

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ЕЛЕКТРОНІКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК
СЕКЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОЄКТУВАННЯ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему: «Web-додаток підтримки виявлення проявів корупції на
прикладі Сумського регіону»

за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»,
освітньо-професійна програма «Інформаційні технології
проектування»

Виконавець роботи: студент групи ІТ-72-8 Михайлов Євген
Олександрович

Кваліфікаційну роботу
захищено на засіданні ЕК
з оцінкою _____

«___» _____ 2021 р.

Науковий керівник _____

(підпис)

д.т.н., проф., Лавров Є.А.

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

Голова комісії _____

(підпис)

Шифрін Д. М

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

Засвідчую, що у цій дипломній роботі немає
запозичень з праць інших авторів
без відповідних посилань.

Студент _____

(підпис)

Суми-2021

Сумський державний університет
Факультет електроніки та інформаційних технологій
Кафедра комп'ютерних наук
Секція інформаційних технологій проектування
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
Освітньо-професійна програма «Інформаційні технології проектування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. секцією ІТП

_____ В. В. Шендрик
«_____» 2021 р.

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА СТУДЕНТУ

Михайлов Євген Олександрович

1 Тема роботи Web-додаток підтримки виявлення проявів корупції на прикладі Сумського регіону

керівник роботи Лавров Євгеній Анатолійович, д.т.н., професор,

затверджені наказом по університету від «14» квітня 2021 р. №0181-VI

2 Строк подання студентом роботи «7» червня 2021 р.

3 Вхідні дані до роботи технічне завдання на розробку web-додатку, технічне завдання на розробку анкет

4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) аналіз предметної області, проектування web-додатку, розробка web-додатку, розробка анкет для моніторингу корупції, розробка анкет для дослідження факторів, які впливають на корупцію

5 Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) актуальність задачі виявлення проявів корупції, постановка задачі, вибір засобів реалізації, діаграма idef0, діаграма use case, архітектура програмного додатку, скрипти для обробки даних анкетування, впровадження, публікації

6. Консультанти розділів роботи:

| Розділ | Консультант | Підпис, дата | |
|--------|-------------|----------------|------------------|
| | | Завдання видав | Завдання прийняв |
| | | | |

7. Дата видачі завдання 15.02.2021

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № п/п | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
|-------|-------------------------------------|-------------------------------|----------|
| 1 | Аналіз предметної області | 01.03.21- 12.03.21 | |
| 2 | Дослідження актуальності проблеми | 13.03.21-20.03.21 | |
| 3 | Аналіз аналогів | 21.03.21-28.03.21 | |
| 4 | Постановка задачі | 29.03.21-31.03.21 | |
| 5 | Складання календарного плану | 01.04.21-04.04.21 | |
| 6 | Визначення ризиків | 05.04.21-10.04.21 | |
| 7 | Розробка діаграм | 11.04.21-16.04.21 | |
| 8 | Розробка анкет | 17.04.21-22.04.21 | |
| 9 | Розробка скриптів | 23.04.21-28.04.21 | |
| 10 | Розробка web-додатку | 29.04.21-05.05.21 | |
| 11 | Тестування web-додатку | 06.05.21-10.05.21 | |
| 12 | Тестування анкет | 11.05.21-18.05.21 | |
| 13 | Тестування скриптів | 19.05.21-21.05.21 | |
| 14 | Оформлення супровідної документації | 22.05.21-25.05.21 | |
| 15 | Введення проекту в експлуатацію | 26.05.21-01.06.21 | |

Студент

_____ (підпис)

Михайлов Є.О.

Керівник роботи

_____ (підпис)

д.т.н., проф. Лавров Є.А..

РЕФЕРАТ

Тема кваліфікаційної роботи бакалавра «web-додаток підтримки виявлення проявів корупції на прикладі Сумського регіону»

Пояснювальна записка складається із вступу, 3-х розділів, висновків, списку використаних джерел із 34 найменувань, додатків. Загальний обсяг роботи 85 сторінка, з них 35 сторінок основного тексту, 5 сторінок списку використаних джерел, 40 сторінок додатків, 35 рисунків, 8 таблиць.

Кваліфікаційну роботу бакалавра присвячено розробці web-додатку підтримки виявлення проявів корупції на прикладі сумського регіону.

В роботі було проаналізовано існуючі аналоги програмних продуктів та розроблено вимоги до майбутнього проекту.

У першому розділі було досліджено актуальність проблеми, проводиться аналіз існуючих аналогів, сформовано завдання, обрано засоби реалізації, проаналізовано методи дослідження та планування робіт.

У розділі моделювання показано практичну реалізацію проекту: показано програмну реалізацію web-додатку, розроблено форми для аналізу факторів, розроблено форму моніторингу факторів, розроблено скрипти для оцінки факторів, які впливають на корупцію та наведено приклад оцінювання цих факторів.

Результатом є web-додаток підтримки виявлення проявів корупції на прикладі сумського регіону.

Наукова новизна полягає в тому, що на відміну від систем “констатуючого типу” - запропоновано модель і технологію, яка дозволяє виявляти значимість факторів, що впливають на корупцію.

Практичне значення. Розробка є закінченим продуктом, який може бути впровадженим в підприємствах і організаціях, і дозволяє оперативно виявляти факти корупції.

Ключові слова: web-додаток, корупція, прояв корупції, виявлення корупції, фактор, аналіз факторів, моніторинг, експертна оцінка.

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВСТУП | 7 |
| 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ..... | 9 |
| 1.1 Дослідження актуальності проблеми..... | 9 |
| 1.2 Аналіз аналогів програмних продуктів | 10 |
| 1.3 Постановка задачі | 17 |
| 1.4 Вибір засобів реалізації | 18 |
| 1.5 Аналіз методів визначення інформативності факторів при аналізі організаційних систем..... | 18 |
| 2. ПРОЕКТУВАННЯ WEB-ДОДАТКУ | 20 |
| 2.1 Діаграми нотації IDEF0 | 20 |
| 2.2 Use Case Diagram..... | 22 |
| 2.3 Модель для аналізу факторів, що впливають на корупцію | 23 |
| 3.-РОЗРОБКА WEB-ДОДАТКУ | 26 |
| 3.1 Архітектура програмного додатку | 26 |
| 3.2 Програмна реалізація web-додатку | 26 |
| 3.3 Використання web-додатку..... | 32 |
| 3.4 Google-форма для дослідження факторів впливу на корупцію | 33 |
| 3.5 Розроблення скриптів для обробки даних анкетування..... | 33 |
| 3.6 Приклад оцінювання факторів, що впливають на стан корупції | 36 |
| ВИСНОВКИ..... | 39 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... | 41 |
| Додаток А - Технічне завдання..... | 46 |
| Додаток Б - Планування робіт | 50 |

| | |
|---|----|
| Додаток В - Сторінка web-анкетування..... | 60 |
| Додаток Г - Google-форма для дослідження факторів, що впливають на стан корупції..... | 67 |
| Додаток Г – Публікації..... | 69 |
| Додаток Д – Копії дипломі переможця конкурсу студентських науових робіт | 71 |
| Додаток Е - Акти впровадження | 73 |
| Додаток Є- Лістинги скриптів | 75 |

ВСТУП

Актуальність теми. Соціально-економічний розвиток суспільства зумовлює необхідність формування відкритості та прозорості у прийнятті управлінських рішень на різних рівнях державного управління. Водночас Україна часто характеризується проявами корупції та не доброчесності у діяльності органів державного, регіонального та місцевого управління. На разі, загальновідомо, що у великій кількості діяльності суб'єктів господарювання відбуваються протиправні правопорушення, зокрема, і такі, як корупційна діяльність у державних установах.

Розвиток цифрової економіки та диджиталізація управління дозволяє розширити можливості запровадження прозорості управлінських дій щодо використання державних коштів, прийняття кадрових рішень, тощо. З метою виявлення та проведення своєчасної протидії можливій корупції здійснюється розробка прикладного програмного забезпечення, використання якого передбачає вивчення суспільної думки про наявність проявів неправомірних дій та прийняття відповідних рішень щодо їх унеможливлення.

Робота з унеможливлення корупції проводиться і в Сумській області, зокрема організацією ГО “Український освітній клуб” та ТОВ “Аліментаріус СМ”. Поставлена задача розробити додаток підтримки виявлення проявів корупції в Сумському регіоні. На жаль, не дивлячись, на велику кількість закордонних і вітчизняних наукових досліджень в області інформаційного забезпечення антикорупційної діяльності, задача підтримки виявлення проявів корупції (зокрема визначення інформативності факторів, що впливають на корупцію) вирішена не до кінця.

Таким чином, актуальність робити визначається замовленням web-додатку підтримки виявлення проявів корупції на прикладі сумського регіону та невирішеністю наукової задачі он-лайн виявлення та визначення інформативності факторів, що впливають на корупцію

Об'єкт дослідження. Процеси виявлення проявів корупції в діяльності державних установ з метою своєчасного реагування та недопущення зловживань в прийнятті управлінських рішень.

Предмет дослідження. Web-орієнтована інформаційна технологія підтримки виявлення проявів корупції.

Мета. Розробити на замовлення організацій ГО “Український освітній клуб” та ТОВ “Аліментаріус СМ” web-додаток підтримки виявлення проявів корупції для Сумської області з функціоналом, який дозволяє виявляти факти корупції та аналізувати інформативність факторів, що впливають на корупцію.

Гіпотеза дослідження. Якщо реалізувати технологію он-лайн сповіщення про факти корупції та опитування про фактори, що впливають на корупційну активність, можна оперативно знаходити проблемні місця з метою корегування діяльності підприємства (організації або регіону).

Впровадження. Результати впроваджено в діяльність ГО “Український освітній клуб” та ТОВ “Аліментаріус СМ”. Копії актів впровадження наведено в Додатку Е.

Апробація. Результати доповідались на науковій конференції “Міжнародна конференція “Інформатика, математика, автоматика”, ІМА-2021”

Публікації. За результатами дослідження опубліковано одну наукову роботу. Копія публікації наведена в додатку Г.

Конкурси наукових робіт. Елементи дослідження були оформлені як наукові роботи (в співавторстві) для конкурсів студентських наукових робіт в 2021 році. Робота стала переможцем двох конкурсів. Копії грамот наведені в Додатку Д

1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Дослідження актуальності проблеми

Загальновизнано, що корупційна складова в Україні має прояви майже у всіх сферах людської діяльності, які пов'язані із бюрократичною роботою, державною службою або сферою навчання. На жаль, на разі за гроші можливо купити майже все. Так, за певну суму ви можете, наприклад, пройти медкомісію у громадській лікарні, якщо вам потрібно пришвидшити цей процес; якщо вам необхідно швидше зробити документи у певній державній структурі – також не є проблемою. Для цього людина може підійти до працівників та “домовитись за невелику винагороду” пришвидшити отримання бажаних документів, а не чекати увесь визначений регламентований термін, який може складати декілька місяців.

Використання онлайн технологій у діяльності державних організаціях дозволяє на локальному рівні аналізувати прояви неправомірних дій, якими вже повинен займатися Антикорупційний комітет нашої держави. Антикорупційний комітет не надає детальної інформації про проведену роботу, а лише частково інформує про виявлені факти корупції та не доброчесності. Таким чином, інколи приховуючи результати своєї діяльності, не в повній мірі висвітлюючи її результати, якщо вона взагалі відбувається.

Зазначимо, що на регіональному локальному рівні також дуже важливо своєчасно оцінювати неправомірні дії деяких державних установ для виявлення та недопущення проявів корупції. Саме застосування інформаційних технологій значно розширює можливості розвитку прозорості та відкритості в діяльності органів державного управління та прийнятті управлінських рішень.

В сучасних умовах web технології розвиваються дуже стрімко. Тому створення такого web-додатку буде своєчасним та актуальним, котрий дасть змогу пересічним громадянам черпати інформацію та інформувати про антикорупційні дії

у діяльності державних установ м. Суми, надавати анонімний зворотній зв'язок про корупційну діяльність за умов, якщо людські права будуть порушені.

1.2 Аналіз аналогів програмних продуктів

Перш, ніж приступити до розробки відповідного до визначеної мети web-додатку, спочатку потрібно зробити аналіз антикорупційних web-додатків, що існують в доступному нам зовнішньому середовищі. Дослідження існуючих додатків передбачало наступні завдання:

1. Проаналізувати схожі за змістом та наповненням web-додатки.
2. Виявити плюси та мінуси web-додатків.

Проведення аналізу існуючих web-додатків та на основі зібраних даних нами було сформовано напрям, у якому потрібно розробляти web-додаток.

Для аналізу наведено схожі web-сторінки, що вивчалися нами в процесі дослідження. Приклади антикорупційних сайтів наведено на рис.1.1 – рис. 1.4.

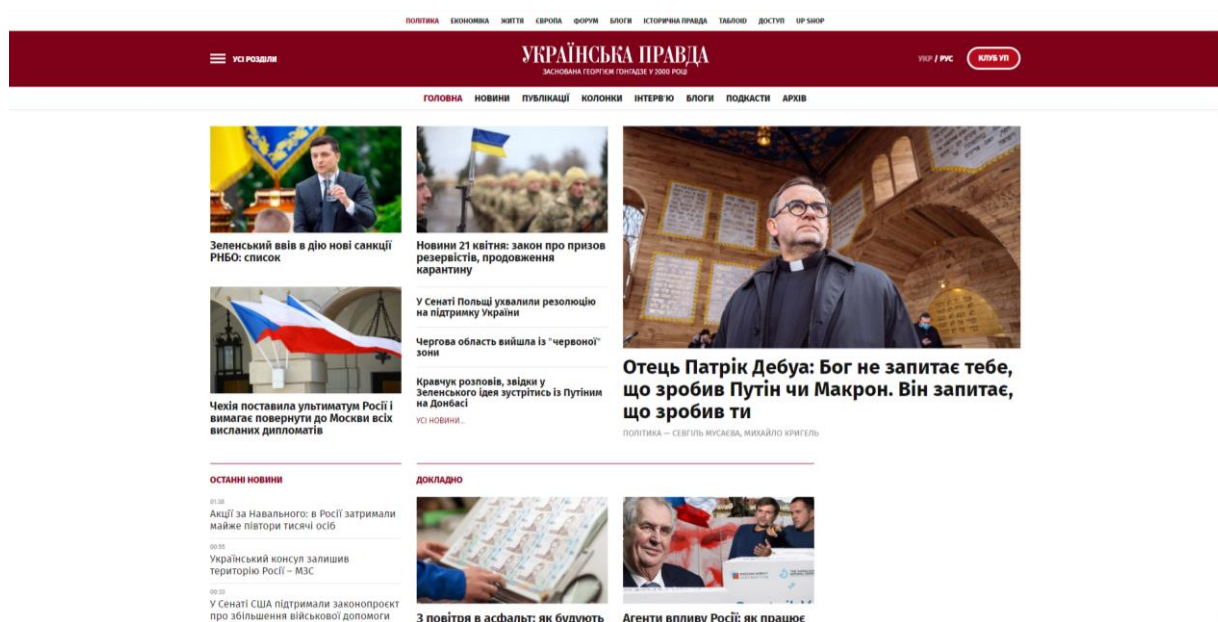


Рисунок 1.1 – Сторінка сайту Українська правда [1]

Головна Проекти - Відео - Новини - Досьє ГО STOP КОРОНАВІРУС Медіацентр - UK -

СТОПКОР
ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПОРТАЛ

YouTube Розслідування «Стоп корупції»
Ви маєте це побачити!

