання на майданчик	Назва майданчику
tenders.all.biz	TENDERSALLBIZ
smarttender.biz	SmartTender
25h8.auction	25h8.auction
izi.trade	IZI.TRADE
uub.com.ua	Українська Універсальна Біржа
dzo.com.ua	ДЕРЖЗАКУПІВЛІ.ОНЛАЙН
open-tender.com.ua	OPENTENDER
gov.auction	Товарна біржа "ПУБЛІЧНІ АУКЦІОНИ"
newtend.com	NEWTEND
zakupki.prom.ua	ZAKUPKI.PROM.UA
alltenders.com.ua	Alltenders
e-tender.biz	e.tender
ubiz.ua	UBiz
accept-online.com.ua	Accept-Online
public-bid.com.ua	PUBLIC BID
zakupki.com.ua	Zakupki.com.ua
zakupivli24.pb.ua	Zakupivli24
upetem.com.ua	Upetem
playtender.com.ua	PLAYTENDER

Робота на майданчику відбувається в мережі Інтернет та не потребує завантаження на комп'ютер ніяких додатків. Проте керівники та працівники компаній-Замовників, державні інституції та Постачальники, а також зацікавлені громадяни можуть відстежувати хід закупівель [26].

Використовуються такі основні терміни в роботі з державними закупівлями:

Замовник – державне підприємство, установа, інституція або організація, заснована на державній власності, а також юридична особа у статутному капіталі якої державна або комунальна частка акцій перевищує 50%. Постачальник – юридична особа, фізична особа підприємець, або самозайнята особа, що працює в сфері надання послуг або продажу товарів.

Для роботи з системою Замовнику та Постачальнику потрібна реєстрація в системі. Замовник може вибрати будь-який майданчик, бажано – декілька. Особистий кабінет буде знаходитися на майданчику, на якому відбулася реєстрація, а інформація, яку Замовник публікуватимете через особистий кабінет, буде доступною для огляду на сайті ProZorro та на усіх інших майданчиках. Різниця між майданчиками тільки у зручності їх використання, якості та різноманітності додаткових сервісів, зручності інтерфейса з точки зору користувача. В будь-який час Замовник може вибрати будь-який майданчик чи навіть проводити кожну наступну закупку на новому майданчику.

Для пошуку закупівель та отримання корисної інформації доступний портал ProZorro prozorro.gov.ua.

Пошук можливий по частині слова чи напису; по комбінаціях за приблизним збігом. Є спеціальний модуль аналітики, який дозволяє відслідковувати всю інформацію по закупівлях, а також отримувати різну статистичну інформацію.

В системі реалізовані такі модулі:

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						28
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

- сервіс відстеження будь-якої окремої процедури закупівель серед сотень тисяч закупівель, що оголошуються замовниками;
- наявність автоматизованої системи електронного подання замовниками документів з верифікацією коректності їх заповнення та міждокументними зв'язками;
- алгоритми усіх видів процедур закупівель, передбачених законодавством у держзакупівельній сфері, починаючи з 2008 року;
- передбачена можливість здійснення багатолотових торгів, а також рамкових закупівель;
- інтеграція з ресурсами ЄС (упроваджено тестовий модуль роботи з європейським класифікатором CPV та мапінг із класифікатором товарів та послуг України), що спрощує подальшу міжнародну співпрацю в галузі електронних закупівель та електронного урядування.

Отже, більшість держав з розвинутою економікою здійснює свої публічні закупівлі через електронні системи. Вимоги до їх організації наведені на рис. 2.1.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		29

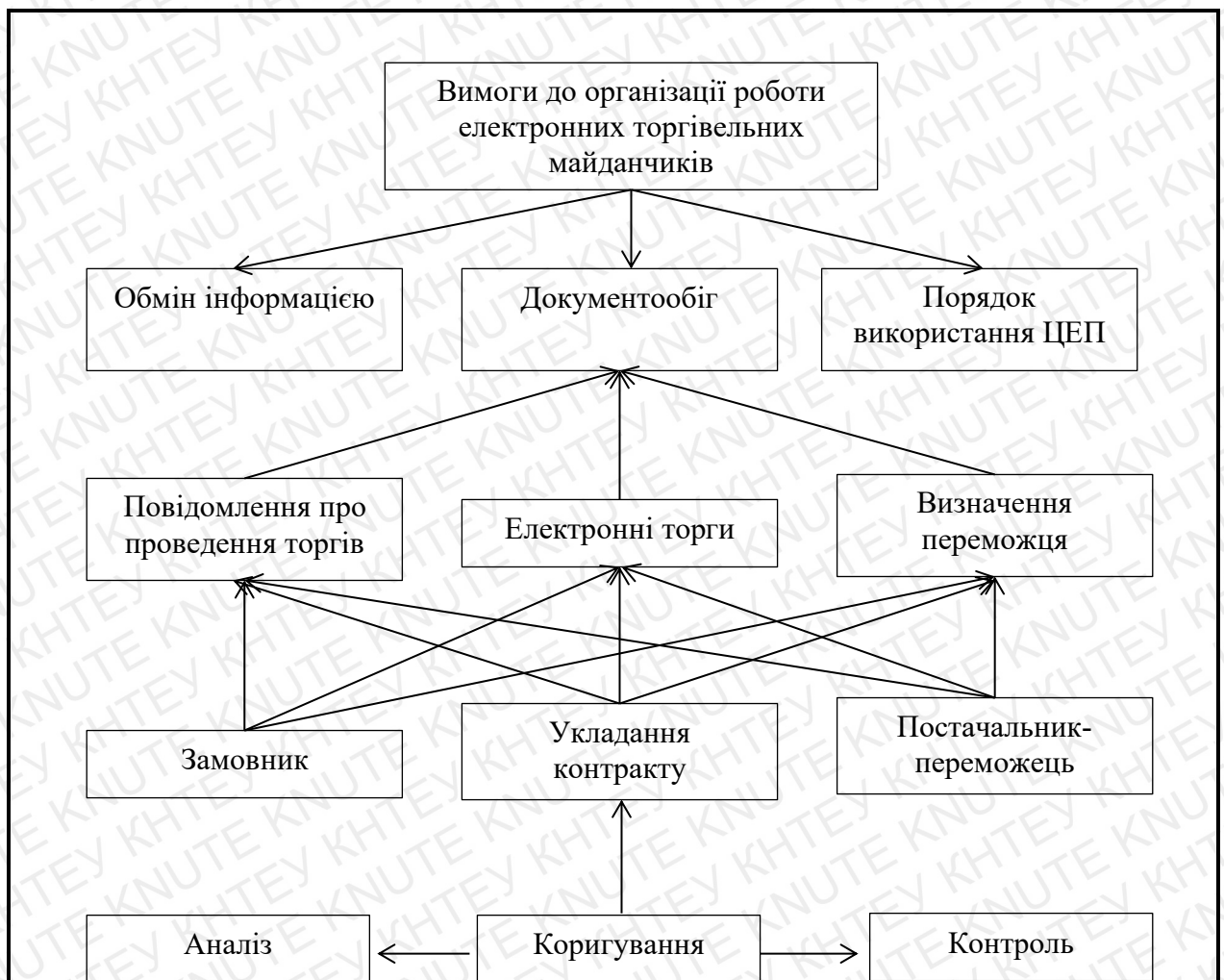


Рис. 2.1. Вимоги до організації роботи електронних торгівельних майданчиків [27]

Відмітимо, що не всі електронні торгівельні майданчики, які представлені в Україні, є власне українським продуктом, який враховує реалії українського бізнесу. Тому можна стверджувати, що ринок систем електронних закупівель поки що не насичений такими продуктами і потребує недорогих систем, які враховують потреби малого та середнього бізнесу, а також їх бажання бути соціально відповідальними, тобто приймати активну участь в благодійних та громадських проектах.

Отже, перейдемо до формування вимог до побудови системи електронних закупівель.

2.2. Вимоги до інформаційної системи публічних закупівель

Структуру закупівельної діяльності на торговельних майданчиках можна подати у вигляді, наведеному на рис. 2.2.

На основі цього сформуємо функціональні вимоги до системи електронних аукціонів.

Перейдемо до формулювання вимог до розроблюваної інформаційної системи організації електронних закупівель.

Перш за все, відзначимо, що передбачається розроблювати систему у вигляді електронного аукціону, де зареєстровані користувачі можуть виставляти свої лоти, а представники виконавців можуть пропонувати свої ціни. Вибір переможця здійснюється автоматично на основі найменшої запропонованої ціни. Крім того, передбачається, що замовник може витрати частину зекономлених коштів на благодійність або соціальні проекти. Список таких проектів повинен бути доступним як замовнику, так і виконавцю. Кожен з них може обрати, які саме проекти він бажає підтримати.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						31
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

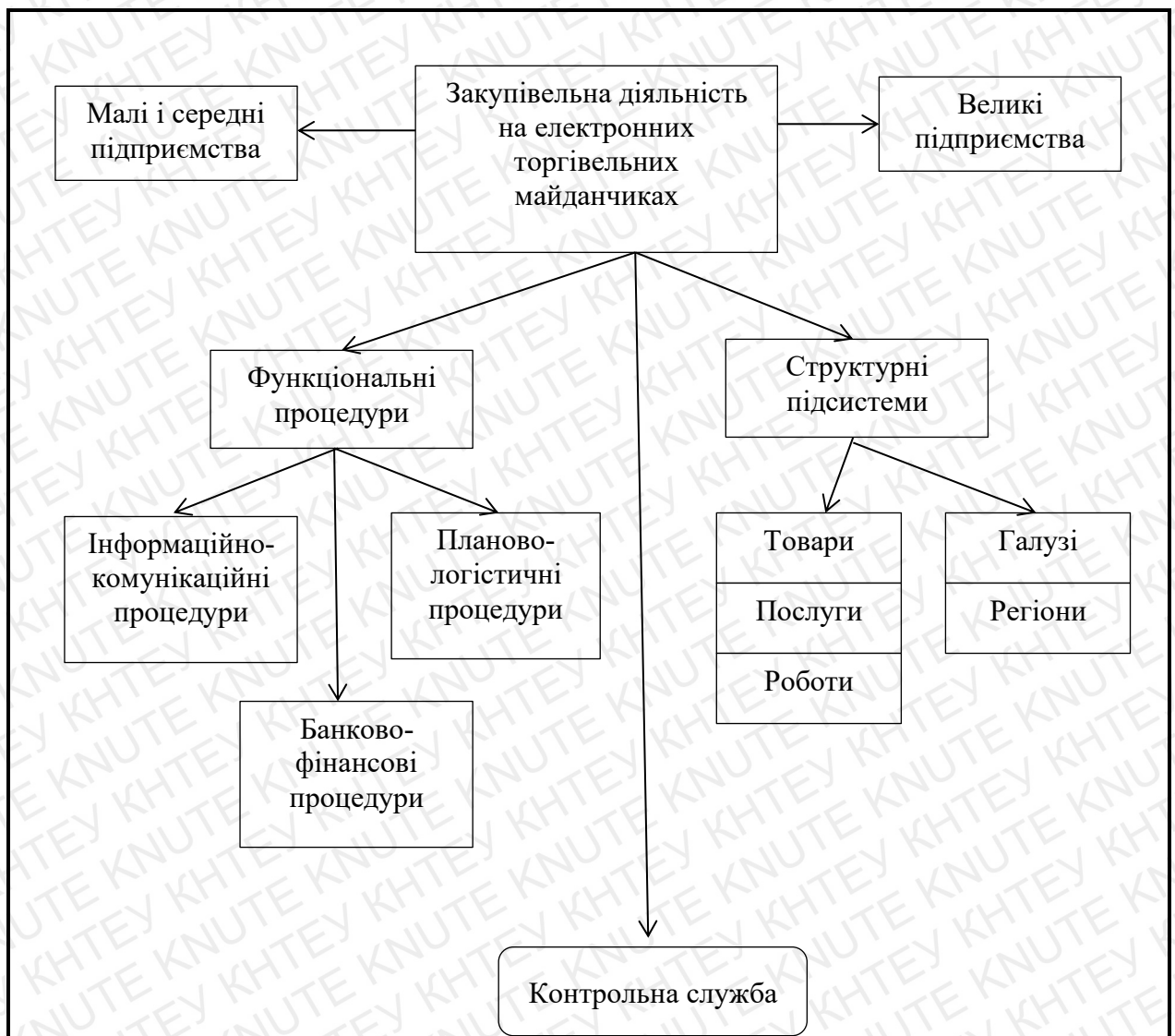


Рис. 2.2. Структурна схема закупівельної діяльності на електронному торговельному майданчику [28].

Функціональні вимоги до системи:

1. Система повинна забезпечувати користувачу можливість здійснювати діяльність у вигляді замовника та як виконавця замовлення.
2. Система повинна забезпечувати користувачу можливість формувати свої тендери з зазначенням об'єкта, умов виконання, вимог до виконавця тощо.

3. Після закінчення терміну подачі заявок на виконання система повинна здійснювати автоматичний вибір виконавця на основі найнижчої ціни та можливості виконання.

4. Система повинна надавати можливість перегляду відкритих тендерів з критеріями (дата, ціна, місце, замовник тощо).

5. Система повинна здійснювати реєстрацію та авторизацію користувачів з використанням відповідних механізмів підтвердження унікальності клієнта.

6. Система повинна забезпечувати збереження та відновлення даних користувача.

Вимоги до надійності.

Ресурс повинен передбачати базовий захист від основних видів атак: міжсайтового скриптинга (XSS), SQL-ін'єкцій, CSRF-вразливостей.

Система повинна забезпечувати валідність даних, що вводиться користувачем.

Вимоги до usability.

При розробці ресурсу для підвищення якості сайту з точки зору юзабіліті потрібно користуватися правилом "Чим простіше, тим краще".

Дизайн сайту:

– простота і мінімалізм – інформація для користувача представляється в структурованому вигляді і тільки в тому обсязі, який необхідний на даному етапі.

– доступність – основна інформація і функції сайту повинні бути доступними для користувача на всіх сторінках сайту.

– актуальність – дизайн сайту повинен відповідати останнім тенденціям в web-дизайні, але в той же час не рясніти графічними ефектами щоб не відволікати користувачів від інформації, що цікавить користувача.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		33

– легкість – швидкість завантаження сторінки повинна бути максимальною, але в той же час якість графічних елементів необхідно зберегти на гранично високому рівні.

– універсальність – сторінки сайту повинні коректно відображатися як на стаціонарних комп'ютерах так і на мобільних пристроях з виходом в інтернет.

Швидкість роботи сайту.

Необхідно забезпечити стабільно високу швидкість обробки запитів і завантаження сторінки, займаючи при цьому мінімальну кількість ресурсів сервера.

Зручність навігації.

Простота навігації по сайту це один з найважливіших критеріїв при розробці проекту. Користувач повинен інтуїтивно і безперешкодно переміщатися по сайту, отримувати необхідну інформацію або послугу.

Внутрішній зміст сайту. Ресурс повинен містити тільки якісний і матеріал, який відповідає цілям сервісу.

Крім того, система повинна працювати в усіх сучасних браузерях.

2.3. Розробка проекту інформаційної системи

Для того, щоб точніше зрозуміти як повинна працювати система, все частіше використовується опис функціональності системи через варіанти використання (UseCase або прецеденти). Варіанти використання це – опис послідовності дій, які може здійснювати система у відповідь на зовнішні дії користувачів або інших програмних систем. Варіанти використання відображають функціональність системи.

Діаграми варіантів використання описують функціональне призначення системи або те, що система повинна робити. Мета розробки діаграм наступна:

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						34
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

- визначити загальні межі і предметну область;
- сформулювати загальні вимоги до функціональної поведінки проєктованої системи;
- розробити початкову концептуальну модель системи її подальшої деталізації у формі логічних і фізичних моделей;
- підготувати початкову документацію для взаємодії розробників системи з замовниками і користувачами.

Діаграма варіантів використання – це граф спеціального вигляду, який є графічною нотацією для представлення конкретних варіантів використання, акторів, можливо деяких інтерфейсів, і відносин між цими елементами. Слід зазначити, що відносинами даного графа можуть бути тільки деякі фіксовані типи взаємозв'язків між акторами і варіантами використання, які в сукупності описують сервіси або функціональні вимоги до модельованої системи [28; 6]

Суть діаграми варіантів використання полягає в наступному. Проєктована система представляється у вигляді множини сутностей або акторів, що взаємодіють з системою за допомогою варіантів використання. При цьому актором (actor) або дійовою особою називається будь-яка сутність, що взаємодіє з системою ззовні. Це може бути людина, технічний пристрій, програма або будь-яка інша система, яка може служити джерелом дії на модельовану систему так, як визначить сам розробник. Варіант використання служить для опису сервісів, які система надає актору. Діаграма варіантів використання може доповнюватися текстом пояснення, який розкриває сенс або семантику складових її компонентів.

На рис. 2.3. наведена діаграма використання системи електронних закупівель.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						35
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

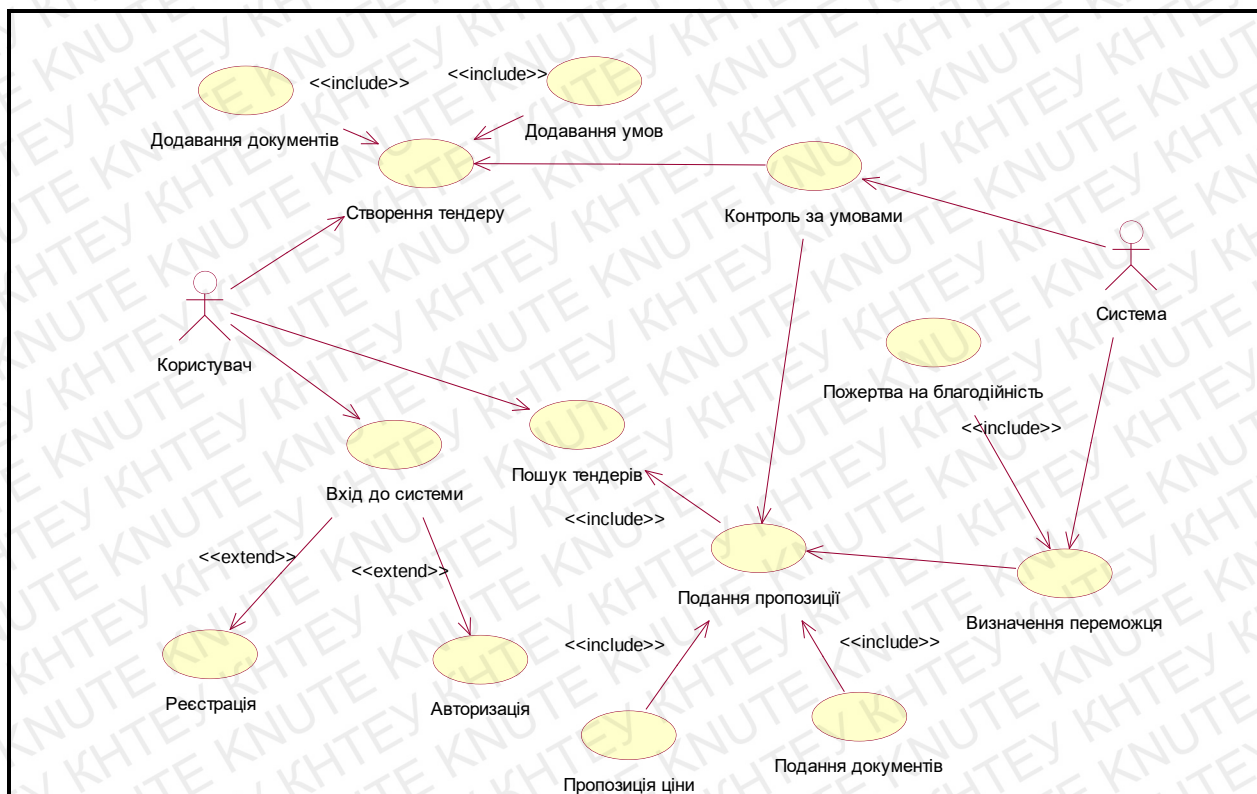


Рис. 2.3. Діаграма варіантів використання системи електронних закупівель
Опишемо основні варіанти використання (табл. 2.2. – 2.7.).

Таблиця 2.2.

Опис варіанту використання "Вхід в систему"

Найменування	Вхід до системи
Номер	1
Опис	Здійснення входу в систему електронних закупівель
Актор	Користувач
Головний сценарій	Після натискання кнопки "Вхід" перед користувачем відкривається форма для введення даних для авторизації

Таблиця 2.3.

Опис варіанту використання "Створення тендеру"

Найменування	Створення тендеру
Номер	2
Опис	Дозволяє користувачу створити тендер для розміщення його в системі
Актор	Авторизований Користувач
Головний сценарій	Користувач натискає кнопку створення тендеру та виконує всі необхідні дії
Альтернативний сценарій	Якщо користувач не авторизувався, то йому видається повідомлення про неможливість створення тендерів

Таблиця 2.4.

Опис варіанту використання "Пошук тендеру"

Найменування	Пошук тендеру
Номер	3
Опис	Дозволяє користувачу шукати тендер за заданими параметрами
Актор	Користувач
Головний сценарій	Користувач натискає кнопку пошуку тендеру та задає критерії пошуку
Альтернативний сценарій	Якщо тендер, що відповідає заданим критеріям не знайдений, то система видає порожній список

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		37

Таблиця 2.5.

Опис варіанту використання "Подання заявки"

Найменування	Подання пропозиції
Номер	4
Опис	Дозволяє користувачу подавати пропозиції
Актор	Авторизований користувач
Головний сценарій	Користувач виконує дії щодо подання пропозиції на виконання тендеру
Альтернативний сценарій	Якщо користувач неавторизований, то система відмовляє в прийнятті заявки

Таблиця 2.6.

Опис варіанту використання "Визначення переможця"

Найменування	Визначення переможця
Номер	5
Опис	Визначає переможця тендеру
Актор	Система
Головний сценарій	Система визначає за встановленими правилами переможця тендеру та відправляє повідомлення замовнику та виконавцю

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		38

Таблиця 2.7.

Опис варіанту використання "По жертва на благодійність"

Найменування	По жертва на благодійність
Номер	6
Опис	Переведення коштів на благодійний проект
Актор	Система
Головний сценарій	Система переводить кошти на благодійний проект, який визначили або замовник, або виконавець

Опишемо стандартний алгоритм дій користувача з аналізу Web-ресурсу (рис. 2.4.):

- 1) Користувач входить здійснює вибір тендеру;
- 2) Далі він вводить дані своєї заявки на його виконання і відправляє системі;
- 3) Модуль контролю системи здійснює перевірку даних щодо правильності заповнення та умов виконання;
- 4) Модуль реєстрації системи, якщо все нормально передає заявку на реєстрацію. В протилежному випадку користувачу видається повідомлення про відхилення заявки та причини;
- 5) Отримавши дані, система реєструє заявку в своїй базі та повідомляє користувача, надсилаючи йому реєстраційний номер.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		39

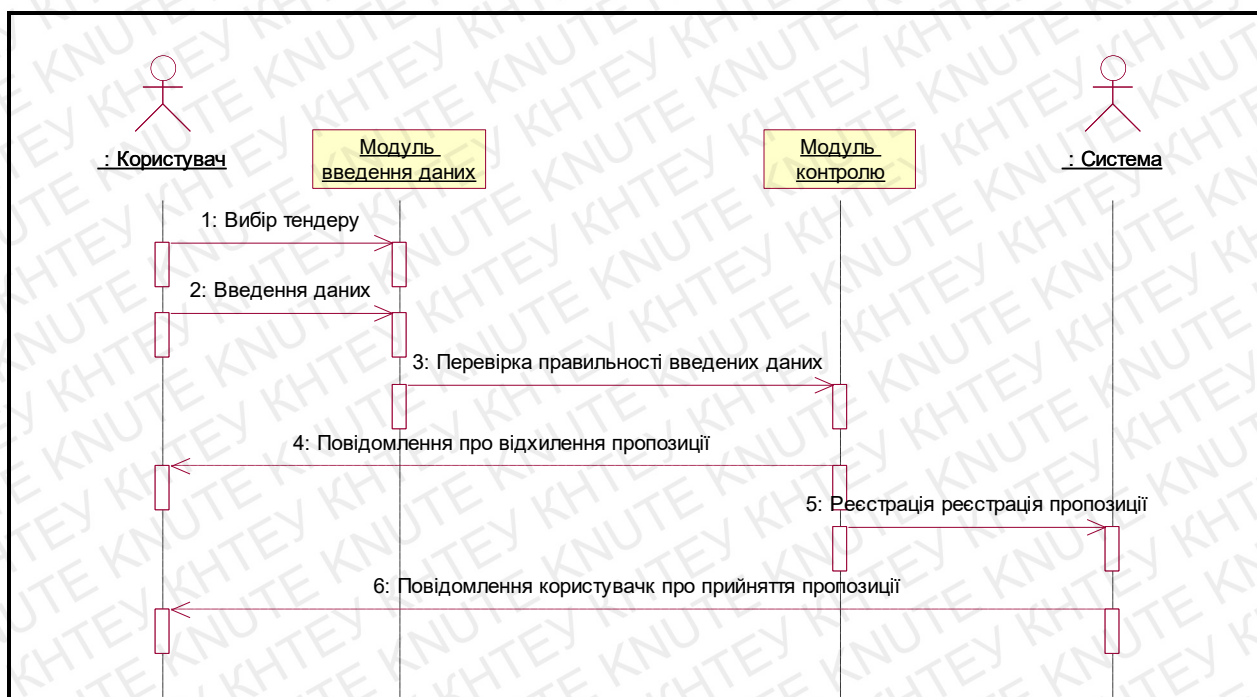


Рис. 2.4. Діаграма послідовності процесу подачі заявки для участі в тендері

За допомогою діаграми діяльності опишемо основну функцію сервісу, а саме визначення переможця тендеру (рис. 2.5.).

На певний момент часу (зазвичай на відкриття дня) система перевіряє наявність тендерів, для яких підійшов до кінця термін подачі заявок. Для кожного тендеру формується список поданих заявок, серед яких обирається та, що має мінімальну ціну та відповідає вимогам замовника. Її власник оголошується переможцем. Якщо власник заявки або тендеру обрав благодійний проект, то йому перераховуються відповідні кошти. Повідомлення про результати тендеру надсилаються виконавцю та замовнику.