ТОП-ТЕМИ

СВЯТОСЛАВ ПІСКУН
ЕКСГЕНПРОКУРОР ПІСКУН ПРО РОБОТУ НАЗК: «ЧУМНИЙ КОРІВНИК ТРЕБА СПАЛИТИ, А ТОДІ БУДУВАТИ НОВИЙ»

НА ПОЛЯХ ДНІПРОПЕТРОВЩИНИ ПРАВОХОРОНЦІ ЗАТРИМАЛИ ГРУПУ «ПТУШОК», ЯКІ ДІЯЛИ НА...

АКТИВІСТИ ВИМАГАЮТЬ ЗАКРИТИ ЗВАЛИЩЕ ПІД КИЄВОМ: НЕБЕЗПЕЧНИЙ ФІЛЬТРАТ ОТРУЮЄ...

СТРІЧКА НОВИН

- 21.59 65% криптовалюти Dogecoin контролюють лише 98 осіб
- 21.43 Окружний адмінсуд столиці звернувся до ПАРС через свою ліквідацію
- 21.24 Агресія РФ: депутати польського Сенату ухвалили резолюцію
- 20.59 Рятувальники попереджають про заморозки
- 20.33 Молчанова: За активної участі всіх сторін добувати об'єкти «Аркади» можна через кілька років
- 20.14 У столиці побили ведучого Майкла Шура (відео)
- 19.59 Народниці Яременко і Богущька закликають Зеленського розв'язати дипломатичні зв'язки з РФ та призвати в...
- 19.45 Суд визнав питання референдуму, який просував Кучма, неконституційними
- 19.23 Кабінет оприлюднив Національний план вакцинації від COVID-19
- 18.59 МЗС: Український консул у Санкт-Петербурзі залишив територію РФ
- 18.45 Прем'єр Словаччини стурбований нарощенням російських військ на кордоні з Україною
- 18.22 Цикл виробництва нової станції "Кольчуги" складає від 9 до 12 місяців

ЕКСКЛЮЗИВ: ВІДЕО

ЛЬВІВСЬКОГО ПЕРЕВІЗНИКА СМІТТЯ ПІДОЗРЮЮТЬ У РОЗТРАТІ ПОНАД 60 МІЛЬЙОНІВ ІЗ БЮДЖЕТУ

ЗАВЕЗЛИ 100 ТОНН ВІДХОДІВ: КОШИШНИЙ ЗАВОД НА ЖИТОМИРСЬКИНІ ПЕРЕТВОРИЛИ НА НЕБЕЗПЕЧНИЙ...

ОККО НЕ ДОПЛАТИЛА ДЕРЖАВІ БЛИЗЬКО 2,5 МІЛЬЯРДА? ГРОМАДСЬКІ АКТИВІСТИ ПІКЕТУВАЛИ ДПС

Рисунок 1.2 – Сторінка сайту СтопКор[2]

орядний сайт

НАЦІОНАЛЬНЕ АНТИКОРУПЦІЙНЕ БЮРО УКРАЇНИ

Знешкодити та запобігти

0-800-213-200 спеціальна телефонна лінія

Пошук

Про Бюро - Діяльність - Робота в НАБУ - Новини - Пресцентр - Контакти - Відкритий офіс - Більше

Головна

СУМИ

НАБУ - САП - неправомірна вигода - суддя - Суми

28.12.2019 15:34

Розслідування стосовно викритого «на гарячому» судді з Сумщини завершено

Детективи Національного бюро за процесуального керівництва САП повідомили судді Зарічного районного суду м. Суми про завершення досудового розслідування за підозрою у отриманні ним неправомірної вигоди у розмірі 2 тис. дол. США. 28 грудня 2019 року сторони захисту відкрито матеріали кримінального провадження для ознайомлення перед складанням обвинувального акта та скерування його до Вищого антикорупційного суду України.

Читати далі

голова суду - суддя - неправомірна вигода - хабар - Суми - затримання

02.11.2017 10:28

«Викрито на гарячому» голову Господарського суду Сумської області

1 листопада 2017 року детективи Національного антикорупційного бюро України спільно з працівниками Служби безпеки України та під процесуальним керівництвом прокурорів Спеціалізованої антикорупційної прокуратури затримали голову Господарського суду Сумської області під час одержання неправомірної вигоди у розмірі 26,6 тис. дол. США.

Читати далі

Харківське територіальне управління - Суми - зустріч - громадськість

ПОДАТИ ЗВЕРНЕННЯ

Сторінка у Facebook

YouTube канал

Мікроблог у Twitter

Telegram канал

НОВІ ВІДЕО

Експозадіяє Націоналіці викрито на одержанні майже 1 млн грн неправомірної вигоди

Зловживання в ОАСК: нові епізоди

Зловживання в ОАСК: матеріали відкрито

Рисунок 1.3 – НАБУ України у Сумській області [3]



Рисунок 1.4 – Сумська міська рада, департамент соціального захисту населення [4]

Таким чином, нами було проведено первинний аналіз web-додатків, такі, що мають відношення до інформування громадськості щодо антикорупційної діяльності державних установ та інших організацій міста Суми. Пошук було зроблено через пошукову систему Google, за ключовими запитами “антикорупція Суми”, “новини антикорупція Суми”. Ці сторінки були першими у списку; до уваги бралися як державні сайти з доменом “gov”, так і комерційні.

Аналіз дозволив виявити позитивні сторони та проблемні, які мають бути усунені при розробці та виконанні завдань кваліфікаційної роботи бакалавра (табл. 1).

Таблиця 1 – Аналіз деяких державних та комерційних сайтів з антикорупції в Україні

| Критерії | Web-сайт pravda.com.ua | Web-сайт stopcor.org | Web-сайт nabu.gov.ua/tags/sumi | Web-сайт dszn.smr.gov.ua |
|-------------------|------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Застарілий дизайн | - | - | + | - |

Продовження таблиці 1.

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| Швидке завантаження сторінок | + | + | + | + |
| Зручна панель навігації | - | + | - | - |
| Наявність анонімного опитування | - | - | - | - |
| Пункт повідомити про корупцію | - | + | + | - |
| Наявність аналізу інформативних факторів | - | - | - | - |

Джерело: узагальнено автором

Узагальнюючи результати проведеного аналізу, зазначимо, що серед основних недоліків існуючих аналогів сайту було виявлено:

- не зручна панель навігації;
- відсутність анкети анонімного опитування та збору статистичних даних;
- частково застарілий дизайн;
- наявність посилання “повідомити про корупцію”;
- не аналізуються інформативні фактори.

До переваг можна віднести:

- швидке завантаження сторінок;
- відсутність реклами;
- багато інформації присвячено іншим складовим життя міста;
- перехід сайту на інші мови;
- сторінки у різних соціальних мережах.

Виявлені недоліки та переваги нами будуть враховані при розробці власного проекту, намагаючись усунути виявлені недоліки та реалізувати і покращити виявлені переваги у проектному web-додатку.

Для досягнення мети нашого дослідження нами також потрібно проаналізувати наукові розробки у антикорупційному напрямку закордонних наукових вчених та практиків.

Опрацьовані приклади закордонних наукових робіт з антикорупційної діяльності наведено на рис. 1.5- рис. 1.7.

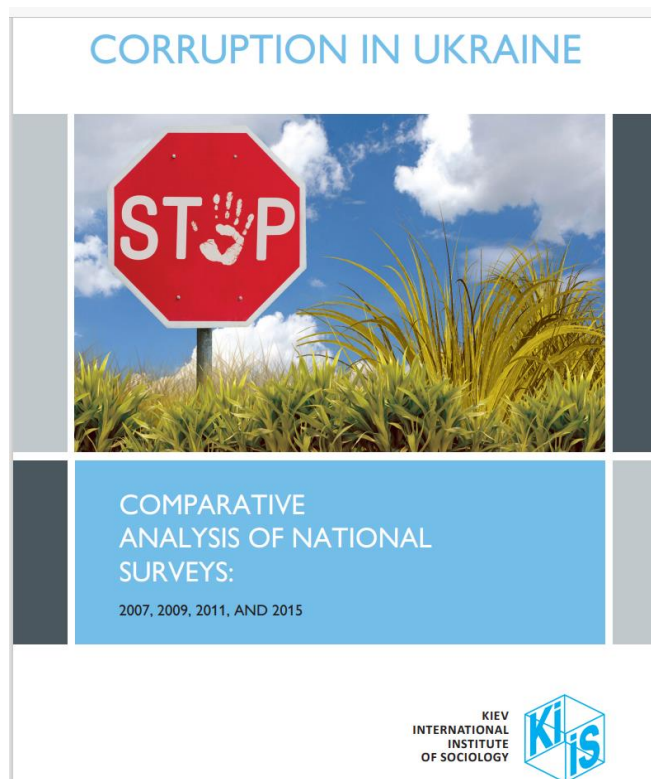


Рисунок 1.5 – Corruption in Ukraine [5]

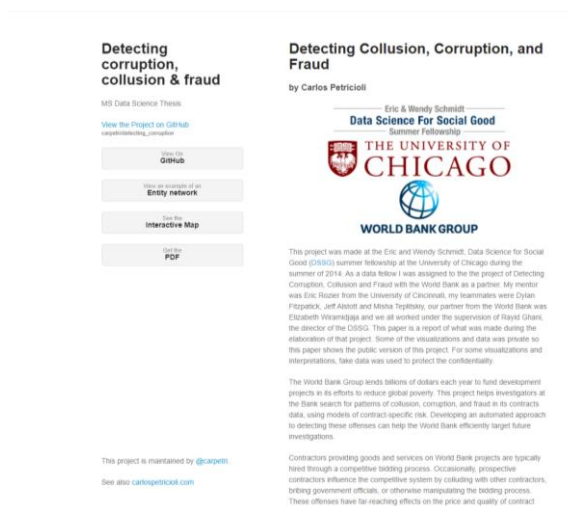


Рисунок 1.6 – Detecting Corruption Collusion and Fraud[6]

Information Systems Strategies to Reduce Financial Corruption

Ali Abdulbaqi Ameen and Kamsuriah Ahmad

Abstract Small and large organizations use available technologies to manage business activities and assist in decision making. Most organizations operate their business activities efficiently using various information systems (IS). These systems are used to collect data and process it according to the analyst, manager, or business owners' needs. Among the existing systems, the organization normally used financial information systems (FISs) to accumulate and analyze financial data for optimal financial planning and forecasting decisions and outcomes. FIS closely linked with all aspects of administrative in the organizations. This system is an integral part of business and is fundamental for stability, sustainability, and growth of an organization. In recognition of the importance of FIS, various countries and international organizations started to invest in such systems. This system is increasingly being used to improve transparency in the organizations and as a result FIS can play an important role in fighting corruption in public finance systems. This chapter aims to investigate and to identify the existing IS strategies that are used in fighting financial corruption. The finding reveals that there are a number of IS strategies to combat corruption but among those FISs possess the ability to contribute effectively towards anticorruption efforts. At the end, this chapter identifies five factors of FIS that contribute to anticorruption strategies. This study could play a significant role in explaining the complex relationship between the related factors and the quality of FISs to facilitate the anticorruption process.

Keywords Information systems • Financial information system • Reduce financial corruption • Anticorruption strategies

A.A. Ameen (✉) • K. Ahmad
Faculty of Information Science and Technology, Universiti Kebangsaan Malaysia,
Bangi, Selangor, Malaysia
e-mail: ali71@siswa.ukm.edu.my; kamsuriah@ukm.edu.my

© Springer International Publishing Switzerland 2017
R. Benlamri, M. Sparer (eds.), *Leadership, Innovation and Entrepreneurship as Driving Forces of the Global Economy*, Springer Proceedings in Business and Economics, DOI 10.1007/978-3-319-43434-6_65

731

Рисунок 1.7 – Information Systems Strategies to Reduce Financial Corruption [7]

Також було проаналізовано декілька закордонних наукових робіт[5,6,7], такі, що висвітлюють результати дослідження корупційної діяльності у різних сферах її

прояву. Пошук було здійснено за допомогою системи Google за ключовими словами: “corruption in Ukraine”, “anti-corruption in formation system” та “model Detecting Corruption article”.

Первинний аналіз дозволив виявити позитивні та негативні сторони наукових робіт, які мають бути враховані при розробці проекту. Ключові фактори наведено у табл. 2.

Таблиця 2 – Аналіз факторів антикорупційної діяльності у досліджуваних наукових робіт

| Критерії | Corruption in Ukraine | Detecting Corruption Collusion and Fraud | Information Systems Strategies to Reduce Financial Corruption |
|--|-----------------------|--|---|
| Надано статистику корупції діаграмою | + | - | - |
| Програмний продукт (web-додаток) | - | + | - |
| Анкета виявлення проявів корупції | - | + | - |
| Стратегія зменшення корупції | + | + | + |
| Виділено основні напрямки корупції | + | + | + |
| Наведено джерела інформації про корупцію | + | - | - |

Джерело: узагальнено автором

Серед основних недоліків існуючих аналогів досліджуваних web-додатків в закордонних наукових роботах було виявлено наступні:

- не надається статистика корупції у сферах її прояву, за допомогою діаграми;
- немає програмного продукту (web-додатку);
- відсутність анкет виявлення проявів корупції;
- не подаються джерела інформації про корупцію.

До переваг досліджуваних додатків можна віднести таке:

- надано стратегію зменшення корупції як один із критеріїв;
- виділено основні види корупції.

Ці переваги будемо реалізовувати та намагатись усунути недоліки у власному проекті.

1.3 Постановка задачі

Серед завдань досягнення мети даної роботи основним із них є полегшення аналізу основних факторів, що можуть виявляти корупцію та можуть позитивно впливати на антикорупційні заходи.

Для досягнення мети нашого дослідження ми поетапно виконували поставлені завдання.

На першому етапі ми проаналізували вітчизняні аналогічні роботи та роботи закордонних вчених. Це дозволило нам виявити недоліки та переваги кожної із наукових розробок, щоб врахувати потім в процесі розробки нашого web-додатку.

Другим етапом було створення власного продукту, а саме web-додатку, використання якого зможе полегшити роботу аналізування факторів прояву корупції. З цією метою нами було розроблено анкету факторів, такі, що впливають на спонукання до корупційних дій. Також нами був розроблений скрипт для опрацювання наданих відповідей на питання анкети.

На третьому етапі було створену власну базу даних, котра зберігає відповіді користувачів для коректної роботи скрипта.

Останнім етапом нашої роботи було впровадження анкет у роботу web-додатку, щоб анкета “кидалася в вічі” та люди проходили анкетування. Тобто, було обрано коректне місце розташування анкети у web-додатку.

1.4 Вибір засобів реалізації

Web-додаток буде реалізовано за допомогою таких мов програмування PHP [26], Javascript [5].

Було обрано CMS WordPress тому що це сучасна система, котра дозволяє оперативно створювати web-додатки. Також для WordPress є багато доповнень такі, що дозволять оперативно усувати проблеми, такі, що можуть з'явитися у ході розробки програмного продукту WordPress - система керування вмістом сайту з відкритим вихідним кодом; написана на PHP[27].

Сервер бази даних – MySQL [29] було обрано, тому що MySQL дозволяє зберігати великі обсяги даних з сайту та має свою ступінь захисту. Ще одним критерієм вибору саме цієї бази даних було вивчення запитів у процесі навчання.

Для зручності проходження опитування буде розроблено Google-форму з анонімним опитуванням та використано Google-таблицю для збереження результатів.

Google-форма була обрана, тому що це зручний та інтуїтивно зрозумілий інструмент котрий має усі необхідні налаштування для комфортної розробки анкет.

Для аналізу та обробки результатів опитування буде використовуватись Google-script.

Для зручної реалізації дизайну буде використовуватись HTML5 [10], CSS3 [12].

1.5 Аналіз методів визначення інформативності факторів при аналізі організаційних систем

Назвемо інформативністю фактора здатність цього фактора містити інформацію про ступінь його впливу на корупційну діяльність. Відомо різні підходи до оцінки інформативності факторів. У нашому випадку ми маємо справу з віртуальною реальністю, тому що корупційна діяльність – це властивість особистості, яку ми конструємо методом експлуатації і приписуємо держслужбовцям, а фактор – це складова цієї властивості. Тому в якості міри інформативності некоректно використовувати величини, засновані на об'єктивних ймовірностях сполучень факторів та явищ. З цих же причин ми не можемо використовувати приладові та імітаційні методи оцінки навичок та вмій для виявлення ступеня впливу будь-якого фактора на припинення корупційної діяльності.

Тому найбільш придатними методами для цієї цілі є експертні методи, основані на суб'єктивних оцінках експертів.

Серед експертних методів виділяють: метод рангового порядку, метод вільної бальної оцінки, метод заданої бальної оцінки, метод коефіцієнтної оцінки рівня засвоєння, метод парних порівнянь[12-24,34] .

Проведені нами експерименти з експертами, яким було запропоновано скористатися різними технологіями експертного оцінювання, показали, що найбільш зручним можна вважати метод парних порівнянь [28].

2. ПРОЕКТУВАННЯ WEB-ДОДАТКУ

Після проведених досліджень всіх складових, що мають відношення до проекту, сформовано задачі та поставлено ціль, яку нам потрібно виконати. Розроблено перелік функцій, такі, що потрібні для реалізацій майбутнього проекту, та обрано спосіб реалізації.

Наступним етапом розробки web-додатку є розробка діаграм роботи продукту.

2.1 Діаграми в нотації IDEF0

Створення діаграми – це початок роботи з проектом web-додатку. Діаграма містить місткі та короткі дані, що вказують на особливості роботи програмного продукту з оточуючим середовищем та описують його зміст.

Складовими діаграми є:

- Анкети – вхідні дані, що надаються користувачами сайту у разі проходження анкетування;
- Дані адміністрації сайту – дані, такі, що є у вільному доступі, але структуровані під дану тему;
- Вихідні дані – отримання обробленої статистичної інформації факторів проявів корупції;
- Управління – персонал забезпечує безперебійну роботу web-додатку;
- Скрипт – забезпечує обробку вхідних даних з анкет.

Діаграма спроектована у додатку Lucid.app (рис. 2.2).



Рисунок 2.1 – Контексна діаграма в нотації IDEF0

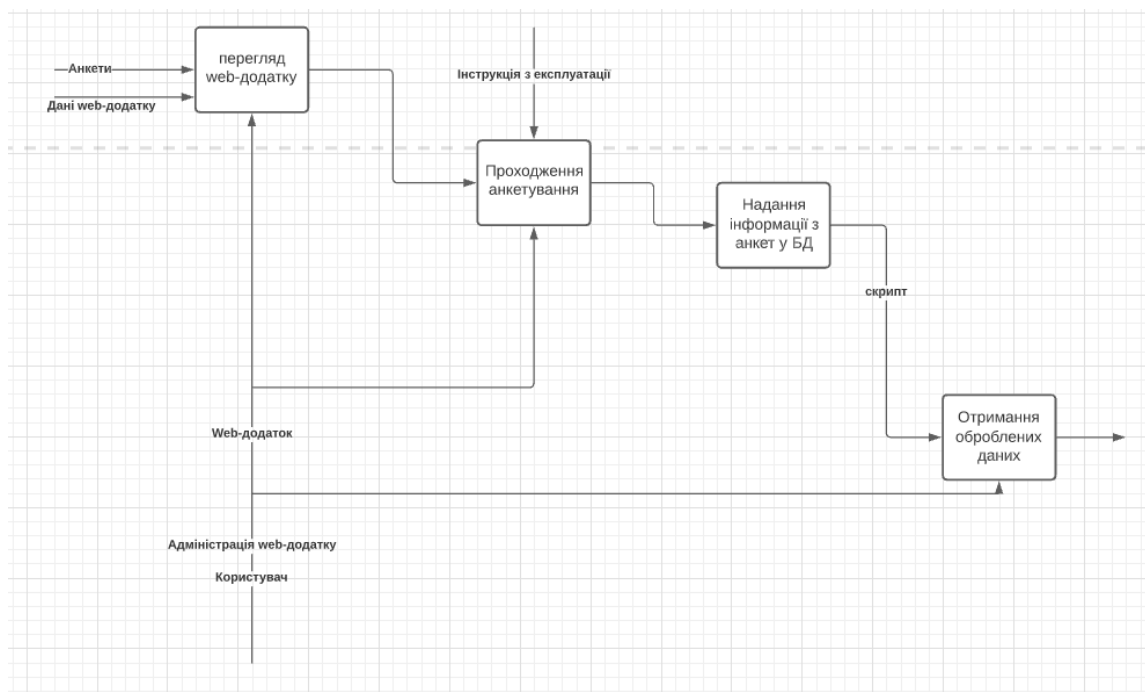


Рисунок 2.2 – Діаграма декомпозиції контекстної діаграми в IDEF0

Джерело: розроблено автором

Представлена діаграма IDEF0 на рис. 2.2 висвітлює схематично усі її складові.

2.2 Use Case Diagram

Діаграма варіантів використання (Use Case Diagram) є найпростішою діаграмою з поведінкових, вона демонструє взаємодію між акторами та прецедентами. Створена діаграма надає інформацію щодо функціоналу web-додатку.

Діаграма Use Case розроблена за допомогою зібраної інформації про користувачів додатку та варіантів взаємодії з користувачами (Рис. 6.)

Слід зазначити, що є два типи користувачів.

Помаранчевим кольором позначено загальні дії, зеленим - дії адміністрації сайту.

Важливими є варіанти використання розробленого web-додатку:

- Перегляд новин;
- Редагування новин;
- Проходження анкетування;
- Перегляд анкет;
- Видалення оброблених анкет;
- Робота з базою анкет;
- Робота зі скриптами анкет;
- Перевірка роботи скриптів;
- Отримання оброблених статистичних даних;
- Налагодження скриптів у разі необхідності.

На основі даних про користувачів та можливі варіанти використання, було розроблено Use Case Diagram, яку представлено на рисунку 6

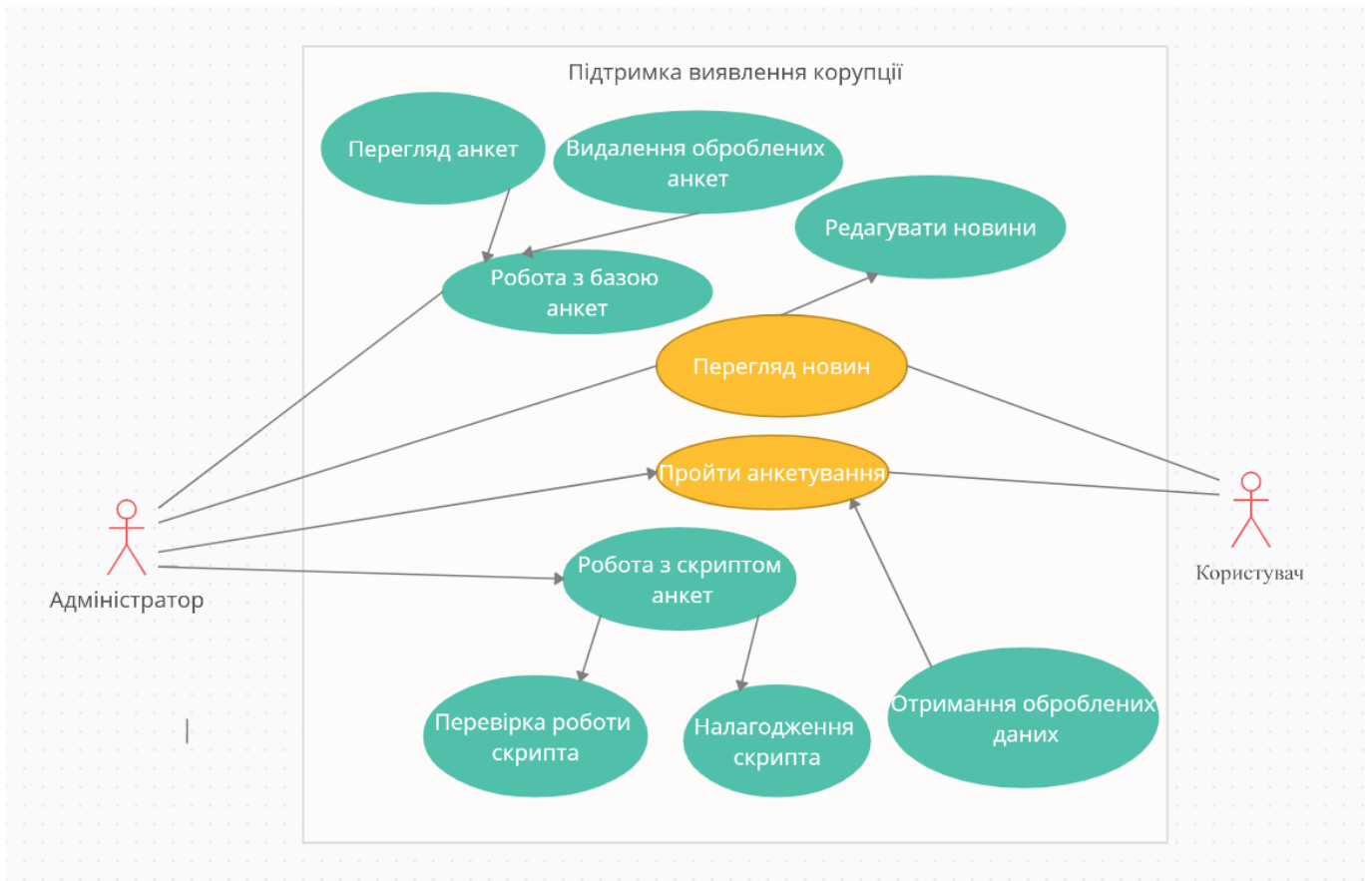


Рисунок 2.3 – Use Case Diagram

Джерело: розроблено автором.

2.3 Модель для аналізу факторів, що впливають на корупцію

Було розроблено наступну технологію оцінювання:

Етап 1.

Формування анкети. Для визначення ступеня впливу факторів на корупційну діяльність було сформовано спеціальну анкету, в якій експертам пропонується оцінити ступінь спільного прояву основних характеристик (факторів) такі, що впливають на корупцію. Для цього вони заповнюють таблицю в якій фактори корупції записані:

- Зверху вниз в першому стовпчику таблиці;
- Справа наліво в тому ж порядку.

Складена таблиця проглядається зліва направо: кожен елемент стовпця порівнюється з кожним елементом рядку. Якщо, на думку експерта, елемент що знаходиться в лівому стовпчику таблиці, зустрічається рідше ніж елемент, поміщений у верхньому рядку, то в клітинці на перетині стовпчика і рядку записується одиниця. Якщо елемент, що знаходиться у верхній частині таблиці, зустрічається частіше ніж у лівому стовпчику, то в клітинці ставиться нуль. У разі рівних частотних проявах у клітинці на перетині ставиться 0,5. Останні два стовпчики для R і P експерти не заповнюють.

Етап 2.

Обробка анкет. В результаті заповнення анкет експертами можна розрахувати ступінь прояву складових (факторів) впливу на корупцію. Далі отримана інформація оброблюється наступним чином. Спочатку виконується порядкове підсумування вмісту клітин. Результатом такого підсумування є ранги R кожного фактора в структурі корупції. Він записується у відповідний стовпець “ранг R” таблиць. Фактору з найвищим рангом присвоюється ступінь, що дорівнює одиниці.

Далі розраховується ступінь прояву P_i кожного фактора за формулою 1:

$$P_i = \frac{P_{max} * R_i}{R_{max}}, \quad (1)$$

де $P_{max} = 1$ – ступінь прояву фактора, котрий має найвищий ранг;

R_i – ранг фактора;

R_{max} – найвищий ранг.

Результати заносяться у стовпець “ступінь прояву P”. Таким чином оброблюються всі дані, надані кожним експертом.

Потім заповнюється таблиця, в яку зводяться результати анкет. У цю таблицю переносяться результати обчислень ступенів P_{ni} з кожної анкети n-го експерта по кожному i-му фактору, тобто для 1-го експерта заповнюється 1-й стовпець, для 2-го – P2 і т.д., для n-го експерта – Pn.

На підставі отриманих даних P_i розраховуються усереднені значення ступенів прояву факторів в структурі корупційної діяльності.

$$P_{i,cp} = \frac{\sum_{j=1}^n P_{ij}}{n}, \quad (2)$$

де n – кількість експертів, j – номер експерта, i – номер фактора. Ці величини служать мірою інформативності фактора.

Далі визначається дисперсія оцінок експертів S_i по кожному фактору, яка обчислюється за формулою 3.

$$S_i = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (P_{i,j} - P_{i,cp})^2}{n-1}}, \quad (3)$$

де n – кількість експертів, $P_{i,j}$ – ступінь прояву факторів такі, що впливають на корупцію i -го фактора, на думку j -го експерта. Величина $n-1$ вказує на кількість ступенів.

Далі визначається довірчий інтервал значень для кожної складової факторів що впливають на корупцію за формулами 4:

$$v_i = t_\varphi * \frac{S_i}{\sqrt{n}}; \quad P_i^B = P_{i,cp} + v_i; \quad P_i^H = P_{i,cp} - v_i, \quad (4)$$

де v_i – довірчий інтервал, t_φ - довірна ймовірність, P_i^B (P_i^H) – верхня (нижня) довірна межа значень інформативності факторів такі, що впливають на корупцію.

3.-РОЗРОБКА WEB-ДОДАТКУ

3.1 Архітектура програмного додатку

Web-додаток було розроблено за допомогою засобів розмітки мови HTML, мови front-end розробки, такої як CSS на базі мови програмування PHP.

Так як мова програмування PHP має великий потенціал та широкі можливості для роботи з базами даних було необхідно використати цю функцію, а саме використати у роботі базу даних MySQL. Вона вважається умовно безкоштовною та має систему керування базами даних типу клієнт-сервер.