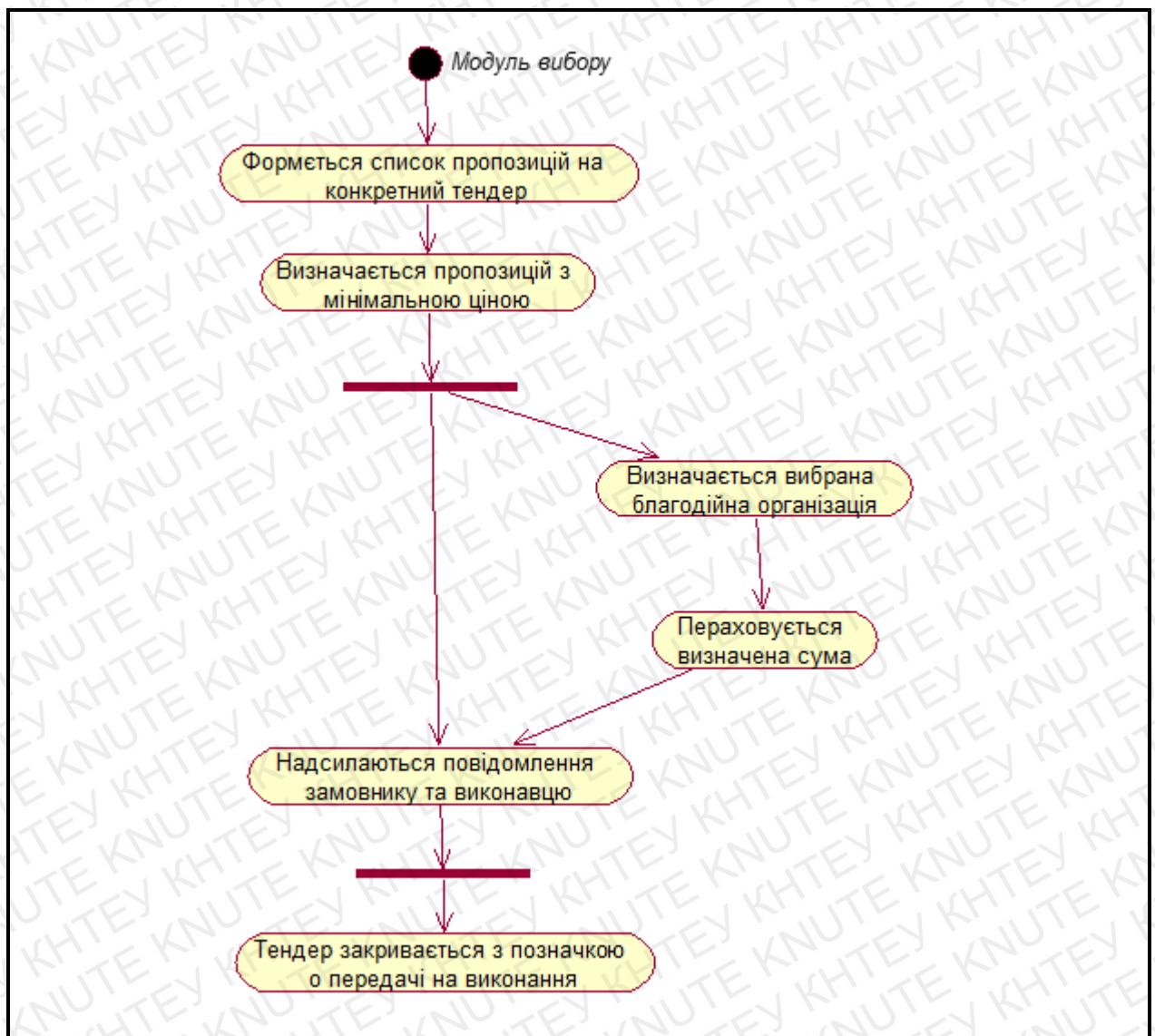


Рис. 2.5. Алгоритм вибору переможця тендеру

Проведене проектування показало, що система повинна мати модуль введення інформації, модуль контролю заявок та тендерів, модуль вибору заявок, модуль надсилання повідомлень, модуль реєстрації та авторизації користувачів.

Система повинна бути реалізована у вигляді клієнт-серверного додатка, архітектура якого наведена на рис. 2.6.

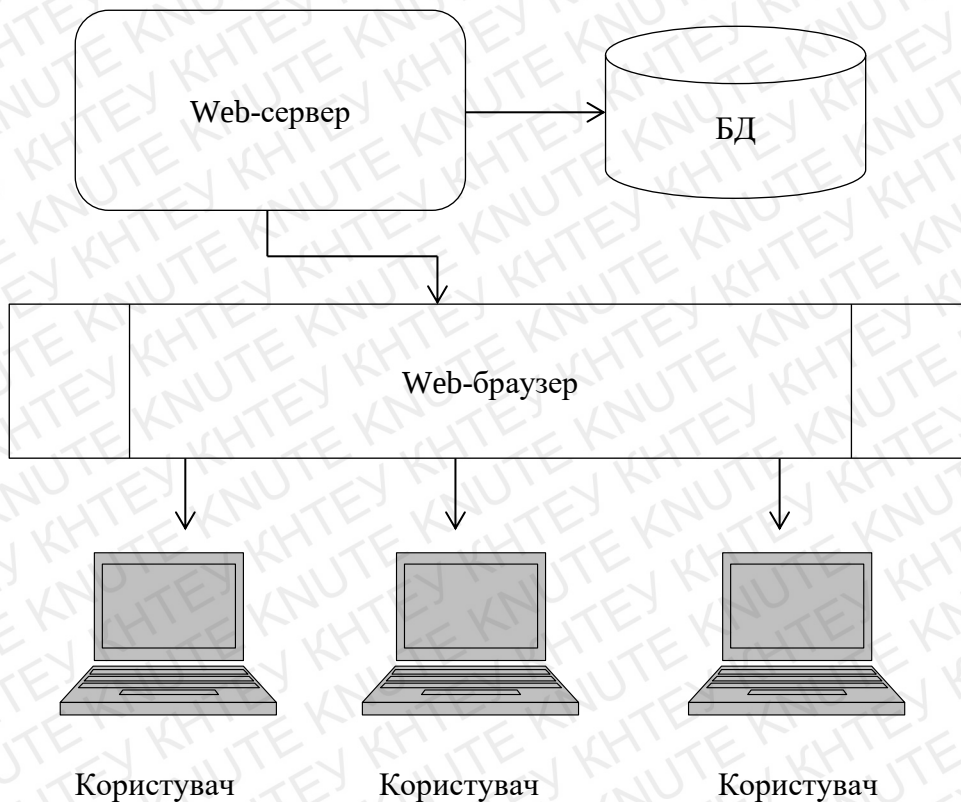


Рис. 2.6. Узагальнена архітектура розроблюваної системи

2.4. Проектування бази даних інформаційної системи

Одним з основних компонентів системи є база даних. Перейдемо до її безпосереднього проектування.

Концептуальна модель – це систематизований змістовний опис модельованої системи (або проблемної ситуації) на неформальній мові. Неформалізований опис імітаційної моделі, що розробляється, включає певні основні елементи модельованої системи, їх характеристики і взаємодія між елементами на власній мові. При цьому можуть використовуватися таблиці, графіки, діаграми і т.д. Неформалізований опис моделі необхідно, як самим розробникам (при перевірці адекватності моделі, її модифікації), так і для взаєморозуміння з спеціалістами інших профілів.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						42
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Концептуальна модель містить вихідну інформацію для системного аналітика, виконуючого формалізацію системи і використовуючи для цього певну методологію і технологію, тобто на основі неформалізованого опису здійснюється розробка більш суворого і докладного формалізованого опису.

Інформаційними об'єктами в системі електронних закупівель є;

- користувач;
- замовлення;
- пропозиції;
- аукціони;
- благодійні пожертви;
- благодійні організації.

Розглянемо структуру інформаційних об'єктів.

Сутність "Користувачі" повинна містити в собі інформацію щодо замовників тендерів та їх ймовірних виконавців, які хочуть прийняти участь в аукціоні, а саме, назву (ім'я), електронну пошту, адресу веб-сайту, дату реєстрації, статус, а також логін та пароль для входження в систему.

Сутність "Замовлення" використовується для відображення інформації про замовлення на проведення тендерів, а саме, назву, дату подання, ім'я користувача, який розмістив дане замовлення, та максимальну встановлену ціну на його виконання.

Сутність "Аукціони" містить інформацію про аукціони, які були схвалені системою, а саме, назву, опис, дати початку та завершення, початкову ціну, крок зміни ціни, кінцеву ціну, переможця, умови оплати, статус аукціону.

Сутність "Пропозиція" використовується для подання інформації щодо пропозицій. Вона містить інформацію про можливого виконавця, назву аукціону, для якого подавалась пропозиція, дату подання, встановлену ціну та максимальне можливе зниження ціни.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						43
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Сутність "Благодійні організації" містить інформацію про назву благодійної організації, її телефон, електронну пошту, веб-сайт, опис її діяльності.

Сутність "Благодійні пожертви" містить інформацію про благодійну організацію, яка отримала пожертву, на якому аукціоні це було здійснено, суму та користувача, який здійснив пожертву.

Концептуальна схема БД системи подана на рис. 2.7.

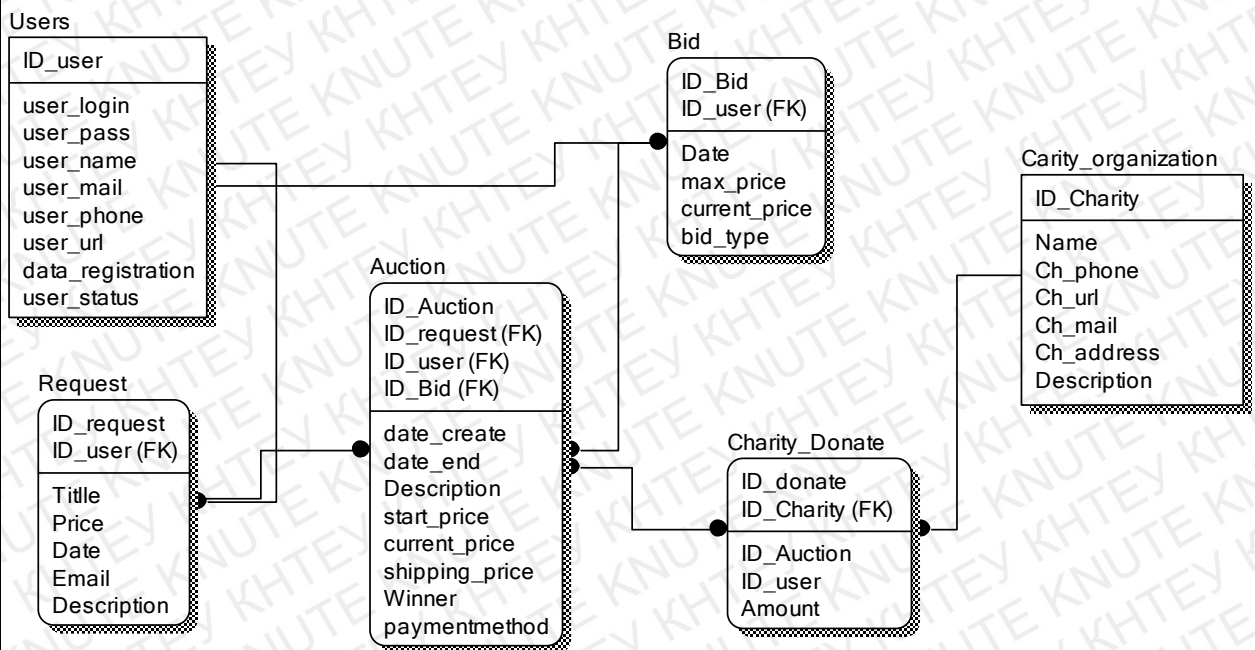


Рис. 2.7. Концептуальна схема БД інформаційної системи

Такий склад інформаційних об'єктів, включених в БД, дає можливість в результаті обробки інформації, що міститься в таблицях, отримати відомості про аукціони, користувачів, які брали в них участь, активність користувачів, пожертви.

2.5. Висновки до розділу 2

В даному розділі був проведений аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду розробки інформаційних систем публічних закупівель. Розглянуті основні форми електронних закупівель та вимоги до інформаційної системи публічних закупівель. Розроблена структурна схема закупівельної діяльності на електронному торгівельному майданчику.

Наведено діаграму варіантів використання та опис системи електронних закупівель. Описано стандартний алгоритм дій користувача Web-ресурсу за допомогою діаграми послідовності процесу подачі заявки для участі в тендері.

За допомогою діаграми діяльності визначено основну функцію сервісу, а саме визначення переможця тендеру.

Розроблено концептуальну схему бази даних інформаційної системи.

					КНТЕУ 121 063-19.МР	Аркуш
						45
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 3.

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ

3.1. Обґрунтування засобів розробки

Для створення сучасних сайтів зазвичай використовуються: HTML, CSS, JavaScript (або VBScript), FLASH, PHP (або Perl) і реляційна база даних MySQL[30; 17].

Клієнтська середовище (браузер, наприклад Google Chrome) є переднім краєм роботи програми. У цьому середовищі, відображаються HTML-сторінки у вікні і обслуговуються історії сеансів HTML-сторінок, що відображаються в браузері протягом сесії. Об'єкти цього середовища, отже, зобов'язані мати можливість маніпулювати сторінками, вікнами та історією. Для цього і потрібна клієнтська мова – JavaScript.

При роботі з сервером необхідні PHP (або Perl) і реляційна база даних.

HTML – це не мова програмування і не мова оформлення документів. Це, в першу чергу, засіб розмітки тексту. Мова HTML містить достатню кількість елементів, що дозволяють оформити документ [31].

DHTML (динамічний HTML) – це комерційний термін, придуманий для опису технологій, які були введені в четвертій версії Web-браузерів і дозволяли обходити обмеження HTML.

DHTML являє собою комбінацію Web-стандартів:

CSS + JavaScript + DOM + xHTML = DHTML

де:

CSS – визначає атрибути об'єктів,

					<i>КНТЕУ 121 063-01.МР</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
Зав. каф.	Криворучко О.В.			19.10.20	Розробка інформаційної системи публічних закупівель	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник	Сашньова М.В.			19.10.20		РЗ	46	75
Гарант	Криворучко О.В.			19.10.20		Факультет інформаційних технологій 2м курс, бз група		
Розробила	Іванова Д.О.			19.10.20				
					Розробка інформаційної системи публічних закупівель			

JavaScript – змінює об'єкти,

DOM – знаходить об'єкти,

XHTML – створює об'єкти (виконує розмітку тексту).

Створена на основі DHTML сторінка може змінюватися без звернення до сервера за додатковими даними, тобто представляє собою клієнтський код (client-side-code), який, в свою чергу, дозволяє істотно збільшити інтерактивність Web-сторінок.

Переваги DHTML:

- Підтримується всіма браузерами.
- Використовує стандартні технології.
- Можна вносити зміни в Web-сторінку після її завантаження.
- Текстові файли DHTML завантажуються швидше, ніж Flash і Java.
- Не вимагає додаткових модулів.
- Простий у вивченні.
- Висока швидкість розробки Web-сторінок.

Недоліки DHTML:

- різний вигляд Web-сторінок через несумісність браузерів і операційних систем.
- JavaScript і CSS вельми чутливі до помилок в синтаксисі.
- Ненадійна робота в зв'язку з помилками в браузерах.