MVC – це паттерн що описує архітектуру веб-додатка, який взаємодіє з трьома компонентами (рис. 3.1). Модель – Model, Вид – View, Контролер - Controller

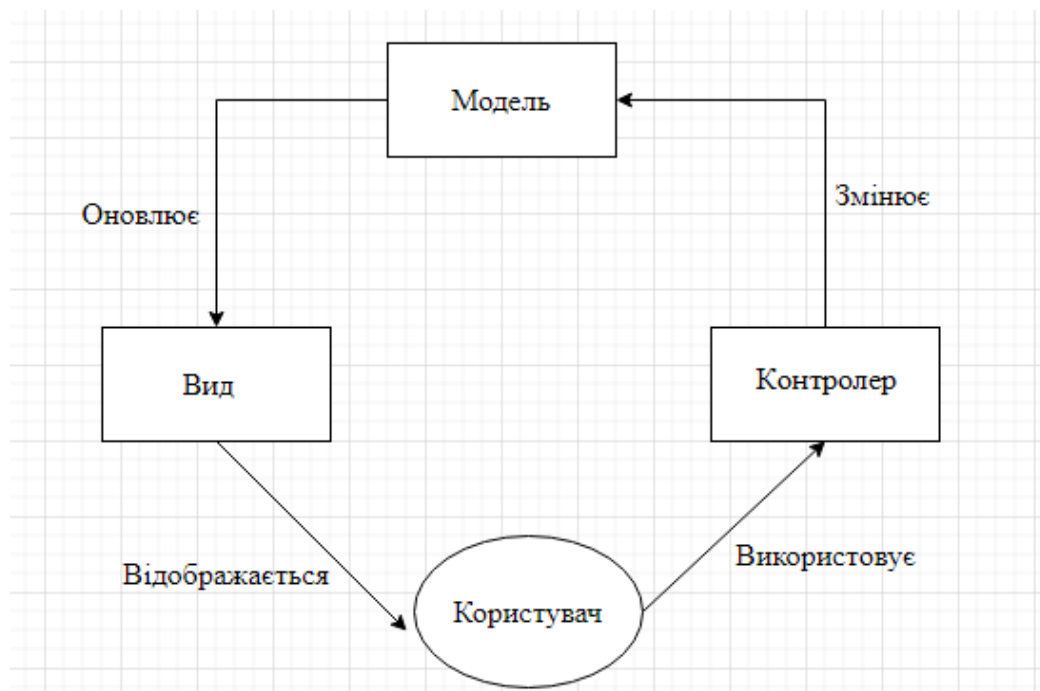


Рисунок 3.1 – Архітектура web-додатку

3.2 Програмна реалізація web-додатку

Структура сайту має такі розділи:

Новини – на даній сторінці у вигляді блогу наведені актуальні новини, такі, що будуть додаватися та можуть редагуватися адміністрацією сайту. Представлене меню з гіперпосиланнями на інші сторінки web-додатку та гіперпосилання на анонімне анкетування. Також надано стрічку віджетів, таких як: пошук, свіжі записи, календар, архів за певний проміжок часу, рубрики у яких було опубліковано певні статті та свіжі коментарі. Знизу сторінки розміщено захист усіх прав споживачів, поточний рік, назва сайту та гіперпосилання на соціальні мережі (у процесі розробки). Меню та підвал відображаються на кожній з сторінок окрім сторінки пройти анкетування.

Структура сторінки новини, яка являється головною, представлено на рисунку 3.2

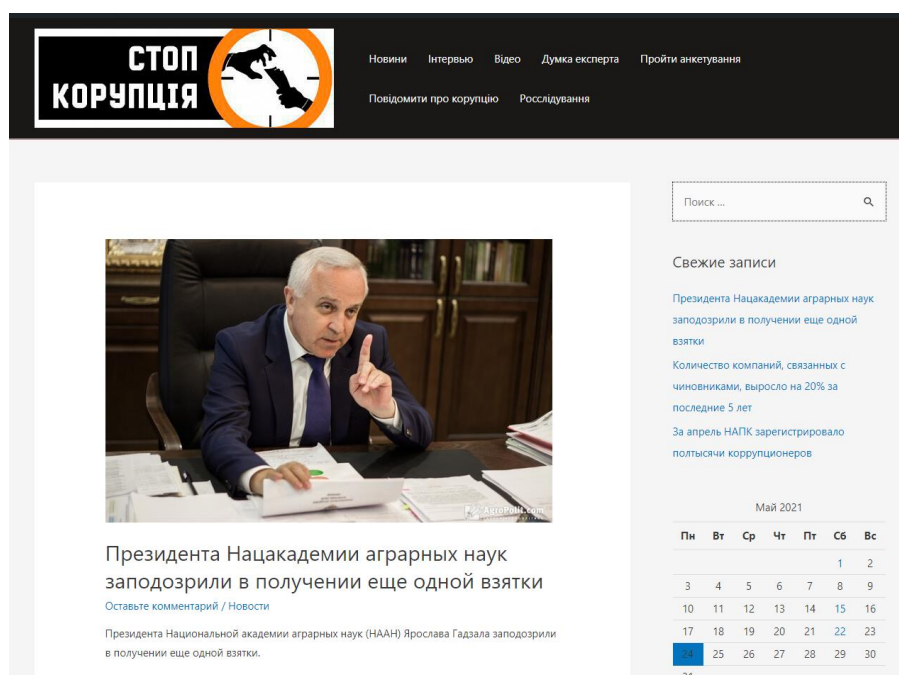


Рисунок 3.2 – Структура сторінки новини

Інтерв'ю – сторінка показує журналіські інтерв'ю з злочинцями та експертами, які працюють для зменшення корупції в Україні (силова структура НАБУ).

Структура сторінки інтерв'ю наведено на рисунку 3.3

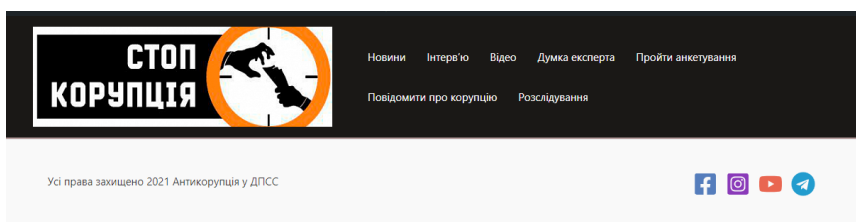


Рисунок 3.3 - Структура сторінки інтерв'ю

Відео – у вкладці відео наведено відео такі, що є у вільному доступі з затримань зловмисників, які підозрюються у скоєнні правопорушень, таких як корупція, хабарництво і т.д.

Частина структури сторінки відео наведено на рисунку 3.4.

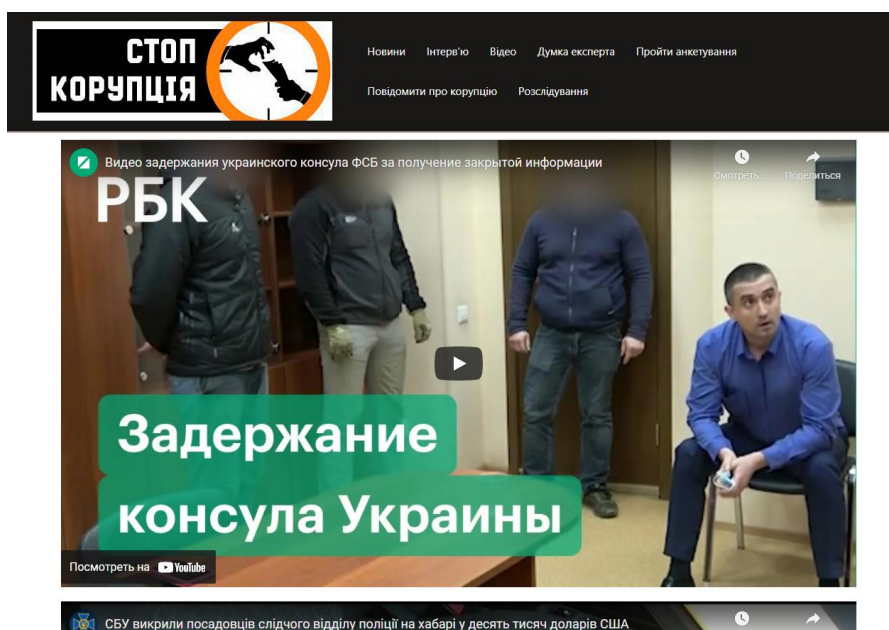
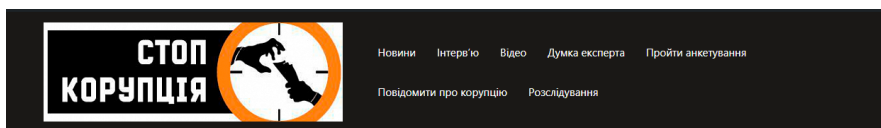


Рисунок 3.4 - Частина структури сторінки відео

Думка експерта – на сторінці будуть висвітлені думки Українських та закордонних експертів стосовно корупції в Україні у різних сферах корупції.

Частина структури сторінки думка експерта наведено на рисунку 3.5



Как коррупция в Украине «отрезвила» Европу, и что дальше будет делать ЕС: мнения экспертов

Реформы в Украине, как и борьба с коррупцией продвигаются медленно, о чем уже неоднократно заявляли западные партнеры Киева. В то же время эксперты отмечают, что Запад, хоть и утратил романтическое представление о нашей стране, все же отказываться от европейского пути Украины не намерен, поскольку на кону сегодня стоят не только экономика и безопасность, но и репутация.

Недавно вице-президент США Джо Байден и президент Еврокомиссии Жан-Клод Юнкер в очередной раз призвали Украину ускорить дальнейшие реформы. «Украине следует ускорить внедрение дальнейших экономических реформ и борьбы с коррупцией», – говорится в сообщении.

А верховный комиссар ЕС по иностранным делам и политике безопасности Федерика Могерини заявила, что проведение антикоррупционной реформы является ключевым условием «для обеспечения доверия к Украине со стороны ее партнеров».

Посол США в Украине Джеффри Пайетт, в свою очередь, прямо указал на неудовлетворительную работу Генпрокуратуры, как одну из главных преград в борьбе с коррупцией в Украине. «Вместо того, чтобы поддерживать реформы в Украине и работать над искоренением коррупции, коррумпированные вредители в Генпрокуратуре ухудшают положение вещей, открыто и агрессивно подрывая реформы», – сказал американский дипломат 24 сентября на финансовом форуме в Одессе.



Рисунок 3.5 - Частина структури сторінки думка експерта

Повідомити про корупцію – на сторінці наведено контактні дані центрального офісу НАБУ в Україні, а саме в місті Києві та наведені контактні дані Сумського відділу НАБУ. Для зручності знаходження цих місць – додано гугл мапу за допомогою якої одразу можна прокласти маршрут від вашого місце-знаходження.

Частина структури сторінки повідомити про корупцію наведено на рисунку 3.6

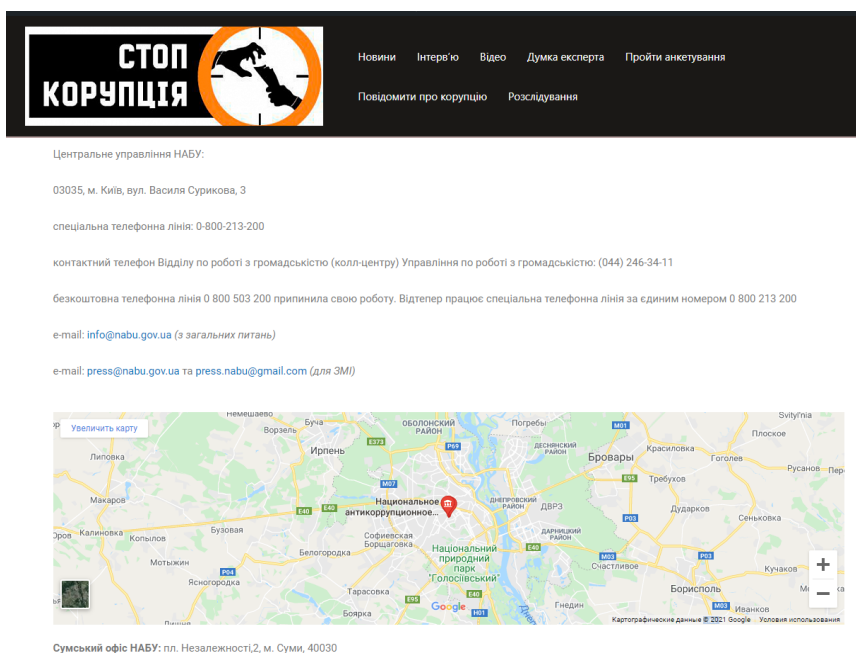
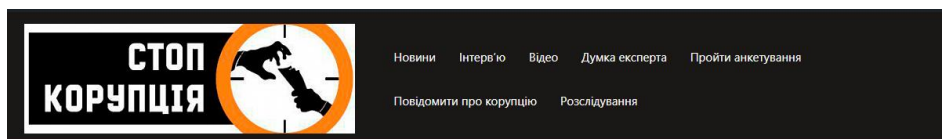


Рисунок 3.6 - Частина структури сторінки повідомити про корупцію

Розслідування – на цій сторінці буде висвітлено які розслідування у корупційних справах ведуться. Та які справи вже було розкрито та оприлюднено вироки.

Частина структури сторінки розслідування наведено на рисунку 3.7



Российские олигархи-виноделы на краденых землях «Массандры» и их европейские миньоны

Желание российских олигархов иметь в Крыму виноградники и производить вина с собственными торговыми марками начали реализовываться еще до оккупации Крыма Россией. Первопроходцем был владелец «Лукойла» Вагит Алекперов – связанные с ним украинские компании арендовали земли государственного предприятия «Гуруф». Вторым был Андрей Костин, глава «Внешэкономбанка», который облюбовал под виноградники земли в Бахчисарайском районе.

После оккупации Крыма для российских олигархов и чиновников стала возможной копейная покупка аграрных земель, и экспроприированных виноградарских и винодельческих хозяйств. И теперь здесь почти весь кооператив «Озеро» ближайших друзей президента Путина, которые проглотили и «Новый свет», и «Коктебель», и, наконец, украли ценную жемужину – «Массандру». Однако не стоит забывать и тех, кто под шумок оккупации откусил от «Массандры» первые куски особо ценных земель. Примечательно, что обустривать их винодельни помогают граждане стран Европейского Союза, чем нарушают западные санкции и законодательство Украины.



Рисунок 3.7 - Частина структури сторінки розслідування

Пройти анкетування – при натиску на цю кнопку користувач буде переходити на сторінку розробленого анонімного анкетування.

Частина з сторінки анкетування наведено на рисунку 3.8

Корупція в ДПСС

* Обов'язательно

Чи стикались Ви з корупційними проявами в діяльності ДПСС? Якщо «так», у яких сферах діяльності? *

Зазначте не більше 3-х позицій

- Публічні закупівлі
- Надання медичних послуг
- Надання адміністративних послуг
- Надання освітніх послуг
- Реєстрація та ліцензування
- Дозвільна діяльність
- Будівництво, ремонтно-будівельні роботи
- Питання роботи з кадрами
- Контрольно-наглядові функції
- Не стикався (лася) особисто

Оцініть наявний рівень корупції в діяльності ДПСС *

- 0 (повна відсутність корупції)
- 1 (мінімальний рівень корупції)
- 2 (середній рівень корупції)
- 3 (високий рівень корупції)
- Важко відповісти

Рисунок 3.8 – Частина з сторінки анкетування

Анкета, котра розміщена на сайті Антикору́пція у ДПСС (<http://www.dpss-anticor.sumy.ua/>) була розроблена спільно з спеціалістами у сфері захисту прав споживачів продукції та проведення перевірок на підприємствах для видачі сертифікатів на вироблювану продукцію. Анкета була розроблена з метою виявлення критичних точок к роботі підприємств такі, що надають послуги у сфері впливання ХАССП.

У додатку В наведено повний перелік питань з анкети.

3.3 Використання web-додатку

Для запуску web-додатку в роботу потрібно придбати доменне ім'я[30] котре буде використовуватись для швидкого та довільного доступу до нього. Безкоштовний не підходить, тому що інформація може відображатись некоректно або не відображатись взагалі для користувачів. Також буде важче прив'язати безкоштовний домен до web-додатку котрий буде розташований на платному або безкоштовному хостингу[31] іншої компанії. Було обрано розташування на платному хостингу.

Також для захисту web-додатку та для більш зручної подальшої роботи SEO[32] спеціаліста, на web-додаток було встановлено SSL сертифікат[33] котрий підвищує безпеку інформації у web-додатку. Та робить його доступним у пошуковій системі Google, тому що з 2016 року Google повністю прибрав усі сайти у яких немає даного сертифікату з пошуку та при спробі перейти за таким посиланням повідомляє про небезпеку та будь-яким шляхом намагається відмовити вас покинути цей web-додаток.

Web-додаток перед повним запуском потрібно протестувати на:

- різних ОС;
- різних браузерях;

- різних розширеннях екранів;
 - різних пристроях: смартфони, планшети, ПК, ноутбуки
- Тестуючи web-додаток, необхідно врахувати такі параметри:
- правильність роботи всіх функцій;
 - можливість переходу за будь-яким посиланням;
 - наповненість web-додатку контентом.