CSS (Cascading Style Sheets) – мова таблиць каскадних стилів. Вона розроблена для того, щоб розширити можливості по оформленню Web-сторінок [16].

CSS використовується Web-розробниками для завдання зовнішнього вигляду (шрифтів, кольорів, відступів, розташування та ін.) Web-сторінок. CSS розроблена для відділення основного вмісту документа (написаного на мові розмітки, наприклад HTML) від оформлення цього вмісту (написаного на CSS). Таке відділення надає Web-розробникам велику гнучкість, спрощує

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						47
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

завдання зовнішнього вигляду документів та оформлення повторюваних елементів розмітки. При використанні HTML і CSS важливо розуміти, наступне:

- HTML-код формує текст логічно, тобто задає структури Web-сторінки: розташування і порядок проходження абзаців, графічних зображень, рядків і осередків в таблиці і особливе значення окремих фрагментів тексту.

- Таблиці стилів CSS формують тексти фізично, тобто задають уявлення Web-сторінки: яким шрифтом будуть набрані звичайний текст абзаців, яким кольором виділити заголовки, чи будуть у таблиці рамка тощо.

Правила хорошого тону Web-дизайну вимагають, щоб уявлення Web-сторінки було відокремлено від її структури. Тому професійні Web-дизайнери по можливості виносять визначенн стилів CSS в окремі файли (таблиці стилів).

До того ж, HTML-код, що не захищений визначеннями стилів, стає більш оптимізованим і зрозумілим. Каскадні таблиці стилів по суті своїй динамічні. Вони дозволяють визначати, як буде виглядати документ при завантаженні і не більше того. Але властивості Web-сторінок, створених за допомогою CSS, можна динамічно змінювати за допомогою мови JavaScript.

Мова XHTML являє собою суміш XML і HTML, яка поступово замінює HTML.

Flash одночасно є і програмою (Flash, Macromedia Inc.) і файловим форматом (розширення .swf).

Переваги Flash:

- Платформна незалежність, тобто сторінки створені за допомогою Flash виглядають однаково в різних операційних системах і різних браузерах.

- Поширеність і надання дизайнерам величезної кількості інструментів.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		48

– Правильно створені Flash-файли займають мало місця і досить швидко завантажуються.

Недоліки Flash:

- Flash-технологія складна у вивченні.
- Небажання багатьох користувачів Інтернет оновлювати версії програвачів Flash, і отже багато нових Flash-модулів не працюють.
- Проблеми з інтерфейсом і його стандартизацією.
- Довге завантаження через великий обсяг графічних файлів.

Дизайнерам Web-сайтів часто доводиться робити вибір між Flash і DHTML. Якщо DHTML дозволяє працювати з інтерактивністю за допомогою HTML, CSS і JavaScript, то Flash являє собою деякий об'єкт, вбудований в HTML-сторінку, і є окремою Internet-технологією.

Вибір між цими двома інструментами здійснюється на основі таких критеріїв:

1. Для використання на сайті ефектів мультимедіа більше підходить Flash.
2. Для сайтів з великою кількістю текстів більше підходить DHTML і HTML. Навіть незважаючи на значні успіхи Flash у використанні технологій друку сторінок, він не може замінити HTML.

Всі мови програмування, які використовуються при розробці Web-сайтів, можна розділити на дві великі групи.

До першої належать ті з них, код яких виконується на комп'ютері користувача сайту – в його браузері. Це всім відомі JavaScript, VBScript, Java-аплети. Програми, написані на цих мовах, вбудовуються в код Web-сторінок (або виносяться в окремий файл з викликом з Web-сторінки).

До другої групи потрапляють ті мови, програми на яких виконуються на тому комп'ютері, де розташований Web-сервер. Ця група набагато ширше, і включає PHP, Perl, C++.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						49
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

JavaScript і VBScript призначені, в основному, для додання динамічності (рухливості) сторінці – випадуючі меню, мерехтливі кнопки, ефектні переходи і т.п. Функції JavaScript, дозволяють працювати тільки з ресурсами клієнтської машини і тільки з локальною файловою системою.

Швидкість виконання скрипта або програми. Серед локальних найвищою швидкістю володіє JavaScript, серед серверних рекордсменом по обробці невеликих обсягів даних і тексту є Perl. PHP – на другому місці, але при цьому має найширші можливості доступу практично до будь-яких серверів баз даних.

Отже, на основі проведеного аналізу для реалізації системи електронних закупівель пропонується використовувати:

– з боку *Front-end* – HTML, JavaScript, CSS, оскільки передбачається, що сайт буде містити достатню велику кількість однотипних текстових елементів. Крім того однією з вимог розробки системи є її кросплатформеність, що не завжди можна реалізувати при використанні DHMTL.

– З боку *Back-end* пропонується використовувати PHP, Apache2 web-server.

Apache є кросплатформним програмним забезпеченням, що підтримує ОС Linux, BSD, Mac OS, Microsoft Windows. Основними перевагами Apache вважаються надійність і гнучкість конфігурації. Він дозволяє підключати зовнішні модулі для надання даних, використовувати СУБД для аутентифікації користувачів, модифікувати повідомлення про помилки.

Ядро Apache включає в себе такі функціональні можливості, як обробка конфігураційних файлів, протокол HTTP і система завантаження модулів. Ядро (на відміну від модулів) повністю розробляється Apache Software Foundation, без участі сторонніх програмістів [17, с. 42].

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						50
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Система конфігурації Apache заснована на текстових конфігураційних файлах. Має три умовних рівня конфігурації:

1. Конфігурація сервера (httpd.conf).
2. Конфігурація віртуального хоста (httpd.conf с версії 2.2 extra / httpd-vhosts.conf).
3. Конфігурація рівня директорії (.htaccess).

Apache має вбудований механізм віртуальних хостів.

В якості СУБД була обрана MySQL – СУБД з відкритим вихідним кодом. MySQL створена і досі підтримується шведською компанією MySQL AB (її сайт розташований за адресою www.mysql.com).

MySQL – це реляційна система управління базами даних (СУБД). З технічної точки зору MySQL – програма, що управляє файлами [32].

MySQL складається з декількох частин, в тому числі сервера MySQL (Програми MySQL, яка, власне, і керує базою даних), клієнта MySQL (програми MySQL, що надає інтерфейс до сервера) і численних службових утиліт для обслуговування бази даних та інших цілей. Роботу з MySQL можна вести, користуючись багатьма поширеними мовами програмування, включаючи PHP, Perl і Java.

В якості движка сайту був обраний Wordpress.

Wordpress має відкритий вихідний код, написаний на мові PHP, має досить обмежений вбудований функціонал, але наявність величезної кількості пакетів розширень дозволяє створювати на цій CMS не тільки персональні блоги, але і досить серйозні Інтернет-проекти.

В якості бази даних, як і в більшості популярних CMS, використовується MySQL.

У мережі можна зустріти досить складні новинні сайти і якісні Інтернет-магазини на Wordpress. Численні «теми» цієї CMS дозволяють

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		51

створювати сайти з дизайном на будь-який смак, а з часом, без зайвих зусиль, оновлювати їх зовнішній вигляд.

Як і будь-який професійно написаний «движок», Wordpress не виключає можливості створення Інтернет-ресурсів з ексклюзивним, намальованим фахівцем, дизайном.

Завдяки тому, що в останніх версіях WordPress значно вдосконалений механізм для користувача таксономій розробка складних Інтернет-додатків на цій CMS стала ще більш популярною. Таксономії забезпечують можливість використання необмеженої кількості характеристик і властивостей записів (наприклад, товарів Інтернет-магазину або, як в нашому випадку, лотів електронних аукціонів).

Функціональність сайтів на Wordpress залежить від зовнішніх модулів – «плагінів». «Модулі» забезпечують дуже широкий набір можливостей і при грамотному налаштуванні дозволяють реалізувати будь-які вимоги щодо функціональності розроблюваного сайту.

Можливості Wordpress надають адміністраторам сайту зручні засоби керування вмістом Інтернет-ресурсу. Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс адміністративної частини сайту на Wordpress і автоматичне формування смислових url-адрес роблять управління сайтом ще простіше. Стандартні можливості «движка» дозволяють створювати користувачів і розмежовувати їх доступ до інформації на сайті (призначати ролі користувачів), а також локалізувати, тобто перевести сайт на різні мови.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						52
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

3.2. Проектування інтерфейсу системи

Проектування інтерфейсу є необхідним етапом процесу розробки будь-якого додатку [30].

Можна виділити наступні види графічного інтерфейсу користувача:

- простий: типові екранні форми і стандартні елементи інтерфейсу, що забезпечуються самою підсистемою GUI;
- істинно-графічний, двомірний: нестандартні елементи інтерфейсу і оригінальні метафори, реалізовані власними засобами програми або сторонньої бібліотекою;
- тривимірний.

Основними показниками інтерфейсу користувача є ергомічність та юзабіліті.

Юзабіліті (англ. Usability – "можливість використання", "корисність") – ступінь ефективності, продуктивності і задоволеності, з якими продукт може бути використаний певними користувачами в певному контексті використання для досягнення певних цілей (пункт 3.1 стандарту ISO 9241-11).

Ергономічність є кількісною характеристикою, описує кількість витрачених фізичних сил для роботи з сайтом, а юзабіліті – якісною, яка описує суму розумових зусиль, які вимагаються від користувача для виконання завдань, а також загальний ступінь зручності користування.

В нашому випадку, оскільки система має утилітарне значення, і в той же час повина виглядати конкурентоспроможною серед інших додатків подібного типу, пропонується створювати достатньо мінімалістичний дизайн.

Для проектування інтерфейсу створюється макет, наприклад, у вигляді вайрфрейма (від англійського wireframe – "каркасний"). Зовні він виглядає як певна кількість прямокутних блоків з лініями і стрілками. У цих блоках і

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						53
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

стрілочка закладена структура продукту і порядок взаємодії користувача з ним.

Для презентації прототипу мало показати екрани. Потрібно показати, до чого і куди призводить взаємодія майбутнього користувача з елементами інтерфейсу. Зв'язавши елементи лініями з іншими екранами, на які потрапить користувач, отримують призначені для користувача сценарії використання додатка, або user flow [30].

User flow – карта навігації, по якій видно поведінку користувача Web-застосує, як він досягає мети і як легко йому це вдається. Зовні User flow виглядає як логічно пов'язані один з одним прямокутники, акцент в яких зроблений на дії користувача.

Програму передбачається розробити у вигляді Web-застосунку, який складається з чотирьох екранів: головного, екрану зі звітом по аналізу сайту, екран з реєстрацією користувача, екран з рейтингами проаналізованих сайтів.

Макети вікон Web-додатку мають вигляд, зображений на рис. 3.1.-3.4.

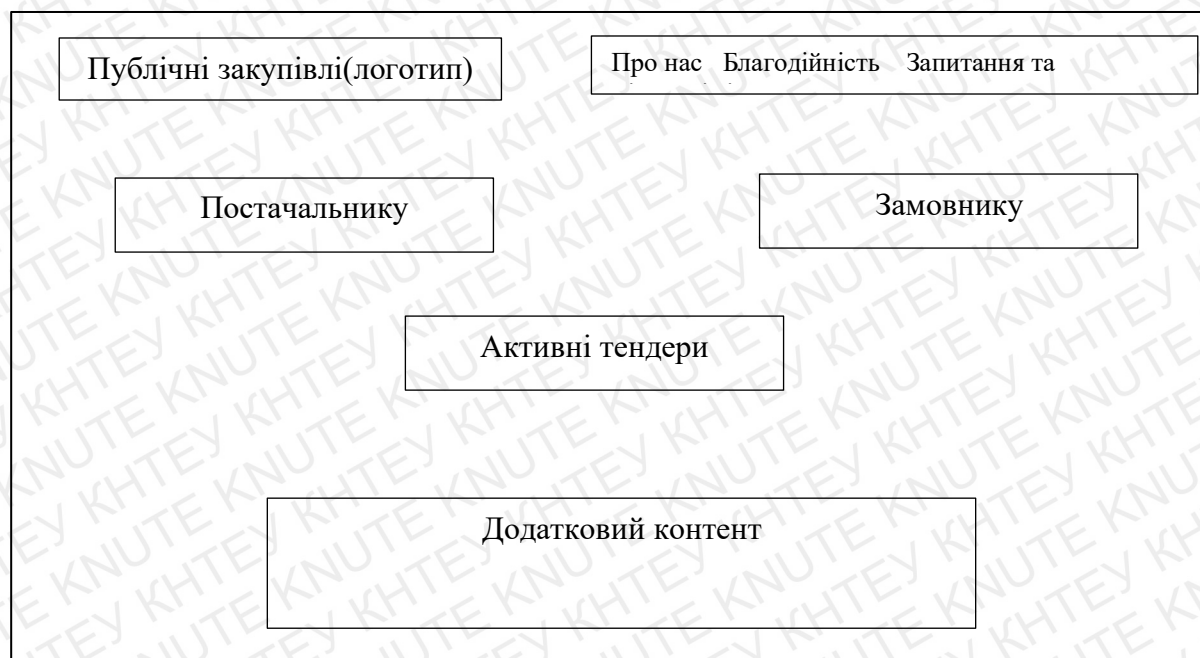


Рис. 3.1. Макет головного вікна системи

Логін

Пароль

Зареєструватись

Рис. 3.2. Макет вікна реєстрації користувачів

Інформація про заявку

Інформація про заявку

Інформація про заявку

Інформація про заявку

Надіслати запит

Рис. 3.3. Макет вікна подачі замовлення на тендер

Тендер		Оновити	Закрити
Зображення	Назва	Дата початку	
	Опис	Дата завершення	
		Поточні пропозиції тендери	Інші

Рис. 3.4. Макет вікна інформації про тендер

Тендер		Оновити	Закрити
Зображення	Назва	Дата початку	
	Опис	Дата завершення	
Ім'я Е-mail Благодійність Пропозиція 		Поточні пропозиції Інші тендери	

Рис. 3.5. Макет вікна подачі пропозиції

Карта навігації наведена на рис. 3.6.

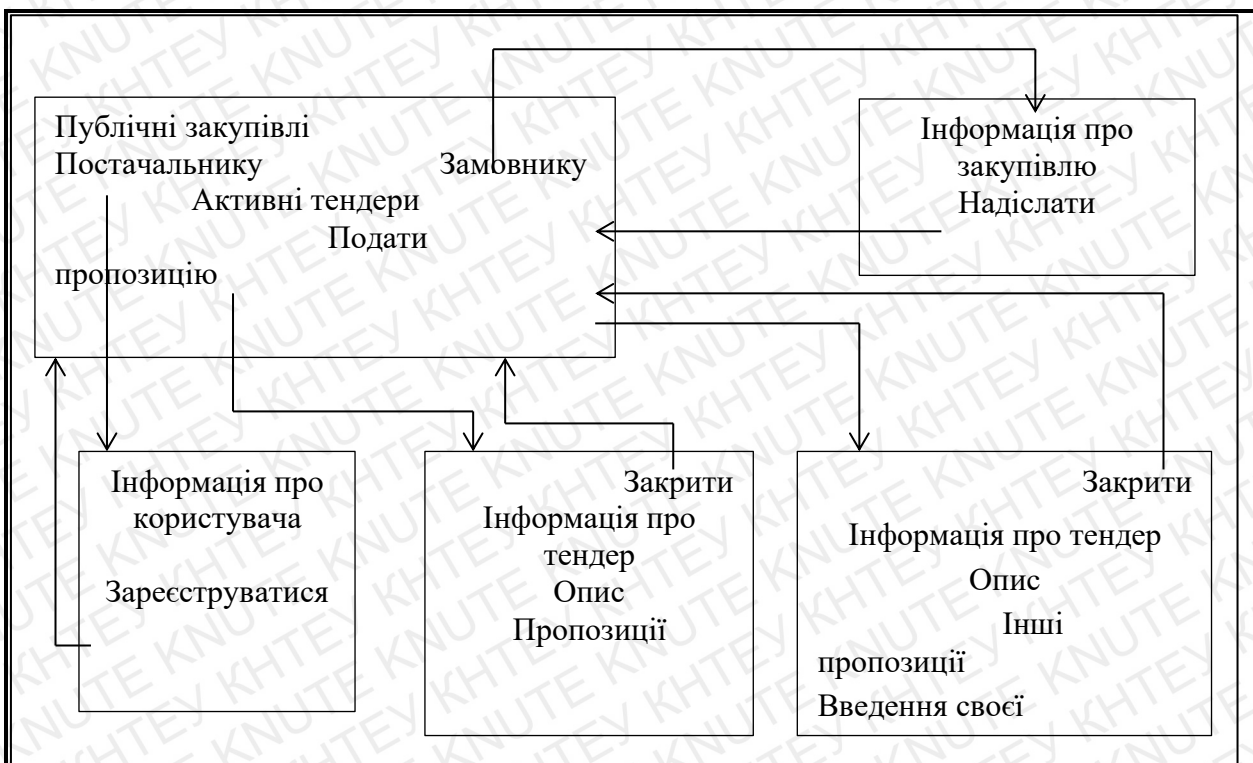


Рис. 3.6. Карта навігації по сайту електронних закупівель

3.3. Реалізація системи

На основі проведеного проектування розробимо систему публічних закупівель.

Перш за все, створення системи починається з розробки БД. Використовуючи розроблену модель бази даних, створимо її в середовищі phpAdmin з доступом до Web-середовища управління базами даних. Створені структури таблиць наведені на рис. 3.7.-3.12.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
☐	1 ID	bigint(20)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT
☐	2 user_login	varchar(60)	utf8mb4_unicode_520_ci		No			
☐	3 user_pass	varchar(255)	utf8mb4_unicode_520_ci		No			
☐	4 user_nicename	varchar(50)	utf8mb4_unicode_520_ci		No			
☐	5 user_email	varchar(100)	utf8mb4_unicode_520_ci		No			
☐	6 user_url	varchar(100)	utf8mb4_unicode_520_ci		No			
☐	7 user_registered	datetime			No	0000-00-00 00:00:00		
☐	8 user_activation_key	varchar(255)	utf8mb4_unicode_520_ci		No			
☐	9 user_status	int(11)			No	0		
☐	10 display_name	varchar(250)	utf8mb4_unicode_520_ci		No			

☐ Check all With selected: ☐ Browse ☐ Change ☐ Drop ☐ Primary ☐ Unique ☐ Index ☐ Fulltext ☐ Fulltext

Print Propose table structure Track table Move columns Normalize

Add 1 column(s) after display_name Go

Action	Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
☐ Edit ☐ Drop	PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID	3	A	No	
☐ Edit ☐ Drop	user_login_key	BTREE	No	No	user_login		A	No	
☐ Edit ☐ Drop	user_nicename	BTREE	No	No	user_nicename		A	No	
☐ Edit ☐ Drop	user_email	BTREE	No	No	user_email		A	No	

Рис. 3.7. Таблица "Користувачі"

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
☐	1 Id	int(10)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT
☐	2 Title	varchar(255)	utf8_general_ci		No	None		
☐	3 Price	varchar(255)	utf8_general_ci		No	None		
☐	4 Date	varchar(255)	utf8_general_ci		No	None		
☐	5 Email	varchar(255)	utf8_general_ci		No	None		
☐	6 Phone	varchar(255)	utf8_general_ci		No	None		
☐	7 Description	text	utf8_general_ci		No			

☐ Check all With selected: ☐ Browse ☐ Change ☐ Drop ☐ Primary ☐ Unique ☐ Index

Print Propose table structure Track table Move columns Normalize

Add 1 column(s) after Description Go

Action	Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
☐ Edit ☐ Drop	PRIMARY	BTREE	Yes	No	Id	3	A	No	

Рис. 3.8. Таблица "Замовлення"

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						58
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
☐	1	id	mediumint(9)		No	None		AUTO_INCREMENT
☐	2	date_create	datetime		No	None		
☐	3	date_end	datetime		No	None		
☐	4	name	tinytext	utf8_general_ci	No			
☐	5	description	text	utf8_general_ci	No			
☐	6	image_url	tinytext	utf8_general_ci	Yes			
☐	7	start_price	decimal(10,2)		No	None		
☐	8	reserve_price	decimal(10,2)		Yes	NULL		
☐	9	current_price	decimal(10,2)		Yes	NULL		
☐	10	shipping_price	decimal(10,2)		Yes	NULL		
☐	11	shipping_to	tinytext	utf8_general_ci	Yes			
☐	12	shipping_from	tinytext	utf8_general_ci	Yes			
☐	13	duration	tinyint(4)		Yes	NULL		
☐	14	BIN_price	decimal(10,2)		Yes	NULL		
☐	15	winner	tinytext	utf8_general_ci	Yes			
☐	16	winning_price	decimal(10,2)		Yes	NULL		
☐	17	extraimage1	tinytext	utf8_general_ci	Yes			
☐	18	extraimage2	tinytext	utf8_general_ci	Yes			
☐	19	extraimage3	tinytext	utf8_general_ci	Yes			
☐	20	staticpage	tinytext	utf8_general_ci	Yes			
☐	21	paymentmethod	tinytext	utf8_general_ci	Yes			

☐ Check all With selected: ☐ Browse ☐ Change ☐ Drop ☐ Primary ☐ Unique ☐ Index ☐ F

☐ Print ☐ Propose table structure ☐ Track table ☐ Move columns ☐ Normalize

☐ Add 1 column(s) after paymentmethod

Indexes

Action	Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
☐ Edit ☐ Drop	id	BTREE	Yes	No	id	8	A	No	

Рис. 3.9. Таблиця "Аукціони"

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
☐	1	id	mediumint(9)		No	None		AUTO_INCREMENT
☐	2	auction_id	mediumint(9)		No	None		
☐	3	date	datetime		No	None		
☐	4	bidder_name	tinytext	utf8_general_ci	Yes			
☐	5	bidder_email	tinytext	utf8_general_ci	Yes			
☐	6	bidder_url	tinytext	utf8_general_ci	Yes			
☐	7	bidder_IP	tinytext	utf8_general_ci	Yes			
☐	8	current_bid_price	decimal(10,2)		No	None		
☐	9	max_bid_price	decimal(10,2)		Yes	NULL		
☐	10	bid_type	tinytext	utf8_general_ci	Yes			

☐ Check all With selected: ☐ Browse ☐ Change ☐ Drop ☐ Primary ☐ Unique ☐ Index ☐ F

☐ Print ☐ Propose table structure ☐ Track table ☐ Move columns ☐ Normalize

☐ Add 1 column(s) after bid_type

Indexes

Action	Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
☐ Edit ☐ Drop	id	BTREE	Yes	No	id	32	A	No	

Рис. 3.10. Таблиця "Пропозиції"

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	КНТЕУ 121 063-01.МР	59

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
☐	1	Id	int(10)	UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT
☐	2	Name	varchar(255)		No	None		
☐	3	Description	text		No			
☐	4	Address	varchar(255)		No	None		
☐	5	Phone	varchar(255)		No	None		
☐	6	Email	varchar(255)		No	None		
☐	7	Website	varchar(255)		No	None		
☐	8	Approved	int(2)	UNSIGNED	No	None		

☐ Check all With selected: Browse Change Drop Primary Unique Index

Print Propose table structure Track table Move columns Normalize

Add 1 column(s) after Approved

-Indexes

Action	Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
Edit Drop	PRIMARY	BTREE	Yes	No	Id	3	A	No	

Рис. 3.11. таблиця Благодійні організації

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
☐	1	Id	int(10)	UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT
☐	2	Charity_Id	int(10)	UNSIGNED	No	None		
☐	3	User_Id	bigint(20)	UNSIGNED	Yes	NULL		
☐	4	Auction_Id	int(10)	UNSIGNED	Yes	NULL		
☐	5	Amount	varchar(255)		No	None		
☐	6	Approved	int(2)	UNSIGNED	No	None		

☐ Check all With selected: Browse Change Drop Primary Unique Index

Print Propose table structure Track table Move columns Normalize

Add 1 column(s) after Approved

-Indexes

Action	Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
Edit Drop	PRIMARY	BTREE	Yes	No	Id	6	A	No	
Edit Drop	Charity_Id	BTREE	No	No	Charity_Id		A	No	
Edit Drop	User_Id	BTREE	No	No	User_Id		A	Yes	
Edit Drop	Auction_Id	BTREE	No	No	Auction_Id		A	Yes	

Рис. 3.12. Таблиця "Благодійні внески"

Структура проекту наведена на рис. 3.13.

						Аркуш
						60
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата	KHTEY 121 063-01.MP	

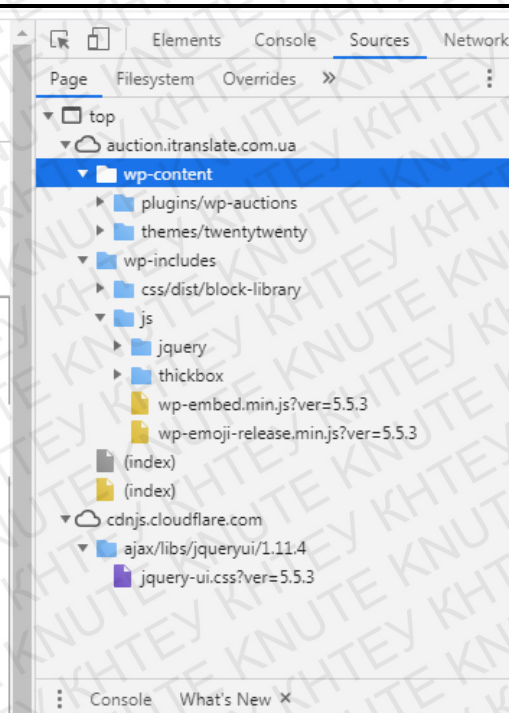


Рис. 3.13. Структура проекту системи електронних закупівель

Перейдемо до опису роботи з системою.

Головна сторінка системи представлена на рис. 3.14.

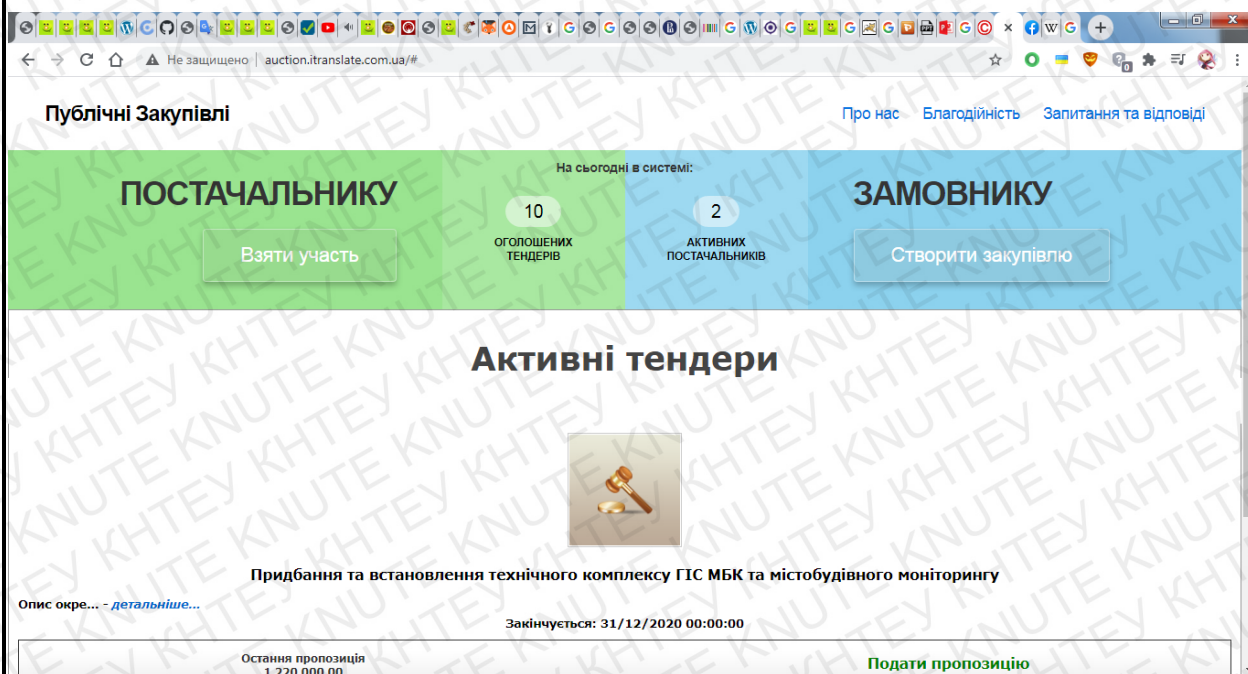


Рис. 3.14. Головна сторінка системи

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		61

Після потрапляння на сайт системи користувач має можливість або зайти як авторизований користувач, або переглянути доступну інформацію.