3.4 Google-форма для дослідження факторів впливу на корупцію

Запрошення на анкетування буде надіслане студентам на особисту пошту або через будь-який месенджер. Відповіді будуть отримані тоді, коли студенти натиснуть кнопку “надіслати”. Дані з цього анкетування будуть збережені у приєднаних Google-таблицях. Детальну форму анкетування представлено у Додатку Г.

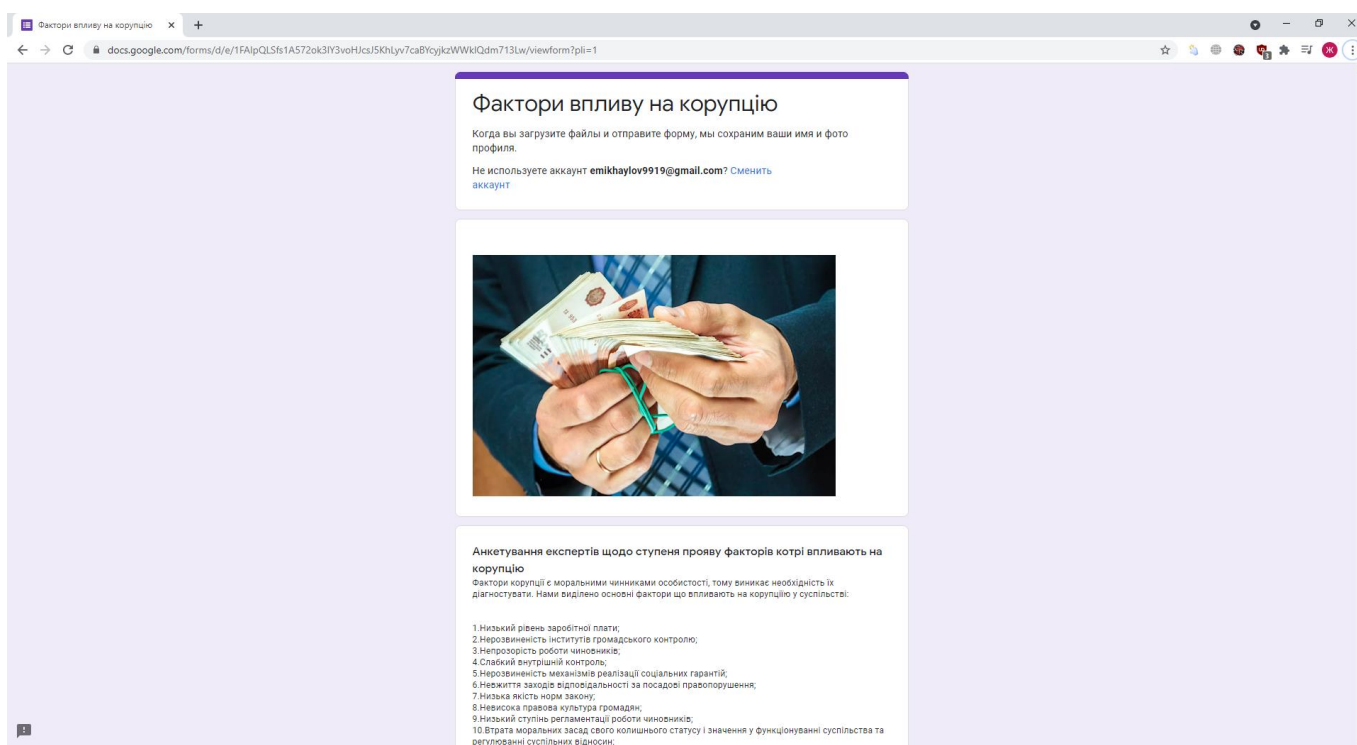


Рисунок 3.9 – Початкова сторінка анкетування

3.5 Розроблення скриптів для обробки даних анкетування

Оброблення даних, які отримані після заповнення анкет, буде здійснюватись в Google-таблицях за допомогою розроблених скриптів.

Для оброблення даних з анкет методом апріорної оцінки, написані наступні скрипти:

1. function createTableExpert()

В таблиці “Questionnaire templates”, що приєднана до форми-анкетування, було написано код, що дозволяє створити нову таблицю “Experts of cognitive”, яка складається з кількості аркушів у відповідності до кількості людей, які пройшли опитування (в нашому випадку 16): “Expert 1”, “Expert 2”, ..., “Expert 16”. Приклад листа, що отримується наведено на рис. 3.10.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | | factor 20 | factor 19 | factor 18 | factor 17 | factor 16 | factor 15 | factor 14 | factor 13 | factor 12 | factor 11 | factor 10 | factor 9 | factor 8 | factor 7 | factor 6 | factor 5 | factor 4 |
| 2 | factor 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | factor 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | factor 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | factor 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | factor 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | factor 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | factor 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | factor 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | factor 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | factor 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | factor 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | factor 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | factor 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | factor 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | factor 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | factor 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | factor 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | factor 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | factor 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | factor 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Рисунок 3.10 – Приклад виконання коду function createTableExpert

2. function expertQuestionairProces()

- для таблиці “Experts of cognitive ” було розроблено код, який запускається й дозволяє обчислити елементи у таблиці, що розташовані нижче бічної діагоналі за результатами анкетування людей (значення 0 верхньої бічної частини перетворюється в значення 1 нижньої частини, значення 0.5 залишається як значення 0.5, значення 1 перетворюється в значення 0,) для кожного активного листа з відповідями окремої людини;
- далі буде відбуватись обчислення на активному листі значень “rang, Ri”;

- далі буде відбувається обчислення на активному листі ступіню прояву кожного фактора P_i ;
- далі скрипт запускається на кожному листі по кожній людині окремо: “Expert 1”, “Expert 2”, ..., “Expert 16”.

3. Приклад аркуша з обробленими даними за допомогою виконання скрипту `function expertQuestionairProces()` (аркуш 1 таблиці) показано на рис.3.11.

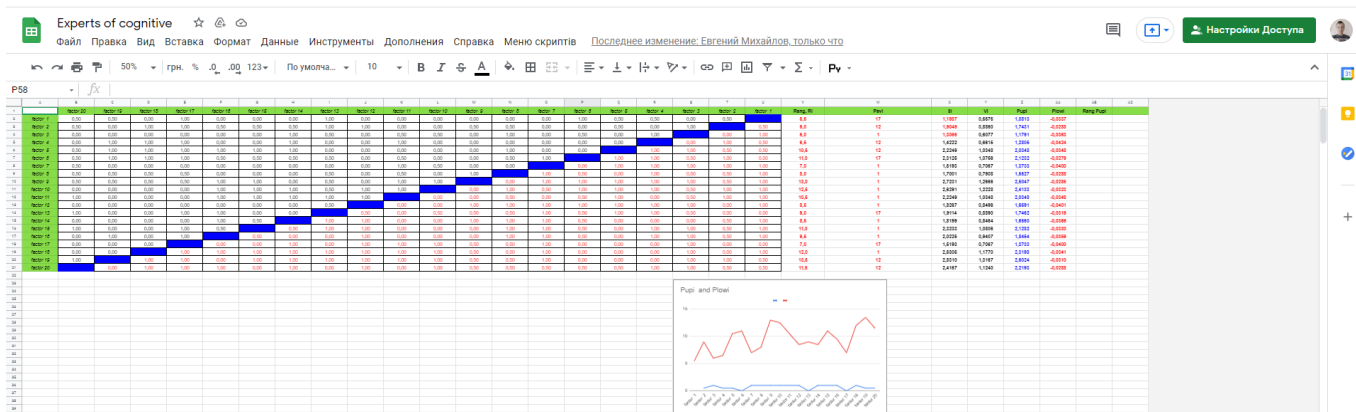


Рисунок 3.11 – Приклад аркуша з обробленими даними за допомогою виконання скрипту `function expertQuestionairProces()`.

4. `function createTablesRankResultOfTheFactors()`

- для таблиці “Experts of cognitive” розроблено скрипт, що створює новий аркуш “The rank result of the factors”, на який виводяться дані прояву кожного фактора P_i для кожної опитаної людини з аркушів “Expert 1”, ...;

Приклад із результатом виконання скрипту `function createTablesRankResultOfTheFactors`, є утворення аркуша “The rank result of the factors” з даними, що взяті з аркушів по кожній опитаній людині “Expert 1”, ... наведено на рис. 3.12.

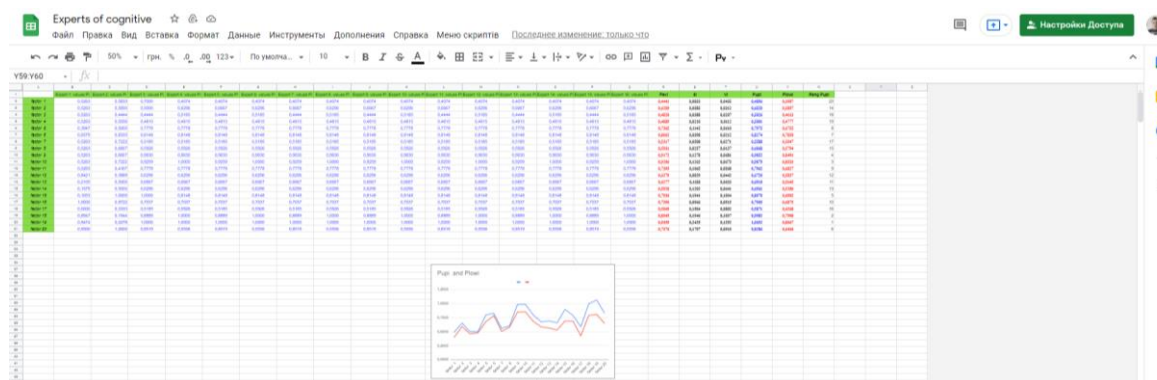


Рисунок 3.12 – Приклад виконання скрипту function
createTablesRankResultOfTheFactors

3.6 Приклад оцінювання факторів, що впливають на стан корупції

Розглянемо приклад, розроблений в порядку експерименту за допомогою компанії «Аліментаріус СМ» при виявленні факторів такі, що впливають на корупційну складову, робітників що працюють у компанії та експерти такі, що пов'язані з антикорупційною діяльністю.

Кількість експертів – 16.

Робоча група виявила наступні фактори, що впливають на корупційну складову:

1. Низький рівень заробітної плати;
2. Нерозвиненість інститутів громадського контролю;
3. Непрозорість роботи чиновників;
4. Слабкий внутрішній контроль;
5. Нерозвиненість механізмів реалізації соціальних гарантій;
6. Невжиття заходів відповідальності за посадові правопорушення;
7. Низька якість норм закону;
8. Невисока правова культура громадян;
9. Низький ступінь регламентації роботи чиновників;
10. Втрата моральних засад свого колишнього статусу і значення у функціонуванні суспільства та регулюванні суспільних відносин;
11. Незнання законів населенням;

12. Соціально-економічна нестабільність суспільства;
13. Політична нестабільність суспільства;
14. Послаблення імунітету суспільства до корупції та антикорупційної мотивації суспільства;
15. Зміна ідеологічних орієнтацій громадян;
16. Поширення корисливої спрямованості у діяльності працівників публічної (недержавної) сфери;
17. Недосконалість системи декларування доходів державних службовців;
18. Відсутність високої моралі у державних службовців;
19. Надмірне втручання держави в економічне життя громадян;
20. Надмірне втручання держави в приватне життя громадян.

Якщо проранжуємо значення верхніх меж довірчих інтервалів, то можемо говорити про найбільш інформативних факторах корупційної складової.

Таблиця 3.1 – Результати ранжування факторів, які впливають на корупційну складову.

| № параметра | P_{cp} | S_i | v_i | P_i^g | P_i^H | Ранг по P_i^g |
|-------------|----------|--------|--------|---------|---------|-----------------|
| 16 | 0,6929 | 0,3413 | 0,1892 | 0,8821 | 0,5036 | 1 |
| 8 | 0,7312 | 0,1435 | 0,0796 | 0,8108 | 0,6516 | 2 |
| 20 | 0,6626 | 0,2429 | 0,1347 | 0,7973 | 0,5279 | 3 |
| 15 | 0,6276 | 0,2927 | 0,1623 | 0,79 | 0,4653 | 4 |
| 9 | 0,7135 | 0,1136 | 0,063 | 0,7765 | 0,6505 | 5 |
| 6 | 0,663 | 0,1126 | 0,0625 | 0,7255 | 0,6006 | 6 |
| 7 | 0,6251 | 0,1293 | 0,0717 | 0,6968 | 0,5534 | 7 |
| 19 | 0,514 | 0,3156 | 0,175 | 0,689 | 0,339 | 8 |
| 12 | 0,5855 | 0,148 | 0,082 | 0,6675 | 0,5034 | 9 |
| 10 | 0,6273 | 0,0661 | 0,0367 | 0,664 | 0,5906 | 10 |
| 14 | 0,4967 | 0,1912 | 0,106 | 0,6027 | 0,3906 | 11 |
| 11 | 0,5594 | 0,0658 | 0,0365 | 0,5958 | 0,5229 | 12 |
| 18 | 0,4512 | 0,2475 | 0,1372 | 0,5885 | 0,314 | 13 |
| 13 | 0,5063 | 0,1373 | 0,0761 | 0,5824 | 0,4302 | 14 |
| 4 | 0,5455 | 0,0418 | 0,0232 | 0,5686 | 0,5223 | 15 |
| 1 | 0,5142 | 0,0623 | 0,0345 | 0,5488 | 0,4797 | 16 |
| 3 | 0,4576 | 0,1272 | 0,0706 | 0,5281 | 0,387 | 17 |
| 2 | 0,4965 | 0,0257 | 0,0143 | 0,5107 | 0,4822 | 18 |
| 5 | 0,4407 | 0,0691 | 0,0383 | 0,479 | 0,4024 | 19 |

| № параметра | P_{cp} | S_i | v_i | P_i^g | P_i^H | Ранг по P_i^g |
|-------------|----------|--------|--------|---------|---------|-----------------|
| 17 | 0,3684 | 0,1662 | 0,0922 | 0,4605 | 0,2762 | 20 |

На рисунку 3.13 наведено діаграму довірчих інтервалів ступеня факторів, що впливають на корупцію

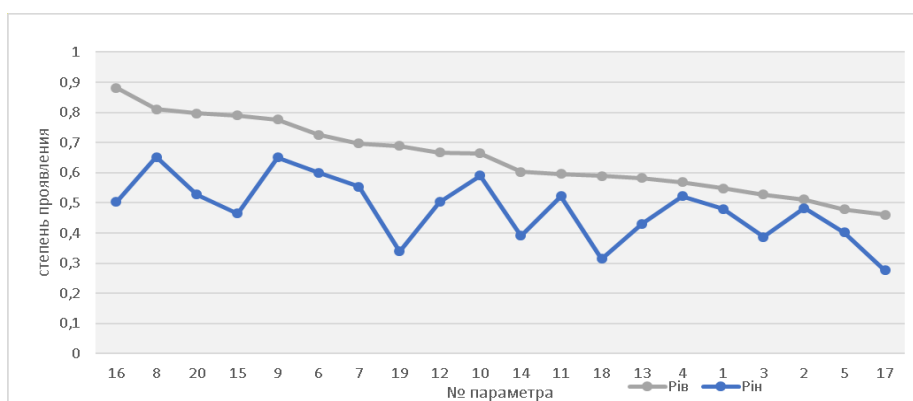


Рисунок 3.13 – Діаграма довірчих інтервалів

ВИСНОВКИ

Результатом роботи є web-додаток підтримки виявлення проявів корупції, що протестований замовником ГО “Український освітній клуб” та ТОВ “Аліментаріус СМ”. І може бути впроваджено в інших регіонах (підприємствах регіону)

Для вирішення задач унеможливлення корупції запропоновано наступну функціональну структуру додатку :

- Моніторинг факторів, тобто на яку сферу корупційної діяльності потрібно звернути увагу антикорупційним структурам;

- надання інформації громадянам та антикорупційним державним організаціям на осередки корупційної діяльності за допомогою web-додатку;

- ранжування факторів впливу на корупцію для унеможливлення корупційної діяльності, сприянню для поліпшення найбільш вразливих факторів, та підвищення дотримання законності дій держслужбовців

Запропоновано двохетапний метод інформаційного забезпечення підтримки антикорупційної діяльності –

- Моніторинг (виявлення фактів)
- Аналіз факторів, що впливають на корупцію.