Для реєстрації користувачу необхідно натиснути кнопку "Взяти участь" на головній сторінці. При переході на сторінку реєстрації йому необхідно заповнити відповідну форму та надіслати її системі (рис.3.15). Таким чином, відбудеться його реєстрація як постачальника пропозицій.

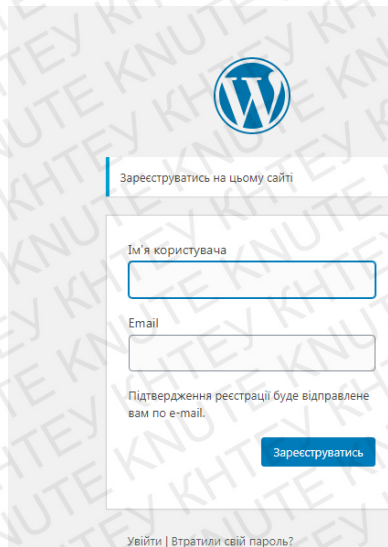


Рис. 3.15. Форма реєстрації користувача

Підтвердження реєстрації здійснюється з використанням електронної пошти.

На головній сторінці системи виводиться список активних на даний момент тендерів. Для того, щоб отримати більш детальну інформацію, користувачу потрібно натиснути на відповідний тендер (його зображення). Вікно з описом тендеру наведено на рис. 3.16.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		62

Тендер

Придбання та встановлення технічного комплексу ГІС МБК та містобудівного моніторингу

Опис окремої частини або частин предмета закупівлі

1 штуки
Сервер бази даних містобудівного кадастру № 1 – 1 шт.
Місце поставки товарів або місце виконання робіт чи надання послуг: 01196, Україна, м. Київ, м. Київ, площа Лесі Українки, 1
Строк поставки товарів, виконання робіт чи надання послуг: 10 грудня 2020
ДК 021:2015: 30210000-4 — Машини для обробки даних (апаратна частина)
1 штуки
Сервер зберігання резервних копій № 2 – 1 шт.
Місце поставки товарів або місце виконання робіт чи надання послуг: 01196, Україна, м. Київ, м. Київ, площа Лесі Українки, 1

Дата завершення: 31.12.2020 00:00:00

Очікувана вартість: 1260000.00 грн.

Остання пропозиція: 1220000.00 грн.

Подавати пропозиції дозволено лише зареєстрованим постачальникам. Зареєструйтесь або Увійдіть.

Поточні ставки Інші тендери

1. [31.12.2020 00:00:00] alexs запропонував 1260000.00 грн.
2. [31.12.2020 00:00:00] alexs запропонував 1240000.00 грн.
3. [31.12.2020 00:00:00] auction1_admin запропонував 1230000.00 грн.
4. [31.12.2020 00:00:00] auction1_admin запропонував 1220000.00 грн.

Рис. 3.16. Вікно опису тендера

Для внесення пропозицій користувачу необхідно зареєструватися в системі (рис. 3.15.), або увійти (рис.3.17.).

Вікно входу в систему з логотипом "W".

Ім'я користувача або Email адреса

Пароль

☐ Запам'ятати мене

Увійти

Зареєструйтесь | Втратили свій пароль?

← Назад до Публічної Закупівлі

Рис. 3.17. Вікно входу в систему

Після входу в систему користувач може для обраного тендеру ввести свою пропозицію (рис. 3.18.), в якій він може ввести свою ціну, та визначити який відсоток коштів направити на благодійність і для якої саме організації.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		63

КНТЕУ 121 063-01.МР

Тендер



Остання пропозиція: 1220000.00 грн.

Придбання та встановлення технічного комплексу ГІС МБК та містобудівного моніторингу

Опис окремої частини або частин предмета закупівлі
1 штуки
Сервер бази даних містобудівного кадастру № 1 – 1 шт.
Місце поставки товарів або місце виконання робіт чи надання послуг: 01196, Україна, м. Київ, м. Київ, площа Лесі Українки, 1
Строк поставки товарів, виконання робіт чи надання послуг: 10 грудня 2020
ДК 021:2015: 30210000-4 — Машини для обробки даних (апаратна частина)
1 штуки
Сервер зберігання резервних копій № 2 – 1 шт.
Місце поставки товарів або місце виконання

[Оновити] [Закрити]

Дата завершення:
12/31/2020 00:00:00

Очікувана вартість:
1260000.00 грн.

Ваше ім'я*
auction1_admin

Ваш email*
sokol.alxs@gmail.com

Погоджуюсь прийняти участь у благодійності. Дізнайтесь більше інформації [на сторінці](#).

☐

Ваша пропозиція: - 1220000.00 грн. або менше.

Надіслати

Поточні ставки

Інші тендери

- [12/31/2020 00:00:00] alexs запропонував 1260000.00 грн.
- [12/31/2020 00:00:00] alexs запропонував 1240000.00 грн.
- [12/31/2020 00:00:00] auction1_admin запропонував 1230000.00 грн.
- [12/31/2020 00:00:00] auction1_admin запропонував 1220000.00 грн.

Рис. 3.18. Введення пропозиції

Також користувач може ввести свою пропозицію, натиснувши на кнопку «Подати пропозицію» на головній сторінці сайту.

Замовник для створення заявки натискає кнопку Створити закупівлю на головній сторінці сайту. У вікні, що з'явиться, користувач заповнює відповідні поля форми (рис. 3.19.) та надсилає замовлення для схвалення системою.

Рис. 3.19. Форма заповнення замовлення на закупівлю

Після отримання замовлення на закупівлю система (адміністратор) перевіряє її та створює таблиці Аукціони відповідний тендер за зазначенням всіх його характеристик (рис. 3.20.).

Рис. 3.20. Заповнення таблиці Аукціони

Список усіх активних закупівель розміщується на головній сторінці веб-ресурсу, а кожна окрема закупівля має свою окрему сторінку із

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		65

детальною інформацією — пропозиції постачальників, вимоги закупівлі, тощо.

Активні тендери



Придбання та встановлення технічного комплексу ГТС МБК та містобудівного моніторингу

Опис окре... - [детальніше...](#)

Закінчується: 31/12/2020 00:00:00

Остання пропозиція 1,220,000.00	Подати пропозицію
------------------------------------	-----------------------------------

Інші тендери

- «Сирні продукти»- за кодом ЄПУ за ДК 021:2015 - 15540000-5 (сир твердий сичужний)
- Ноутбуки (ДК 021:2015 -30210000-4 — Машини для обробки даних (апаратна частина))

Рис. 3.20. Список активних тендерів

Після дати закінчення “публічної закупівлі” - можливість подавати пропозиції буде обмежена повністю. Щоб завершити тендер, адміністратор веб-ресурсу повинен закрити його через адміністративну панель. Після чого переможець, із найнижчою ціною пропозиції — отримає листа про перемогу.

Після завершення тендеру, буде зроблено підрахунок для зарахування коштів на обрану благодійність (якщо була отримана згода про участь). Результат буде збережено в таблицю БД charity_donations, де буде оновлений стовбчик Amount для певного User_Id та Auction_Id. Сума благодійного внеску вираховується двома способами:

Якщо є попередня пропозиція, то різниця між передостанньою та переможною пропозицією — буде зарахована на благодійність.

Якщо відсутня попередня пропозиція, то буде відраховано 1% від суми пропозиція на благодійність.

Таким чином, ми отримали систему електронних публічних закупівель, яка дає змогу будь-якому ознайомитись з активними тендерами, зареєстрованими в системі, та з пропозиціями учасників торгів.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		66

Головною особливістю розробленої системи є можливість участі в благодійних проєктах. По-перше, це дає можливість бізнесу виявляти свою соціальну відповідальність. По-друге, надавати саме адресну допомогу і контролювати надані кошти. Крім того, це буде може бути офіційним підґрунтям для отримання податкових пільг компанією, яка приймає участь в благодійній діяльності.

Основними клієнтами системи є середній та малий бізнес, які зацікавлені в розвитку свого іміджу, отриманні преференцій. Це сучасні компанії, що розвиваються та шукають нові шляхи в реалізації продукції, а також нові можливості в оптимізації ресурсів компанії для отримання більшого прибутку.

3.4. Висновки до розділу 3

В даному розділі на основі проведеного аналізу для реалізації системи електронних закупівель обрані та обґрунтовані засоби розробки інформаційної системи.

Спроектований інтерфейс системи. Виділені види та основні показники графічного інтерфейсу користувача. Зображені макети вікон Web-додатку.

Реалізована система публічних закупівель. Наведені структури створених таблиць бази даних.

Описана робота з системою користувача, замовника та адміністратора. Головною особливістю розробленої системи є можливість участі в благодійних проєктах

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
						67
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

На даний час для України проблема ефективності публічних закупівель залишається актуальною. Це пов'язано з недосконалою та не зовсім прозорою централізованою системою управління закупівлями. Подолання цієї проблеми передбачає створення відкритої системи, яка могла б забезпечити економію бюджетних коштів та забезпечити вільний від протекціонізму та корупції механізм відбору постачальників для таких закупівель.

В даному магістерському проєкті був проведений аналіз, розроблений та реалізований проєкт системи публічних закупівель, що представляє собою електронний аукціон.

В проєкті вирішені такі завдання:

1. Проаналізовано поняття публічних закупівель та нові положення України щодо організації електронної системи відкритих закупівель. Формування системи публічних закупівель потрібне для забезпечення стабільного функціонування та розвитку галузей економіки, середнього та малого бізнесу. Критичний аналіз проблем в області публічних закупівель показує, що основні реформи в цій області в розвинених країнах направлені на спрощення, відкриття доступу усім бажаючим до інформації щодо діяльності в цій сфері.

2. Було з'ясовано, що розвиток системи публічних закупівель в еру цифрових технологій спрямований на використання електронні системи для більш ефективного, передбачуваного, прозорого і безпечного управління

					<i>КНТЕУ 121 063-01.МР</i>		
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата			
Зав. каф.	Криворучко О.В.			30.10.20	Розробка інформаційної системи публічних закупівель	Стадія	Аркуш
Керівник	Сашнєва М.В.			30.10.20		ВП	68
Гарант	Криворучко О.В.			30.10.20		Факультет інформаційних технологій	
Розробила	Іванова Д.О.			30.10.20			
					Висновки та пропозиції	2м курс, бз група	

закупівлями. Електронні торгові системи підвищують ефективність в передачі та обробці інформації.

3. Був проведений аналіз систем електронних публічних закупівель, що застосовуються в розвинених державах. Було показано, що в узагальненому плані структура таких систем направлена на організацію відкритого доступу до інформації, можливості приймати участь в тендерах широкому колу виконавців, автоматизації відбору виконавців.

4. В роботі було проведене проектування системи електронних закупівель на основі об'єктно-орієнтованого підходу з використанням мови UML. Розроблений проєкт виступає основою для програмної реалізації системи. Пропонується використання клієнт-серверної архітектури на основі мереж Інтернету.

5. Було проведене проектування бази даних, побудована концептуально-логічна схема, яка враховує визначену функціональність системи.

6. На основі розробленого проєкту була здійснена комп'ютерна реалізація Web-орієнтованого додатку з використанням WordPress. Розроблений додаток є кросплатформним, реалізує визначені функції і базується на сучасних підходах до створення програмного забезпечення.

7. Розроблене програмне забезпечення можна рекомендувати до використання представникам середнього та малого бізнесу. Він є достатньо простим у використанні не потребує спеціальних навичок і, в той же час, містить всю необхідну і зрозумілу інформацію для обох учасників тендерних операцій.

8. Особливістю даного проєкту є можливість виділення коштів на благодійність. З одного боку, це дозволить відповідальному бізнесу проявити себе в адресній допомозі, з іншого боку, заохотить користувачів системи

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		69

приймати участь в таких благодійних акціях. Наявність такої можливості вирізняє розроблений Web-додаток серед інших, присутніх на ринку.

Відмітимо також, що система є закінченим продуктом і в подальшому може бути використана як один з торговельних майданчиків системи Prozzoro.

Таким чином, всі завдання, поставлені на початку дослідження, виконані.