Розроблена математична модель аналізу інформативності факторів основна на обробці думок експертів і використовує методологію методу парних порівнянь.

Наукова новизна полягає в тому, що на відміну від систем “констатуючого типу” (що продукують лише інформацію про факти корупції) запропоновано модель і технологію, яка дозволяє виявляти значимість факторів, що впливають на корупцію.

Практичне значення. Розробка є закінченим продуктом, який може бути впровадженим в підприємствах і організаціях, і дозволяє оперативно виявляти факти корупції, також фактори, що є найбільш небезпечними для розвитку “корупційності” середовища. Така інформація створює передумови для розробки організаційних заходів, направлених на подолання корупції.

Використання розробленого web-додатку буде сприяти своєчасному виявленню та організації протидії корупційних дій в діяльності державних установ, сприяння прозорості та відкритості в процесі прийняття управлінських рішень, побудові демократичного суспільства в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Українська правда – новини онлайн про Україну: веб-сайт. URL: <https://pravda.com.ua> (дата звернення 20.03.2021).
2. Інформаційний портал “СтопКор” - антикорупційні новини України: веб-сайт. URL: <https://stopcor.org>(дата звернення 22.03.2021)
3. Сумил Національне антикорупційне бюро: веб-сайт. URL:<https://nabu.gov.ua/tags/sumi> (дата звернення 28.03.2021)
4. Сумська міська рада, департамент соціального захисту населення: веб-сайт. URL: <https://dszn.smr.gov.ua/> (дата звернення 29.03.2021)
5. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5: вфб-сайт. URL: <https://cutt.ly/Gv0L0g6> (дата звернення 30.03.2021)
6. Kiev International Institute of Sociology in coordination with Lake Research Partners and Karakoyun Strategies. Corruption in Ukraine, Kyiv. 2015. № 4 URL: https://kiis.com.ua/materials/pr/20161602_corruption/Corruption%20in%20Ukraine%202015%20ENG.pdf (дата звернення 1.04.2021)
7. Carlos P. Detecting Corruption Collusion and Fraud. 2015: веб-сайт. URL: Detecting corruption, collusion & fraud (carlospetricioli.com) (дата звернення 2.04.2021)
8. Ameen A. Information Systems Strategies to Reduce Financial Corruption.2017. №65. URL: https://www.researchgate.net/publication/312008539_Information_Systems_Strategies_to_Reduce_Financial_Corruption (дата звернення 2.04.2021)
9. Дуглас К. Как устроен javascript: веб-сайт. URL:<http://null-book.com/?rout=article&article=949>. (дата звернення: 03.04.2021)

- 10.Кириченко А.В., Хрусталеv А.А. Html5+css3, основы современного web-дизайна: веб-сайт.. URL: https://fileskachat.com/view/69386_7d312d934c4d72d8583d4b65d7314ace.html (дата звернення 04.04.2021)
- 11.Дакетт Д. HTML и CSS. Проектирование и дизайн веб-сайтов: веб-сайт.. URL:<https://library-it.com/web/html/html-i-css-razrabotka-i-dizajn-veb-sajtov-2017/>(дата звернення 07.04.2021)
- 12.Lavrov, E., Siryk, O., & Chabanenko, P. (2020). A method to ensure the effectiveness and attractiveness of e-learning. Human-oriented systemic ergonomic approach. In CEUR Workshop Proceedings (Vol. 2732, pp. 572–582). CEUR-WS (дата звернення 09.04.2021)
- 13.Burkov, E. A at. al. (2020). Analysis of Impact of Marginal Expert Assessments on Integrated Expert Assessment. In Proceedings of 2020 23rd International Conference on Soft Computing and Measurements, SCM 2020 (pp. 14–17). Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <https://doi.org/10.1109/SCM50615.2020.9198772> (дата звернення 11.04.2021)
- 14.Lavrov, E., Pasko, N., Siryk, O., Mukoseev, V., & Dubovyk, S. (2020). Automation of reliability assessment of functional elements of flexible automated production based on functional network methodology. In CEUR Workshop Proceedings (Vol. 2740, pp. 357–364). CEUR-WS. (дата звернення 12.04.2021)
- 15.Burov, O. at al.(2020). Cybersecurity in educational networks. In Advances in Intelligent Systems and Computing (Vol. 1131 AISC, pp. 359–364). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-39512-4_56 (дата звернення 13.04.2021)
- 16.Lavrov, E., Pasko, N., Siryk, O., Burov, O., & Osadchyi, V. (2020). Ergonomics of cyberspace. mathematical modeling to create groups of operators for error-free and timely implementation of functions in a distributed control system. In CEUR Workshop Proceedings (Vol. 2740, pp. 380–385). CEUR-WS. (дата звернення 14.04.2021)

17. Lavrov, E., Paderno, P., Burkov, E., Volosiuk, A., & Lung, V. D. (2020). Expert assessment systems to support decision-making for sustainable development of complex technological and socioeconomic facilities. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 166). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016611002> (дата звернення 15.04.2021)
18. Pinchuk, O. et al. (2020). ICT for training and evaluation of the solar impact on aviation safety. In *CEUR Workshop Proceedings* (Vol. 2732, pp. 786–792). CEUR-WS. (дата звернення 16.04.2021)
19. Lavrov, E., Pasko, N., & Siryk, O. (2020). Information technology for assessing the operators working environment as an element of the ensuring automated systems ergonomics and reliability. In *Proceedings - 15th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering, TCSET 2020* (pp. 570–575). Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <https://doi.org/10.1109/TCSET49122.2020.235497> (дата звернення 17.04.2021)
20. Lavrov, E. A., Paderno, P. I., Burkov, E. A., Siryk, O. E., & Pasko, N. B. (2020). Information Technology for Modeling Human-machine Control Systems and Approach to Integration of Mathematical Models for Its Improvement. In *Proceedings of 2020 23rd International Conference on Soft Computing and Measurements, SCM 2020* (pp. 117–120). Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <https://doi.org/10.1109/SCM50615.2020.9198791> (дата звернення 17.04.2021)
21. Lavrov, E., Pasko, N., Siryk, O., Burov, O., & Natalia, M. (2020). Mathematical Models for Reducing Functional Networks to Ensure the Reliability and Cybersecurity of Ergatic Control Systems. In *Proceedings - 15th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering, TCSET 2020* (pp. 179–184). Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <https://doi.org/10.1109/TCSET49122.2020.235418> (дата звернення 18.04.2021)

22. Burov, O. et al. (2020). Self-adjusted data-driven system for prediction of human performance. In *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 1131 AISC, pp. 282–287). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-39512-4_45 (дата звернення 18.04.2021)
23. Lavrov, E., Pasko, N., Siryk, O., Kisel, N., & Sedova, N. (2020). The method of teaching IT students computer analysis of ergonomic reserves of the effectiveness of automated control systems. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 166). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016610017> (дата звернення 19.04.2021)
24. Paderno, P.I., Burkov, E.A., Lavrov, E.A. Issues of organization of expertise and problems of expert assessments. In *Journal of Physics: Conference Series*, 2020, 1703(1), 012047 doi:10.1088/1742-6596/1703/1/012047 (дата звернення 22.04.2021)
25. Бен Хеник. HTML и CSS. Путь к совершенству: веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/1bain4g> (дата звернення 01.05.2021)
26. Котеров, Симдянов. PHP: веб-сайт. URL: https://fileskachat.com/view/69386_7d312d934c4d72d8583d4b65d7314ace.html (дата звернення 05.04.2021)
27. Зандстра М. php. объекты шаблоны и методики программирования: веб-сайт. URL: <https://library-it.com/web/php-web/php-obekty-shablony-i-metodiki-programirovaniya-2015/> (дата звернення 09.05.2021)
28. Михайлов Є.О., Лавров Є.А., Логвіненко В.Г., Метод оцінки інформативності факторів, що формують корупційне середовище соціальних і економічних об'єктів // *Матеріали міжнародної наукової конференції "Інформатика, математика, автоматика"*, (19-23 квітня 2021, Суми- Нур.Султан), Суми, Україна, 2021, С. 72.
29. Форт Б. SQL за 10 минут: веб-сайт. URL: https://codernet.ru/books/sql/osvoj_samostoyatelnno_sql_za_10_minut_4-e_izdanie/ (дата звернення 20.05.2021)

- 30.Що таке доменне ім'я: веб-сайт. URL: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/Common_questions/What_is_a_domain_name. (дата звернення 22.05.2021)
- 31.Що таке хостинг: веб-сайт: URL: <https://internetdevels.ua/blog/what-is-web-hosting> (дата звернення 22.04.2021)
- 32.SEO спеціаліст і чим він займається: веб-сайт. URL: <https://luxsite.ua/ua/hto-takij-seo-fahivets-i-shho-vin-vmiye/> (дата звернення 22.04.2021)
- 33.Що таке SSL сертифікат і навіщо він потрібен: веб-сайт. URL: <https://freehost.com.ua/faq/faq/scho-take-ssl-sertifikat-i-navischo-vin-potriben/> (дата звернення 23.05.2021)
- 34.Burkov, E. A., Paderno, P. I., Siryk, O. E., Lavrov, E. A., & Pasko, N. B. (2020). Analysis of Impact of Marginal Expert Assessments on Integrated Expert Assessment. In Proceedings of 2020 23rd International Conference on Soft Computing and Measurements, SCM 2020 (pp. 14–17). Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <https://doi.org/10.1109/SCM50615.2020.9198772> (дата звернення 30.05.2021)

Додаток А - Технічне завдання

1. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА МЕТА СТВОРЕННЯ WEB-ДОДАТКУ

1.1 Призначення web-додатку

Створений програмний продукт орієнтований на розвиток виявлення найбільш поширених проявів корупції у м. Суми. З метою збільшення обробки проявів корупції розроблено Web-додаток для моніторингу ситуації за допомогою мережі Інтернет.

1.2 Мета створення web-додатку

Головна мета проекту – розробка web-додатку аналізу проявів корупції. Кінцевим результатом проекту є web-додаток, що представляє собою інтернет ресурс для більш зручного моніторингу та обробки інформації щодо корупційної складової Сумської області та м. Суми. Інтернет ресурс розроблений з метою аналізу та моніторингу ситуації в сфері корупції через мережу Інтернет.

1.3 Цільова аудиторія

Цільовою аудиторією програмного продукту є люди, зацікавлені в отриманні актуальної інформації щодо корупції у м. Суми. Це люди, що шукають можливості отримати актуальну інформацію або надати свій відгук про корупційну складову в м. Суми люди, мета яких – зробити місто краще для життя.

2. ВИМОГИ ДО WEB-ДОДАТКУ

2.1. Вимоги до функціоналу web-додатку

Web-додаток повинен:

- Надавати актуальну інформацію про корупційні події які сталися на території м. Суми та Сумської області;
- Надавати анонімну анкету для виявлення проявів корупції у різних сферах;
- Надавати можливість швидко знайти необхідний розділ щоб швидко отримати інформацію про корупцію у м. Суми та Сумській області;
- Надавати можливість зареєструватися на сайті та увійти в обліковий профіль;
- Мати розділ “Анкетування” для швидкого проходження анонімного анкетування проявів корупції.

2.2.Вимоги до збереження інформації

Вся інформація для роботи web-додатку розміщена на сервері. Файли сайту зберігаються на ftp-сервері, реалізованих за допомогою СУБД MySQL. усі дані з анкет зберігаються у Google-таблиці.

2.3.Вимоги до розмежування доступу

Доступ розмежується на два типи користувачів:

- Адміністратор
- Користувачі

Адміністратор має доступ до адмін-панелі, що дозволяє керувати контентом на сайті, оброблювати інформацію, слідкувати за проходженням анкетування та ін.

3. СТРУКТУРА WEB-ДОДАТКУ

Web-додаток складається з декількох web-сторінок:

- Новини – початкова web-сторінка з новинами у сфері корупції;
- Інтерв`ю – сторінка інтерв`ю з різними верствами населення та їх думкою щодо корупції;
- Думка експерта – сторінка з авторитетною думкою та висловлюваннями експертів у даній сфері;
- Розслідування – містить інформації про кримінальні розслідування що ведуться на даний момент ;
- Корупція у цифрах – містить актуальну інформацію про корупцію на території м. Суми та Сумської області;
- Відео – відео пов`язані з надаваннями хабарів, затриманням злочинців, інтерв`ю з різними верствами населення, записи судових засідань у певних справах;

3.1.Навігація

Навігація на сайті відбувається через меню в шапці сайту, де розміщені посилання на усі сторінки сайту.

3.2.Наповнення контентом

3.3.

Наповнення сайту контентом відбувається через адмін-панель. Вона дає можливість адміністратору додавати актуальну інформацію в усі категорії сайту. Також у адміністрації сайту буде доступ до редагування та налагодження Google-анкет та Google-скриптів.

3.4. Дизайн додатку

Інтерфейс додатку є інтуїтивно зрозумілим користувачу, простим, та дозволяє швидко ознайомитися з інформацією на сайті і знайти те що потрібно користувачу у швидкий час. До того ж інтерфейс за взаємодією схожий на більшість сайтів, тому експлуатація сайту користувачем не викликає у нього запитань. При виборі будь-якого з пунктів меню користувачем завантажується відповідна йому сторінка.

3.4 Вимоги до розробки анкет

Анкети повинні бути інформаційні, змістовні та розроблені за допомогою Google-форм. В анкетах повинні бути запитання з можливістю обрання одного варіанту відповіді, повинна бути можливість обрання декількох варіантів відповідей та одне або декілька розгорнутих запитань.

Для оцінювання факторів такі, що впливають на корупцію потрібно розробити Google-форму, повністю описати для чого вона призначена. Також потрібно приєднати до неї Google-таблицю у якій будуть розміщуватись фактори корупції, щоб люди мали змогу завантажити анкету собі на пристрій та особисто проставити оцінити фактори, такі, що на їх думку, мають найбільший вплив на корупцію.

Додаток Б - Планування робіт

Деталізація мети проекту методом SMART

Продуктом дипломного проекту є web-додаток підтримки виявлення проявів корупції на прикладі Сумського регіону.

Web-додаток повинен бути реалізований як сайт, доступний в мережі інтернет. Сайт повинен складатися з розділів не залежних один від одного, але мають бути чітко розділені функції.

Результати деталізації методом SMART розміщені у табл. Б.1

Таблиця Б.1 – Деталізація мети методом SMART

| | |
|----------------------------------|---|
| Specific (конкретна) | Створити додаток підтримки виявлення проявів корупції на прикладі Сумського регіону. |
| Measurable (вимірювана) | Результатом роботи проекту є оцінка замовника. |
| Achievable (досяжна) | Реалізації web-додатку здійснюється за допомогою WordPress, реалізація анкет здійснюється за допомогою Google-форм та Google-скриптів. |
| Relevant (реалістична) | У наявності є всі необхідні технічні та програмні засоби. Розробники достатньо кваліфіковані для виконання поставлених задач. |
| Time-framed (обмежена у часі) | Ціль має часове обмеження. Робота повинна бути виконана у терміни, що були оговорені замовником проекту. Проект повинен бути виконаний згідно з календарним планом. |

Планування змісту структури робіт. Основним інструментом для планування структури робіт служить WBS діаграма – це графічне подання елементів

проекту у вигляді пакета робіт, які пов'язані ієрархічно з продуктом проекту. Діаграма WBS зображена на рис. Б.1.