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		70

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Катроша Л. Система державних закупівель в Україні: теоретичні аспекти. Соціально-економічні проблеми і держава. 2012. Вип. 2 (7). С. 98-107.
2. Звіт сфери публічних закупівель за 2018 рік. URL: <https://drive.google.com/file/d/0B1r18JVOiF0OaGVISzA3MWh>. (Дата звернення 10.10.2020)
3. Мартинович Д. Є. Аналіз ефективності публічних закупівель як інструменту державної допомоги // Інвестиції: практика та досвід. 2016. №18. С. 70–76.
4. Міняйло В. П. До питання оцінки ефективності державних закупівель. Економічні науки. Серія «Облік і фінанси». 2010 № 7 (25). Ч. 2. С. 305–313.
5. Мельников О. С. Шляхи протидії корупції у сфері державних закупівель. URL: <http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/apdu/2016-1/doc/2/04.pdf> (Дата звернення: 15.9.2020)
6. Міняйло В.П. Аналіз і контроль процедур державних закупівель. URL: http://archive.nbu.gov.ua/portal/natural/vnulp/menegment/2009_647/22.pdf (Дата звернення: 2.9.2020)
7. Хусанова К. Ю. Корупція в сфері державних закупівель: форми прояву та засоби протидії в контексті нового антикорупційного законодавства. URL: <http://irbisnbuv.gov.ua/> (Дата звернення: 2.9.2020)

					КНТЕУ 121 063-01.МР			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата				
Зав. каф.		Криворучко О.В.		24.01.20	Розробка інформаційної системи публічних закупівель	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Сашньова М.В.		24.01.20		СВД	71	75
Гарант		Криворучко О.В.		24.01.20		Факультет інформаційних технологій 2м курс, бз група		
Розробила		Іванова Д.О.		24.01.20	Список використаних джерел			

8. Закон України «Про публічні закупівлі» від 25.12.2015 № 922-VIII
URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/922-19> (Дата звернення: 1.10.2020)
9. Науменко С. М. Система тендерних закупівель: теоретико-методологічні підходи до дефініції і класифікація. Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності, 2014. URL: <http://journals.uran.ua/index.php/2225-6407/article/view/36419> (Дата звернення: 15.9.2020)
10. Ткаченко І. Б. Управління державними закупівлями: Монографія. Київ : Книга, 2007. 296 с.
11. Мельников О. С. Організація системи державних закупівель в ЄС // Теорія та практика державного управління: наук. вісн. Харківського регіонального інституту державного управління Національної академії державного управління при Президентові України. 2012. Вип. 3 (38). URL: <http://www.kbuapa.kharkov.ua> (Дата звернення 10.10.2020)
12. Черней А.В. Міжнародний досвід у сфері державних закупівель – Держава та регіони. Серія: Право, № 1(47), 2015. С. 18–20. URL: file:///C:/Users/i.cheberyak/Downloads/drp_2015_1_6.pdf (Дата звернення: 2.9.2020)
13. Здійснення державних закупівель в Україні URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2016/fi n/zakup>. (Дата звернення 10.10.2020)
14. Du R., Foo E., Nieto J.G., Boyd C. (2005) Designing Secure E-Tendering Systems. In: Katsikas S., Lypez J., Pernul G. (eds) Trust, Privacy, and Security in Digital Business. TrustBus 2005. Lecture Notes in Computer Science, vol 3592. Springer, Berlin, Heidelberg (PDF) A secure E-tendering system. URL:

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		72

https://www.researchgate.net/publication/224570489_A_secure_E-tendering_system (Дата звернення: 21.9.2020)

15. Electronic Trading Market Structure Primer, 2018. URL: <https://www.sifma.org/wp-content/uploads/2019/10/SIFMA-Insights-Electronic-Trading-Market-Structure-Primer.pdf> (Дата звернення 10.10.2020)
16. Prozorro - електронна система публічних закупівель URL: <https://prozorro.gov.ua/ua/>. (Дата звернення: 2.10.2020)
17. Девід Макфарланд. Велика книга CSS3 - CSS3. С-Петербург .:Пітер, 2016. 251 с.
18. Дмитренко Г. В. До проблем у системі державного управління тендерних закупівель у контексті фінансового контролю. Інвестиції: практика та досвід. 2010. № 3. С. 60–62.
19. Електронні державні закупівлі: пошук українського шляху. URL: <http://eupublicprocurement.org.ua/e-procurement-finding-a-way-for-ukraine.html?lang=RU>. (Дата звернення: 2.10.2020)
20. Procurement in EU URL: <http://www.europeanlawgroup.com/storage/npa/zakup/ES/17.pdf> (Дата звернення: 2.9.2020)
21. Becker J. Systems and e-Procurement - Improving Access and Transparency of Public Procurement. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/618990/IPOL_BRI\(2018\)618990_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/618990/IPOL_BRI(2018)618990_EN.pdf) (Дата звернення 10.10.2020)
22. Критенко О. О. Теоретичні підходи до визначення поняття «державні закупівлі». Вісник Академії митної служби України. 2014. № 1. С. 25–29.
23. Shapiro N. Implementing the electronic tendering process would be beneficial to the County of Renfrew. A research paper prepared for the

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		73

- Association of Municipal Managers, Clerks and Treasurers of Ontario (AMCTO) Executive Municipal Management Diploma. 2016 URL: <https://www.amcto.com/CMSPages/GetFile.aspx?guid=03e8eac7-aeaa-4ac0-9aa3-ee4bacfe6b31> (Дата звернення: 1.9.2020)
24. Міняйло В.П. Аналіз і контроль процедур державних закупівель. URL: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/natural/vnulp/menegment/2009_647/22.pdf (Дата звернення: 2.9.2020)
25. Маклафлін Б. Об'єктно-орієнтований аналіз і проектування. Бостон .: O'Reilly. 258 с.
26. Наказ ДП “Зовнішторгвидав України” «Про затвердження Порядку здійснення допорогових закупівель» від 13.04.2016 № 35. URL: <https://education.zakupki.prom.ua/nakaz-35-pro-zatverdzhennya-poryadku-zdiysnennya-doporogovuh-zakupivel/> (Дата звернення: 11.9.2020)
27. Saastamoinen J. et al. Should SME’s Pursue Public Procurement to Improve Innovative Performance? Technovation. 2018. Vol. 69. P.2–14.
28. Обаляєва Ю. І. Удосконалення регламентації електронних процедур на сучасному етапі. Питання регулювання економіки. 2017. Т. 8. (№ 1.) С. 131 – 141.
29. Dobing B., Parson J. How UML is Used. CACM. 2006. Vol. 49. №5.
30. Коба С., Калмиков П., Вайленко І. Веб-технології та веб-дизайн. Харків : Нац. аерокосм, ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіаційн. ін-т », 2016. 44 с.
31. HTML 5. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/HTML5> (Дата звернення 10.10.2020)
32. MySQL URL: <https://www.mysql.com/> (Дата звернення 12.10.2020)

					КНТЕУ 121 063-01.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		74

33. Білокрилов К. А. Електронізація як пріоритетний інститут реалізації державної економічної політики URL: <http://www.instud.net> (Дата звернення 10.10.2020)
34. Електронні державні закупівлі: пошук українського шляху. URL: <http://eupublicprocurement.org.ua/e-procurement-finding-a-way-for-ukraine.html?lang=RU>. (Дата звернення: 2.10.2020)
35. Електронні закупівлі – крок до інтеграції URL: <https://uteka.ua/ua/publication/budget-13-byudzheth-goszakupki-40-elektronnye-zakupki-%E2%80%93-shag-k-evrointegracii> (Дата звернення: 2.9.2020)
36. Котеров Д., Костарев А. PHP 5. 2-е вид., перероб. і доп. С-Петербург : БХВ-Петербург, 2008. 240 с.
37. Мельников О. С. Шляхи протидії корупції у сфері державних закупівель. URL: <http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/apdu/2016-1/doc/2/04.pdf> (Дата звернення: 15.9.2020)
38. Фрімен Е., Робсон Е. Head First JavaScript Programming. Бостон: O'Reilly 2010. 267 с.
39. Erickson J., Siau K. Can UML Be Simplified? Practitioner Use of UML in Separate Domains, 2007.

					<i>КНТЕУ 121 063-01.МР</i>	Аркуш
						75
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

Однією з найголовніших задач для виконання усіх вимог та високої якості розробленого веб-додатку є грамотно спроектоване технічне завдання. Отже, розкриємо основні положення технічного завдання для розробки інформаційної системи публічних закупівель.

1. Загальні відомості

Назва проекту: Інформаційна система публічних закупівель.

Планові строки розробки: серпень 2019 – вересень 2019.

Потенційні користувачі: оскільки розроблений додаток є кросплатформним, користувачі стаціонарних ПК, лептопів, планшетів та телефонів з різними операційними системами.

Призначення програмного рішення: створення інформаційної системи публічних закупівель, яка в подальшому може бути використана як один з торговельних майданчиків системи Prozorro.

Мета створення програмного рішення: розробка системи проведення електронних публічних закупівель з використанням сучасних технологій розробки веб-додатків.

2. Структура проекту

Було проведене проєктування бази даних, побудована концептуально-логічна схема, яка враховує визначену функціональність системи.

Розробка з боку Front-end виконана за допомогою мови розмітки HTML, мови програмування JavaScript і таблиць стилів CSS.

З боку Back-end використовується скриптова мова програмування PHP та веб-сервер Apache2 HTTP-Server.

					КНТЕУ 121 063-01.МР				
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата					
Зав. каф.		Криворучко О.В.		28.02.20	Розробка інформаційної системи публічних закупівель	Стадія	Аркуш	Аркушів	
Керівник		Сашньова М.В.		28.02.20		ТЗ	76	75	
Гарант		Криворучко О.В.		28.02.20		Факультет інформаційних технологій 2м курс, 6з група			
Розробив		Іванова Д.О.		28.02.20	Технічне завдання				

На основі розробленого проекту була здійснена комп'ютерна реалізація Web-орієнтованого додатку з використанням WordPress.

3. Функціональні вимоги до додатку

Функціональні вимоги до системи:

1. Система повинна забезпечувати користувачу можливість здійснювати діяльність у вигляді замовника та як виконавця замовлення.
2. Система повинна забезпечувати користувачу можливість формувати свої тендери з зазначенням об'єкта, умов виконання, вимог до виконавця тощо.
3. Після закінчення терміну подачі заявок на виконання система повинна здійснювати автоматичний вибір виконавця на основі найнижчої ціни та можливості виконання.
4. Система повинна надавати можливість перегляду відкритих тендерів з критеріями (дата, ціна, місце, замовник тощо).
5. Система повинна здійснювати реєстрацію та авторизацію користувачів з використанням відповідних механізмів підтвердження унікальності клієнта.
6. Система повинна забезпечувати збереження та відновлення даних користувача.

Вимоги до надійності.

Ресурс повинен передбачати базовий захист від основних видів атак: міжсайтового скриптинга (XSS), SQL-ін'єкцій, CSRF-вразливостей.

Система повинна забезпечувати валідність даних, що вводиться користувачем.

Вимоги до usability: при розробці ресурсу для підвищення якості сайту з точки зору юзабіліті потрібно користуватися правилом "Чим простіше, тим краще".

					КНТЕУ 121 063-01.MP	Аркуш
						77
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Дизайн сайту:

– простота і мінімалізм – інформація для користувача представляється в структурованому вигляді і тільки в тому обсязі, який необхідний на даному етапі.

– доступність – основна інформація і функції сайту повинні бути доступними для користувача на всіх сторінках сайту.

– актуальність – дизайн сайту повинен відповідати останнім тенденціям в web-дизайні, але в той же час не рясніти графічними ефектами щоб не відволікати користувачів від інформації, що цікавить користувача

– легкість – швидкість завантаження сторінки повинна бути максимальною, але в той же час якість графічних елементів необхідно зберегти на гранично високому рівні.

– універсальність – сторінки сайту повинні коректно відображатися як на стаціонарних комп'ютерах так і на мобільних пристроях з виходом в інтернет.

Швидкість роботи сайту.

Необхідно забезпечити стабільно високу швидкість обробки запитів і завантаження сторінки, займаючи при цьому мінімальну кількість ресурсів сервера.

Зручність навігації.

Простота навігації по сайту це один з найважливіших критеріїв при розробці проекту. Користувач повинен інтуїтивно і безперешкодно переміщатися по сайту, отримувати необхідну інформацію або послугу.

Внутрішній зміст сайту. Ресурс повинен містити тільки якісний і матеріал, який відповідає цілям сервісу.

Крім того, система повинна працювати в усіх сучасних браузерях.

					<i>КНТЕУ 121 063-01.МР</i>	Аркуш
						78
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

ДОДАТКИ

Додаток А

Лістинг програми

```
<?php
if (!function_exists('get_option'))
    require_once('.../wp-config.php');

$options = get_option('wp_auctions');
$style = $options['style'];
$currencysymbol = $options['currencysymbol'];
$title = $options['title'];
$regiononly = $options['regiononly'];
$customcontact = $options['customcontact'];

$filepath = get_bloginfo('wpurl').'/wp-content/plugins/wp-auctions/styles/'.$style.'/';

// ensure localisation support
//if (function_exists('load_plugin_textdomain')) {
//    // load_plugin_textdomain('wpauctions', PLUGIN_EXTERNAL_PATH . '/languages/' );
//}

load_plugin_textdomain( 'wpauctions', false, 'wp-auctions/languages' );

// Get auction to show

$auction=intval($_GET['ID']);

?>
<!-- Pro -->
<style type="text/css">
    /* WP Auctions Default Style
    Style Name: WPA
    Style URL: http://www.wpauctions.com/styles
    Style Author: Hyder Jaffari
    Author URL: http://www.weborithm.com
    Get more styles at http://www.wpauctions.com/styles
    Last Update: April 29th, 2010
    */

    /* Base */
    .clearfix:after {
        clear: both;
        content: " ";
```

```

display: block;
line-height: 0;
height: 0;
visibility: hidden;
}

* {
margin: 0;
padding: 0;
line-height: normal !important;
vertical-align: inherit !important;
}

table {
margin: 0 !important;
padding: 0 !important;
}

/* Modal Box*/
.TB_modal {}

#TB_window img {
border: 0 !important;
display: inherit !important;
margin: 0 !important;
}

/* Container */
#wp-container-p {
font: normal 11px Verdana, Arial, sans-serif !important;
text-shadow: #fff 0 1px;
width: 753px;
}

#wp-container-p h1,
#wp-container-p h2,
#wp-container-p h3,
#wp-container-p h4,
#wp-container-p h5,
#wp-container-p h6,
#wp-container-p ol,
#wp-container-p ul,
#wp-container-p ul li,
#wp-container-p ol li,
#wp-container-p table p,
#wp-container-p h3 p,
#wp-container-p strong,

```

```
#wp-container-p ul li p {  
    font-family: Verdana, Arial, sans-serif !important;  
}
```

```
#wp-container-p a {  
    text-decoration: none;  
}
```

```
#wp-container-p a:hover,  
#wp-close-p:hover {}
```

```
#wp-container-p h2 {  
    font-size: 17px !important;  
    font-weight: normal;  
}
```

```
#wp-container-p h3 {  
    font-size: 17px !important;  
    font-weight: normal;  
}
```

```
/* Header */  
#wp-header-p {  
    height: 20px;  
    padding: 5px 10px;  
}
```

```
#wp-logo-p {  
    float: left;  
}
```

```
#wp-logo-p h2 {  
    line-height: normal;  
    margin: 0;  
    padding: 0;  
}
```

```
#wp-close-p {  
    float: right;  
    font-size: 9px;  
    text-transform: uppercase;  
}
```

```
#wp-close-p img {
```

```

        margin-right: 6px;
        top: 2px;
    }

    /* Top Area */
    #wp-top-p {
        height: 296px;
    }

    #wp-content-p {
        float: right;
        height: 296px;
        width: 497px;
    }

    /* Top Image */
    .wpa-image {
        float: left;
        height: 296px;
        position: absolute;
        text-align: center;
        width: 252px;
    }

    #wp-image-p {
        height: 250px;
        padding: 1px;
    }

    #wp_price {
        font-size: 13px;
        font-weight: bold;
        padding: 5px 0 0;
    }

    #wp-refreshbid-p,
    #wp-refreshbid-p a {
        font-size: 10px;
        text-transform: uppercase;
    }

    /* Description */
    .wpa-description {
        position: relative;
        float: left;
        height: 286px;

```

```

padding: 5px;
width: 326px;
}

h3#tc-heading-p {
margin: 0 0 5px !important;
overflow: auto;
max-height: 63px;
line-height: normal;
padding: 0 0 5px;
border-bottom: 1px solid #ccc;
}

#wp-description-p {
font-size: 12px;
height: 76%;
overflow: auto;
}

#wp-description-p p {
line-height: 18px !important;
}

#wp-description-p ul {
margin: 5px 5px 5px 20px;
}

#wp-description-p li {
list-style: disc;
padding: 5px 0;
}

/* Action List */
ul.wpa-details {
float: right;
list-style: none;
width: 160px;
}

ul.wpa-details li {
padding: 0;
}

ul.wpa-details li strong {
display: block;

```

```

padding: 5px 0 0;
}

#wp_winningb p {
margin: 0;
padding: 0;
}

#wp_winningb strong {
padding: 5px 0;
}

#wp_winningb img {
margin: 0 5px 5px 0;
padding: 2px;
}

a.wpa-bin-price {
display: block;
font-weight: bold;
margin: 5px 0;
padding: 5px;
text-align: center;
}

/* Bottom Area */
#wp-bottom-p {
height: 244px;
}

/* Bid Area */
#wp-bottom-p h3 {
font: bold 13px Verdana !important;
margin: 1px !important;
padding: 5px;
}

#wp-bottom-p h3 p {
display: inline;
font-size: 10px;
font-weight: normal;
}

#wp-bottom-p table {
font-size: 12px !important;

```

```

        width: 375px;
    }

    #wp-bottom-p table td {
        display: inline-block;
        padding: 0;
        text-align: right;
    }

    #wp-bottom-p table td p {
        text-align: left;
        margin: 0;
        width: 117px;
    }

    #wp-bottom-p input {
        padding: 5px;
        width: 200px;
    }

    #wp-bottom-p input:focus {}

    /* Left */
    #wp-left-p {
        float: left;
        height: 244px;
        width: 375px;
    }

    /* Bid Now */
    #wp-bid-p {
        margin: 10px 0 0;
    }

    #wp-bid-p table .wpa-currency {
        font-size: 14px;
        font-weight: bold;
    }

    #wp-bid-p input {
        padding: 5px;
        width: 96px;
    }

```

```

#wp-bid-p table td {
    padding: 10px;
}

p#bidnow {
    font-size: 14px;
    font-weight: bold;
    text-align: center !important;
    width: 80px !important;
}

p#bidnow a {
    color: #000 !important;
}

#wp-extrainfo {
    font-weight: normal;
}

#wp-extrainfo:before {
    content: "- ";
}

/* Bids/Other Auctions */
.wpa-tabs {
    float: left;
    padding: 1px 0;
    width: 375px;
}

ol.wp-detailsbidders-p {
    font-size: 12px;
    margin: 10px 10px 10px 30px;
}

ol.wp-detailsbidders-p li {
    padding: 0 0 10px;
    line-height: 1.4em !important;
}

ol.wp-detailsbidders-p li:hover {}

.pane-bids {
    height: 204px;
}

```

```

        overflow: auto;
    }

/* Tabs */
.wpa-tabs {
    height: 242px;
    position: relative;
}

.wpa-tabs ul {
    list-style: none;
}

.wpa-pane {
    display: none;
    padding: 10px;
}

.wpa-pane p {
    padding: 0;
}

ul.wpatabs {
    height: 26px;
    list-style: none;
    margin: 0;
    padding: 0;
}

/* Single Tab */
ul.wpatabs li {
    cursor: pointer;
    float: left;
    font-size: 13px !important;
    font-weight: bold;
    margin: 0;
    padding: 5px 10px;
}

/* Tabs Link */
ul.wpatabs li:hover {
    display: block;
    line-height: 30px;
    position: relative;
}

```

```
ul.wpatabs a:active {
    outline: none !important;
}
```

```
ul.wpatabs a:hover {
    cursor: pointer;
}
```

```
/* Current Tab */
ul.wpatabs li.current,
ul.wpatabs li.current:hover,
ul.wpatabs li.current {
    outline: none !important;
}
```

```
/* Other Auctions */
.pane-other {
    padding: 0;
}
```

```
ul#wp-othercontainer-p {
    height: 204px;
    overflow: auto;
    margin: 0;
}
```

```
ul#wp-othercontainer-p li {
    height: 50px;
    margin: 0 0 10px;
    padding: 10px 10px;
}
```

```
ul#wp-othercontainer-p li p {
    padding: 0px 0 0;
}
```

```
ul#wp-othercontainer-p li p.wpa-other-title {
    font-size: 13px !important;
    font-weight: bold;
}
```

```
ul#wp-othercontainer-p li img {
    float: left;
}
```

```

margin: 0 10px 0 0 !important;
padding: 1px;
}

ul#wp-othercontainer-p li:hover {}

#wp-powered-p {
    bottom: 1px;
    font-size: 9px !important;
    position: absolute;
    right: 1px;
}

#wp-powered-p a {}

/* WordPress v4.5 Update */
.wpa-tabs {
    background: #fff !important;
    border-radius: 0;
    border: 0 !important;
    width: 370px;
    height: auto;
}

.wpa-tabs ul.ui-tabs-nav {
    border: 0;
    padding: 0;
    border-radius: 0;
}

.wpa-tabs ul.ui-tabs-nav li {
    border: 0;
    background: none;
}

.wpa-tabs ul.ui-tabs-nav li a {
    padding: 3px 10px 4px !important;
}

.wpa-tabs ul.ui-tabs-nav li a.ui-tabs-anchor:hover {
    background: #fff;
}

.wpa-pane,

```

```

.pane-other {
    background: #fff !important;
    border-radius: 0 !important;
    padding: 0 !important;
}
</style>

<form id="auction_form">
    <div id="wp-container-p">
        <div id="wp-header-p" class="clearfix">
            <div id="wp-logo-p">
                <h2><?php echo $title ?></h2>
            </div><!-- Title Ends -->
            <div id="wp-close-p">
                [ <a href="#" onclick="ajax_auction_request();">Оновити</a> ]
                [ <a href="#" onclick="tb_remove()" title="Закрити поточний
тендер">Закрити</a>]
            </div><!-- RSS/Close Ends -->
        </div><!-- Header Ends -->
        <div id="wp-top-p">
            <div class="wpa-image">
                <div id="wp-image-p">
                    
                </div><!-- Auction Image Ends -->
                <div id="wp-currentbid-p">
                    <div id="wp_price">Ставка:</div>
                </div><!-- Current Bid Ends -->
            </div><!-- Image Ends -->
            <div id="wp-content-p" class="clearfix">
                <div class="wpa-description">
                    <h3 id="tc-heading-p"><?php _e('Loading Auction','wpauctions');
?>...</h3>
                    <div id="wp-description-p"> </div><!-- Description Ends -->
                </div>
                <ul class="wpa-details">
                    <li>
                        <div id="wp_endd"><strong><?php _e('Ending Date','wpauctions');
?>:</strong></div>
                    </li>
                    <li>
                        <div id="wp_startb"><strong><?php _e('Starting
Bid','wpauctions'); ?>:</strong></div>
                    </li>
                </ul>
            </div><!-- Content Ends -->
        </div><!-- Top Ends -->
        <div id="wp-bottom-p" class="clearfix">
            <div id="wp-left-p">
                <div id="wp-details-p">
                    <?php if (($region=="Yes") && !is_user_logged_in()) { ?>
                    <p class="registered">Подавати пропозиції дозволено лише
zareestrovanim postachalnykamy. <a

```

```

href="<?php echo wp_login_url();
?>?action=register">Зареєструйтесь</a> або <a
href="<?php echo wp_login_url( get_home_url() );
?>">Увійдіть</a>.</p>

```

```

<?php
$hidebid = "Yes";
} else {

    // if the user is logged in .. might as well prepopulate the form
    $defaultname = "";
    $defaultemail = "";
    $defaulturl = "";
    if (is_user_logged_in()) {
        global $current_user;
        get_currentuserinfo();

        $current_user_ID = $current_user->ID;
        $defaultname = $current_user->display_name;
        $defaultemail = $current_user->user_email;
        if ($customcontact == "") {
            $defaulturl = $current_user->user_url;
        }
    }
}
?>

<?php if ($hidebid == "Yes") echo '<div style="display:none;">'; ?>
<table border="0" cellpadding="0">
    <tr class="bidder-name">
        <td>
            <p>Ваше ім'я*</p>
        </td>
        <td><input name="Name" type="text" class="forminput"
id="Name"
            value="<?php echo $defaultname; ?>" /></td>
        </tr>
    <tr class="bidder-email">
        <td>
            <p>Ваш email*</p>
        </td>
        <td><input name="Email" type="text" class="forminput"
id="Email"
            value="<?php echo $defaultemail; ?>" /></td>
        </tr>

    <?php
    $cur_donation = $GLOBALS['wpdb']->get_row("SELECT Id FROM
charity_donations where User_Id = {$current_user_ID} and Auction_Id = {$auction}")
?>

```

```

        <?php if ($cur_donation->Id === null): ?>
        <tr class="bidder-donation">
            <td style='width: 100%;'>
                <p style='width: 100%;'>Погоджуюсь прийняти участь у
                благодійності. Дізнайтесь більше
                    інформації <a
                    href="http://auction.itranslate.com.ua/?page_id=2" target="_blank">на
                    сторінці</a>.
                </p>
                <div style='display: flex; align-items: center; max-
                width: 100%;'>
                    <input name="Donate" type="checkbox" class="donate-
                    checkbox" id="donate" />
                    <select name="Donate-Org" id="donate-org"
                    class="donate-org">
                        <option value='0'></option>
                        <?php
                            $results = $GLOBALS['wpdb']->get_results(
                            "SELECT Id, Name FROM charity_organizations");

                            foreach ($results as $value) {
                                echo "<option value='{ $value-
                                >Id}'>{ $value->Name}</option>";
                            }
                        <?>
                    </select>
                </div>
            </td>
        </tr>
        <?php endif; ?>

        <!-- <tr class="bidder-url">
            <td><p><?php if ($customcontact != "") { echo $customcontact; }
            else { _e('URL','wpauctions'); } ?></p></td>
            <td><input name="URL" type="text" class="forminput" id="URL"
            value="<?php echo $defaulturl; ?>" /></td>
        </tr> -->
    </table>

    <?php if ($hidebid == "Yes") echo "</div>"; ?>

</div><!-- Details Ends -->

<div id="wp-bid-p">
    <?php if ($hidebid == "Yes") echo '<div style="display:none;">'; ?>
    <h3>Ваша пропозиція: <span id="wp-extrainfo"></span></h3>

```

```

<table border="0" cellpadding="0">
  <tr>
    <td align="left" valign="middle"><input type="hidden"
      id="formauctionid"
      name="formauctionid" value="<?php echo $auction
      ?>"><input type="hidden"
      id="currencysymbol" name="currencysymbol"
      value="<?php echo $currencysymbol ?>">
      <p class="currency"><?php echo $currencysymbol ?></p>
    </td>
    <td align="left" valign="middle">
      <div id="wp-bin-manip"><input name="BidAmount"
        type="text" class="formbid"
        id="BidAmount" value="" maxlength="8"
        align="right" /><input name="BINAmount"
        type="hidden" id="BINAmount" value="0" /></div>
      </td>
    <td align="center" valign="middle">
      <p class="bidnow" id="bidnow"><a href="#"
        onclick="ajax_submit_bid();">Надіслати</a></p>
      </td>
    </tr>
  </table>
  <?php if ($hidebid == "Yes") echo "</div>"; ?>

</div><!-- Bid Ends -->

<input type="hidden" id="filepath" name="filepath" value="<?php echo
$filepath ?>">

</div><!-- Left Ends -->

<div class="wpa-tabs">

  <ul class="wpatabs">
    <li><a href="#wp-right-p">Поточні ставки</a></li>
    <li><a href="#wp-other-p">Інші тендери</a></li>
  </ul>

  <div id="wp-right-p" class="wpa-pane pane-bids">
    <div id="wp-bids-p">
      <ol class="wp-detailsbidders-p">
        <li>Завантажую ставки...</li>
      </ol>
    </div>
  </div>

```

```

</div><!-- Right Ends -->

<div id="wp-other-p" class="wpa-pane pane-other">
  <ul id="wp-othercontainer-p">
    <li><a href="#"></a></li>
    <li><a href="#"></a></li>
  </ul>
</div><!-- Other Auctions Ends -->

</div><!-- WPA Tabs -->

</div><!-- Bottom Ends -->

</div><!-- Container Ends -->

</form>

<script type="text/javascript">
  jQuery(document).ready(function () {
    ajax_auction_request();
  });

  jQuery(function () {
    jQuery(".wpa-tabs").tabs();
  });
</script>

```