Планування структури організації, для впровадження готового проекту (OBS). Після побудови WBS потрібно розробити організаційну структуру виконавців (OBS). Організаційна структура проекту стосується тільки внутрішньої організаційної структури і не стосується відносин учасників чи проектних груп з батьківськими організаціями. Діаграма OBS зображена на рис. Б.2. Список виконавців знаходиться в табл. Б.2.

Таблиця Б.2 – Виконавці проекту

| Роль | Ім'я | Проектна роль |
|--------------------|--------------|--|
| Розробник | Михайлов Є.О | Виконує розробку основного функціоналу проекту, інтерфейс користувача |
| Проектувальник | Михайлов Є.О | Проектує Google-анкету та Google-скрипт, розробляє дизайн програми. |
| Тестувальник | Гоман О. | Відповідає за тестування функціоналу та дизайну додатку, перевірку моделі на адекватність. |
| Косультант проекту | Лавров Є.А. | Формує завдання на розробку проекту. |
| Менеджер проекту | Михайлов Є.О | Відповідає за виконання термінів, розподіл ресурсів та завдань між учасниками. Виконує збір та аналіз даних. |

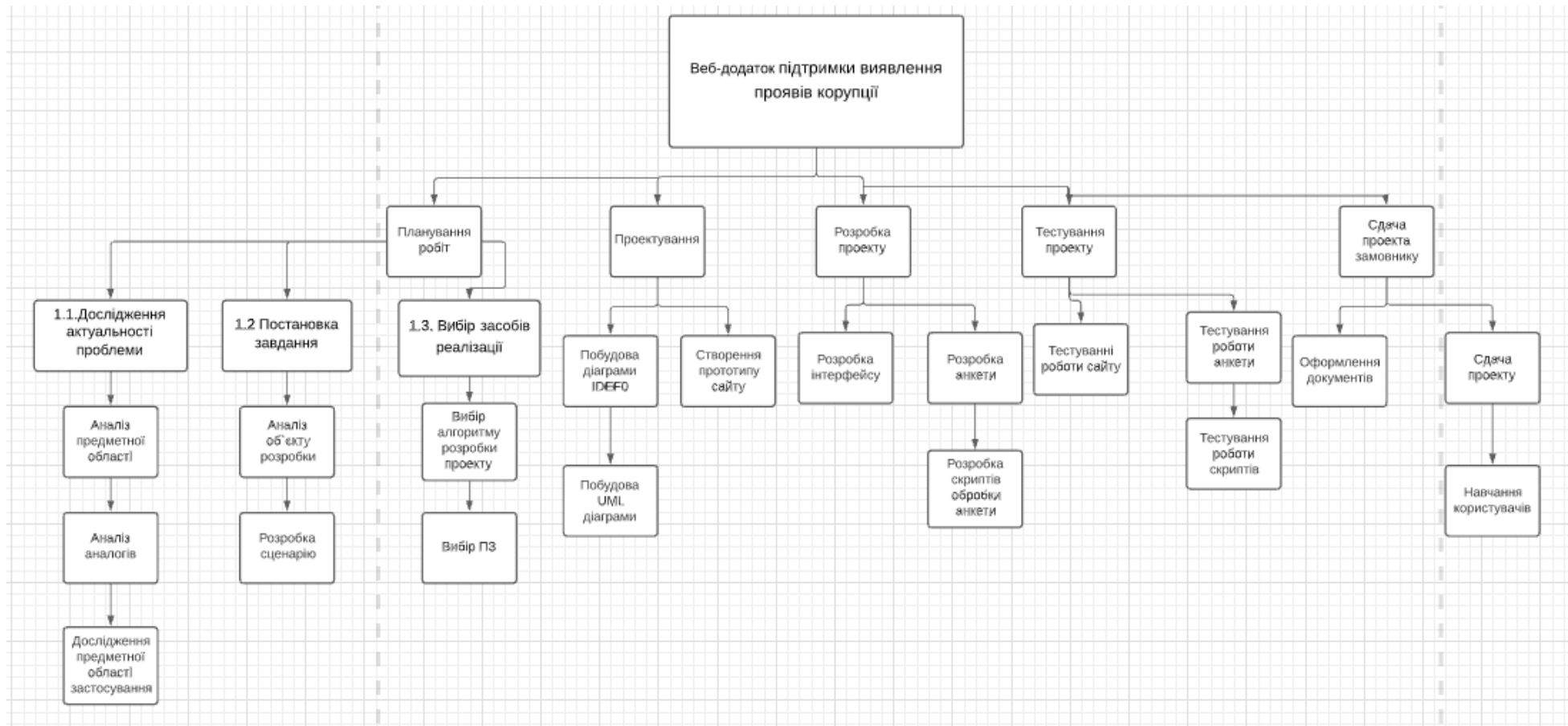


Рисунок Б.1 – WBS. Структура робіт проекту

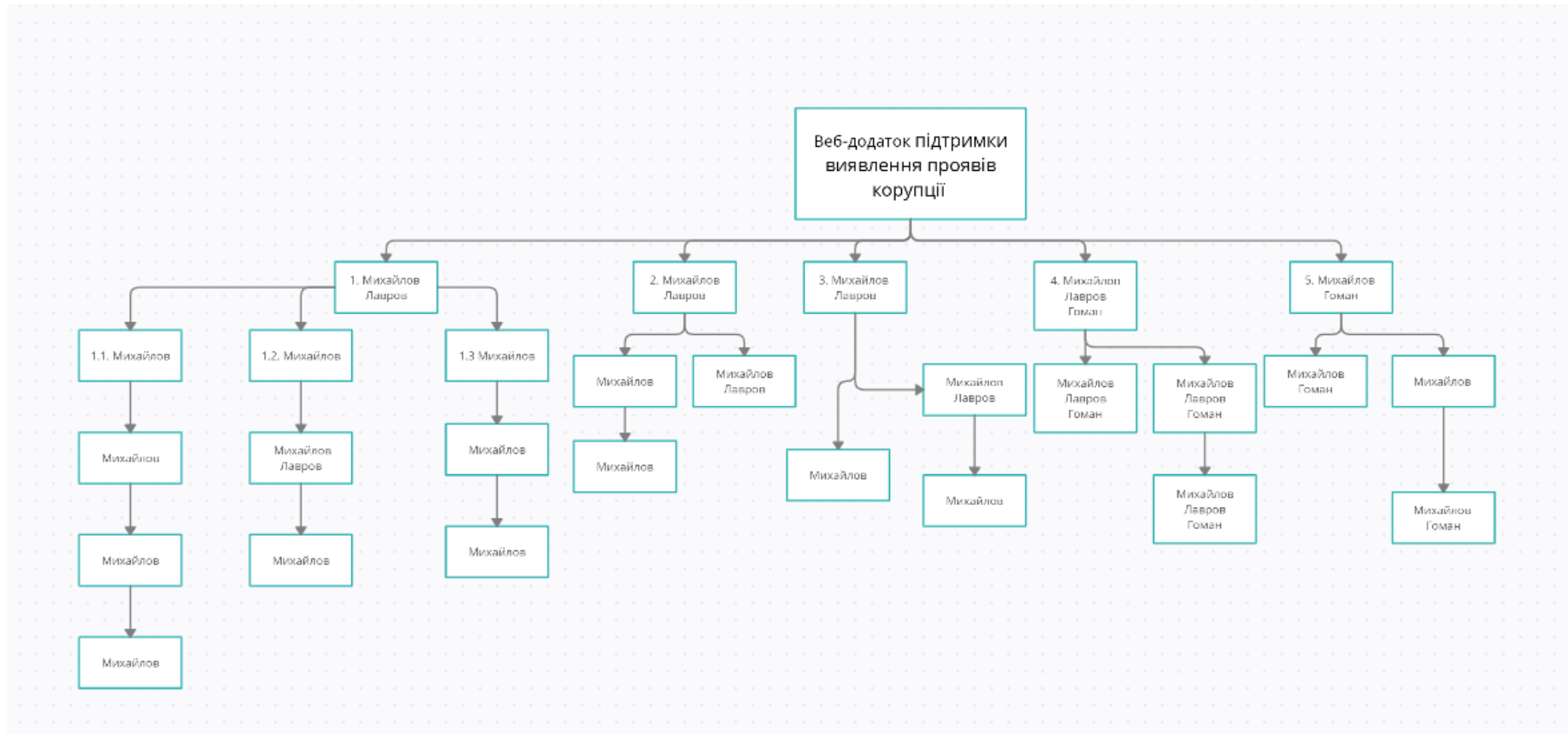


Рисунок Б.2 – Організаційна структура проекту (OBS)

Діаграма Ганта. Далі потрібно побудувати план виконання дипломного проекту. Найпоширенішим форматом часових графіків є діаграма Ганта. Він дозволяє візуалізувати графік часу і взаємозв'язок між завданнями та етапами роботи над проектом. Тривалість виконання робіт буде зазначено у днях, але фактична тривалість виконання робіт 3-4 години на день. Для того щоб мати реальне уявлення про виконання робіт побудовано календарний графік. Діаграма Ганта та список робіт у діаграмі Ганта зображено на рис. Б.3

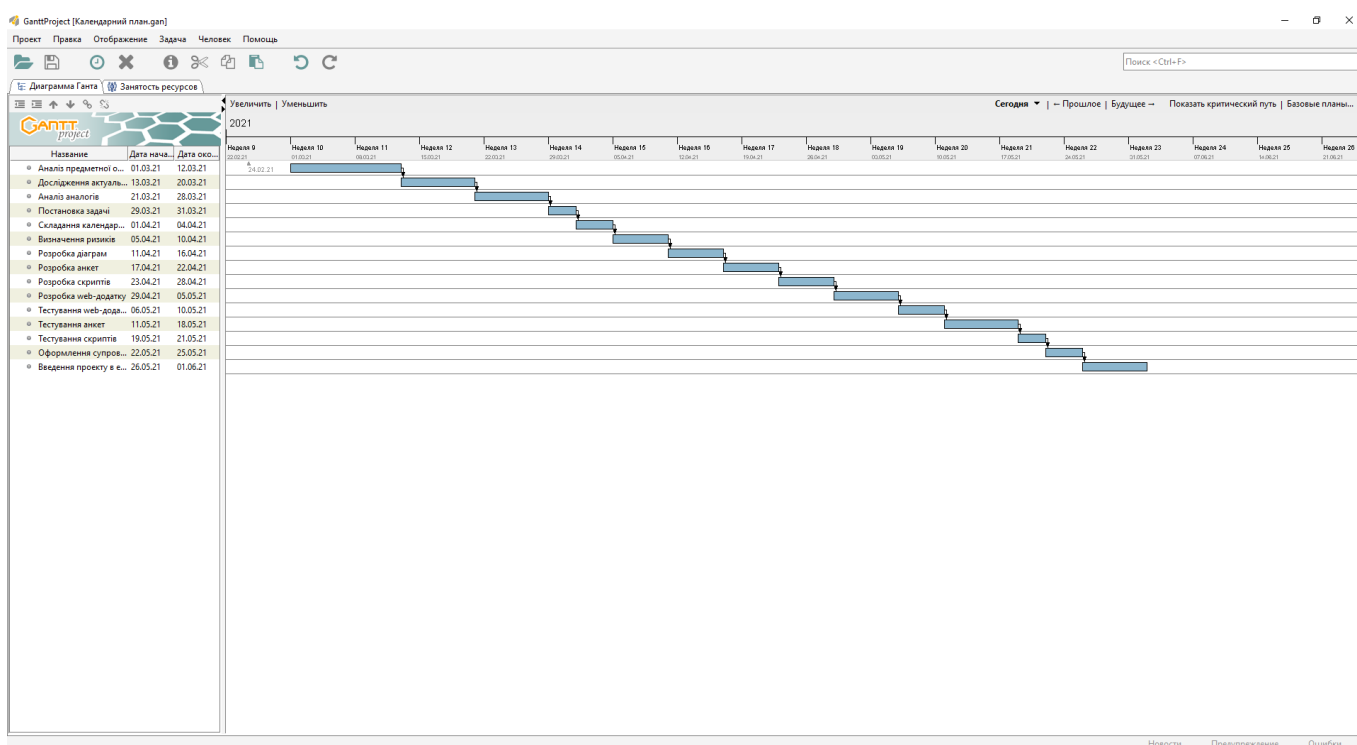


Рисунок Б.3 – Діаграма Ганта

Аналіз ризиків. Виконаємо оцінку ризиків роботи. Визначимо які ризики потребують швидкого реагування – якісна оцінка. Ця оцінка визначить на що потрібно звернути увагу та потрібно якнайшвидше відреагувати на ризик. Наступним критерієм є кількісна оцінка, котра дозволить більш повно ідентифікувати ризики і ступінь його впливу під час виконання проекту. Ці критерії – кількісна та якісна оцінка можуть бути використані як окремо, так і разом, в

залежності від бюджету та часу виконання проекту. У табл. Б.5 наведено класифікацію та показники ризиків, а саме величина витрат та ймовірність виникнення.

Далі потрібно розробити план реагування на ризики – це методи та технології пониження негативних факторів ризиків на проект. Далі визначимо чи будуть наслідки позитивними або негативними. Оцінюємо ризики за факторами, що знаходяться в табл. Б.3. На основі проведеної оцінки будемо матрицю впливу та ймовірності виникнення ризиків, що зображена на рис. Б.7.

Таблиця Б.3 – Шкала оцінювання ймовірності виникнення ризиків та впливу факторів на виконання проекту

Таблиця Б.3 – Шкала оцінювання ймовірності виникнення ризиків та впливу факторів на виконання проекту

| Оцінка | Ймовірність виникнення | Вплив ризику |
|--------|------------------------|--------------|
| 1 | Низька | Низький |
| 2 | Середня | Середній |
| 3 | Висока | Високий |

| | | | | | |
|------------------------|---|-------------|----------------|-----------------|---|
| Ймовірність виникнення | 3 | RS_2 | RS_3, | RS_5, RS_9 | |
| | 2 | RS_1, RS_13 | RS_4, RS_6 | RS_7, RS_14 | |
| | 1 | RS_12 | RS_8, RS_11 | RS_10, RS_15 | |
| | | | 1 | 2 | 3 |
| | | | Вплив ризику | | |

Рисунок Б.4 – Матрицю впливу та ймовірності виникнення ризиків.

- зелений колір – прийнятні ризики;
- жовтий колір – виправданні ризики;
- червоний колір – недопустимі ризики.

На підставі наведеного значення, фактори можна класифікувати: за рівнем ризику, що наведені в табл. Б.4.

Таблиця Б.4 – Шкала оцінювання за рівнем ризику

| № | Назва | Межі | Ризики, які входять(номера) |
|---|-------------|-------------------|-----------------------------|
| 1 | Прийнятні | $1 \leq R \leq 2$ | 7,8,9 |
| 2 | Виправдані | $3 \leq R \leq 4$ | 1,2,3,6 |
| 3 | Недопустимі | $6 \leq R \leq 9$ | 4,5,10 |

Таблиця Б.5 – Оцінка ймовірності виникнення, величини витрат та індексу ризику

| ID | Статус ризику | Опис ризику | Ймовірність виникнення | Вплив ризику | Ранг ризику | План А | Тип стратегії реагування | План Б |
|------|---------------|---|------------------------|--------------|-------------|--|--------------------------|---|
| RS_1 | Відкритий | Непорозуміння між розробником та замовником | Низька | Середній | 3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Налагодити відносини між розробником та замовником. 2. Дотримуватися етикету спілкування. 3. Створити комфортні умови для співпраці | Попередження | При непорозуміннях потрібно обговорити проблему та знайти вихід з такої ситуації |
| RS_2 | Відкритий | Поява альтернативного продукту | Низька | Середній | 3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведено аналіз альтернативних продуктів | Прийняття | |
| RS_3 | Відкритий | Низька кваліфікація розробників проекту | Середня | Середній | 4 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Підвищити кваліфікацію персоналу. 2. Відвідати онлайн курси, ознайомитись з необхідною літературою для підвищення рівня знань. | Пом'якшення | Надати час на підготовку працівників у разі необхідності. Видати необхідну літературу або переглянути онлайн-джерела. |

Продовження таблиці Б.5

| ID | Статус ризику | Опис ризику | Ймовірність виникнення | Вплив ризику | Ранг ризику | План А | Тип стратегії реагування | План Б |
|------|---------------|-----------------------------------|------------------------|--------------|-------------|---|--------------------------|---|
| RS_4 | Відкритий | Не вірна оцінка масштабів проекту | Високий | Високий | 7 | Провести аналіз проекту. Визначити основні етапу проекту, перерозподілити за необхідністю час. Проаналізувати масштаби проекту на основі додаткових джерел. | Пом'якшення | Переоцінка масштабів проекту. Перебудова стратегії реалізації проекту. |
| RS_5 | Відкритий | Помилки проектування | Висока | Високий | 9 | Тісна співпраця з замовником, демонстрування результатів через певні проміжки часу. | Пом'якшення | Здійснювати контроль результатів під час виконання проекту в різні проміжки часу. |
| RS_6 | Відкритий | Збої в роботі ПЗ | Низька | Високий | 3 | Бекап ПЗ. | Попередження | Замінити програмне забезпечення. |

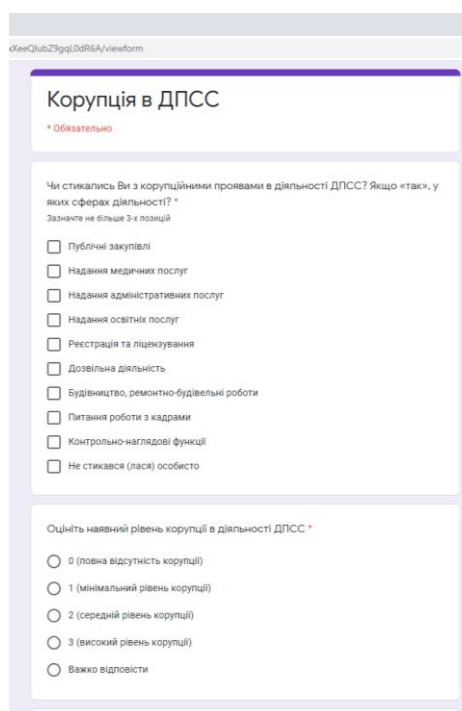
Продовження таблиці Б.5

| ID | Статус ризику | Опис ризику | Ймовірність виникнення | Вплив ризику | Ранг ризику | План А | Тип стратегії реагування | План Б |
|-------|---------------|--|------------------------|--------------|-------------|--|--------------------------|---|
| RS_7 | Відкритий | Відсутність резервних копій даних | Низька | Середній | 2 | 1. Авто бекап 2. Зберігати дані у різних сховищах та носіях інформації. | Попередження | Робити копію кожен день після завершення роботи, копії старіше ніж неділя видаляти |
| RS_8 | Відкритий | Невиконання моніторингу проекту | Середня | Середній | 2 | Моніторинг стану проекту. Проміжний контроль проекту. | Перенос | Виконані проміжні етапи даються на перевірку замовнику. Моніторинг проекту замовником. |
| RS_9 | Відкритий | Проблеми з ПЗ користувачів. | Низька | Низький | 2 | Розробка проекту за вимогами до ПЗ користувачів. Налагодження ПЗ для роботи з різними версіями. | Перенос | |
| RS_10 | Відкритий | Під час розробки проекту зміна вимог замовником. | Низька | Високий | 7 | Більшість питань повинна бути узгоджена до початку розробки проекту. | Пом'якшення | Переробка частин проекту під час розробки |

Додаток В - Сторінка web-анкетування

Сторінка web-анкетування

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScEE3rKKHrsBFiEOvE-vHqTDVCTSIp0xXeeQIubZ9gqL0dR6A/viewform>



Корупція в ДПСС

* Обов'язково

Чи стикались Ви з корупційними проявами в діяльності ДПСС? Якщо «так», у яких сферах діяльності? *

Зазначте не більше 3-х позицій

- Публічні закупівлі
- Надання медичних послуг
- Надання адміністративних послуг
- Надання освітніх послуг
- Реєстрація та ліцензування
- Дозвільна діяльність
- Будівництво, ремонтно-будівельні роботи
- Питання роботи з кадрами
- Контрольно-наглядові функції
- Не стикався (лася) особисто

Оцініть наявний рівень корупції в діяльності ДПСС *

- 0 (повна відсутність корупції)
- 1 (мінімальний рівень корупції)
- 2 (середній рівень корупції)
- 3 (високий рівень корупції)
- Важко відповісти

Рисунок В.1 – Частина сторінки анкетування

eQubZ39qL0dR6A/viewform

Важко відповісти

Як, на Ваш погляд, змінився рівень корупції в діяльності ДПСС за останні три роки:

Рівень корупції в ДПСС залишився незмінним

Рівень корупції в ДПСС знизився

Рівень корупції в ДПСС швидше знизився ніж підвищився

Рівень корупції в ДПСС швидше підвищився ніж знизився

Рівень корупції в ДПСС підвищився

Важко відповісти

Чи відомі Вам випадки отримання неправомірної вигоди працівниками територіальних органів з надання сервісних послуг ДПСС упродовж останніх трьох років? Якщо так, то за яку послугу? *

Зазначте не більше 3-х позицій

Ні, невідомі

Так, за послугу допуску водіїв до керування транспортними засобами

Так, за послугу допуску транспортних засобів до участі у дорожньому русі

Так, за діяльність, пов'язану з реалізацією транспортних засобів

Так, за погодження конструкцій транспортних засобів

Так, за перевезення небезпечних вантажів

Так, за виготовлення номерних знаків

Чи доводилося Вам чи Вашим знайомим упродовж останніх трьох років стикатися з випадками отримання неправомірної вигоди працівниками закладів освіти, що належать до сфери управління ДПСС? Якщо так, то у

Рисунок В.2 – Частина сторінки анкетування

eQubZ39qL0dR6A/viewform

Чи доводилося Вам чи Вашим знайомим упродовж останніх трьох років стикатися з випадками отримання неправомірної вигоди працівниками закладів освіти, що належать до сфери управління ДПСС? Якщо так, то у яких випадках?

Зазначте не більше 3-х позицій

Ні, не доводилося

Так, при вступі до закладу вищої освіти

Так, у період освітнього процесу під час відпрацювання пропусків навчальних занять та незадовільних оцінок

Так, у період освітнього процесу під час заліково-екзаменаційних сесій

Так, у період завершення освітнього процесу

Так, у період післядипломної освіти (підвищення кваліфікації, перепідготовка, спеціалізації)

Так, під час здобуття наукових ступенів та вчених звань

Чи доводилося Вам чи Вашим знайомим упродовж останніх трьох років стикатися з випадками отримання неправомірної вигоди працівниками медичних закладів системи ДПСС?

Зазначте не більше 3-х позицій

Ні, не доводилося

Так, за отримання листка тимчасової непрацездатності чи інших довідок

Так, за якісне проведення операції, надання медичних послуг, консультацій

Так, за підтвердження, або приховування тих чи інших медичних фактів

Так, за дострокову виписку пацієнта з лікарні або, навпаки, продовження його перебування

Так, за виписування лікарем «потрібного» рецепта

Так, за направлення на санаторно-курортне лікування

Так, за «потрібний» висновок військово-лікарської комісії

Рисунок В.3 – Частина сторінки анкетування

eQubZ3gqj.OdR6A/viewform

Так, за «потрібний» висновок військово-лікарської комісії

Чи стикались Ви чи Ваші знайомі упродовж останніх трьох років з випадками отримання неправомірної вигоди працівниками ДПСС за вирішення кадрових питань?
Зазначте не більше 3-х позицій

Ні, не стикався (лася)

Так, при оформленні на роботу (службу)

Так, при переміщенні на вищу посаду

Так, при отриманні рангу (спеціального звання)

Так, при отриманні державних нагород

Так, при приховуванні об'єктивної інформації

Так, при звільненні з роботи (служби) за негативними факторами

Які, на Вашу думку, основні причини корупційних проявів у діяльності ДПСС?
Зазначте не більше 5-х позицій

Нерозвиненість інститутів громадського контролю

Непрозорість роботи чиновників

Слабкий внутрішній контроль

Економічні чинники (наприклад, низький рівень заробітної плати, нерозвиненість механізмів реалізації соціальних гарантій тощо)

Невжиття заходів відповідальності за посадові правопорушення

Низька якість норм закону

Невисока правова культура

Низький ступінь регламентації роботи чиновників

Рисунок В.4 – Частина сторінки анкетування

0XeeQubZ3gqj.OdR6A/viewform

Невисока правова культура

Низький ступінь регламентації роботи чиновників

Чи звертались Ви до ДПСС з повідомленнями про факти корупційних проявів у діяльності ДПСС або з пропозиціями стосовно протидії корупції за останні 3 роки? Якщо Ви не звертались до ДПСС з повідомленнями про факти корупційних проявів в діяльності ДПСС або з пропозиціями стосовно протидії корупції, то через які причини? *

Так, звертався (лася)

Ні, мені не відомі факти корупційних проявів

Ні, оскільки не левен у результативності вирішення проблеми

Ні, через страх бути звільненим

Ні, через погрози знищення майна

Ні, через страх за своє життя та життя і здоров'я близьких

Які, на Вашу думку, необхідно удосконалити (скасувати) нормативно-правові акти з метою мінімізації виникнення корупційних ризиків у діяльності ДПСС / самостійного структурного підрозділу ДПСС, з яким Ви контактуєте у службових (особистих) справах безпосередньо.

Мій ответ

Ніколи не використовуйте форми Google для передачі паролів.

Компанія Google не має ніякого стосунку до цього контенту. [Сторінка в навігацію](#) - [Умови використання](#) - [Політика конфіденційності](#)

Google Формы

Рисунок В.5 – Частина сторінки анкетування

1. Чи стикались Ви з корупційними проявами в діяльності ДПСС? Якщо «так», у яких сферах діяльності?

Публічні закупівлі

Надання медичних послуг

Надання адміністративних послуг

Надання освітніх послуг

Реєстрація та Ліцензування

Дозвільна діяльність

Будівництво, ремонтно-будівельні роботи

Питання роботи з кадрами

Контрольно-наглядові Функції

Не стикався (лася) особисто

(Зазначте НЕ більше 3-х позицій)

2. Оцініть наявний рівень Корупції в ДІЯЛЬНОСТІ ДПСС *

- 0 (повна Відсутність Корупції)
- 1 (мінімальний рівень Корупції)
- 2 (середній рівень Корупції)
- 3 (високий рівень Корупції)
- Важко відповісти

3. Як, на Ваш погляд, змінився рівень корупції в діяльності ДПСС за останні три роки: • Рівень Корупції в ДПСС остался незмінним

- Рівень корупції в ДПСС залишився незмінним
- Рівень корупції в ДПСС знизився
- Рівень корупції в ДПСС швидше знизився ніж підвищився
- Рівень корупції в ДПСС швидше підвищився ніж знизився
- Рівень корупції в ДПСС підвищився
- Важко відповісти

4. Чи відомі Вам випадки отримання неправомірної вигоди працівниками територіальних органів з надання сервісних послуг ДПСС упродовж останніх трьох років? Якщо так, то за яку послугу?

Ні, невідомі

Так, за послугу допуску водіїв до керування транспортними засоби

Так, за послугу допуску транспортних ЗАСОБІВ до участі у дорожньому Русі

Так, за діяльність, пов'язану з реалізацією транспортних ЗАСОБІВ

Так, за погодження конструкцій транспортних ЗАСОБІВ

Так, за перевезення небезпечно вантажів

Так, за виготовлення номерних знаків

(Зазначте НЕ більше 3-х позицій)

5. Чи доводилося Вам чи Вашим знайомим упродовж останніх трьох років стикатися з випадками отримання неправомірної вигоди працівниками закладів освіти, що належать до сфери управління ДПСС? Якщо так, то у яких випадках? *

Ні, не доводилося

Так, при вступі до закладу вищої освіти

Так, у період освітнього процесу під час відпрацювання пропусків навчальних занять та незадовільних оцінок

Так, у період освітнього процесу під час заліково-екзаменаційних сесій

Так, у період завершення освітнього процесу

Так, у період післядипломної освіти (підвищення кваліфікації, перепідготовка, спеціалізація)

Так, під час здобуття наукових ступенів та вчених звань

(Зазначте не більше 3-х позицій)

6. Чи доводилося Вам чи Вашим знайомим упродовж останніх трьох років стикатися з випадками отримання неправомірної вигоди працівниками медичних закладів системи ДПСС?

Ні, не доводилось

Так, за отримання листка тимчасової непрацездатності чи других довідок

Так, за якісне проведення операції, Надання медичних послуг, консультацій

Так, за підтвердження, або приховування тих чи інших медичних фактів

Так, за дострокову виписку пацієнта з лікарні або, навпаки, продовження його перебування

Так, за виписування лікарем «потрібного» рецепта Так, за направлення на санаторно-курортне лікування

Так, за «потрібний» Висновок військово-лікарської КОМІСІЇ

Так, за направлення на санаторно-курортне лікування
(Зазначте НЕ більше 3-х позицій)

7. Чи стикалися Ви чи Ваші знайомі упродовж останніх трьох років з випадками отримання неправомірної вигоди працівниками ДПСС за вирішення кадрових питань?*

Ні, не стикався (лася)

Так, при оформленні на роботу (службу)

Так, при переміщенні на вищу посаду

Так, при отриманні рангу (спеціального звання)

Так, при отриманні державних Нагороди

Так, при приховуванні об'єктивної інформації

Так, при звільненні з роботи (служби) за негативними факторами
(Зазначте не більше 3-х позицій)

8. Які, на Вашу думку, основні причини корупційних проявів у діяльності ДПСС? *

Нерозвиненість інститутів громадського контролю

Непрозорість роботи чиновників

Слабкий внутрішній контроль

Економічні чинники (наприклад, низький рівень заробітної плати, нерозвиненість механізмів реалізації соціальних гарантій тощо)

Невжиття заходів відповідальності за посадові правопорушення

Низька якість норм закону

Невисока правова культура

Низький ступінь регламентації роботи чиновників

(Зазначте не більше 5-ти позицій)

9. Чи зверталися Ви до ДПСС з повідомленнями про факти корупційних проявів у діяльності ДПСС або з пропозиціями стосовно протидії корупції за останні 3 роки? Якщо Ви не зверталися до ДПСС з повідомленнями про факти корупційних проявів в діяльності ДПСС або з пропозиціями стосовно протидії корупції, то через які причини?

Так, звертався (лася)

Ні, мені не відомі факти корупційних проявів

Ні, оскільки не певен у результативності вирішення проблеми

Ні, через страх бути звільненим

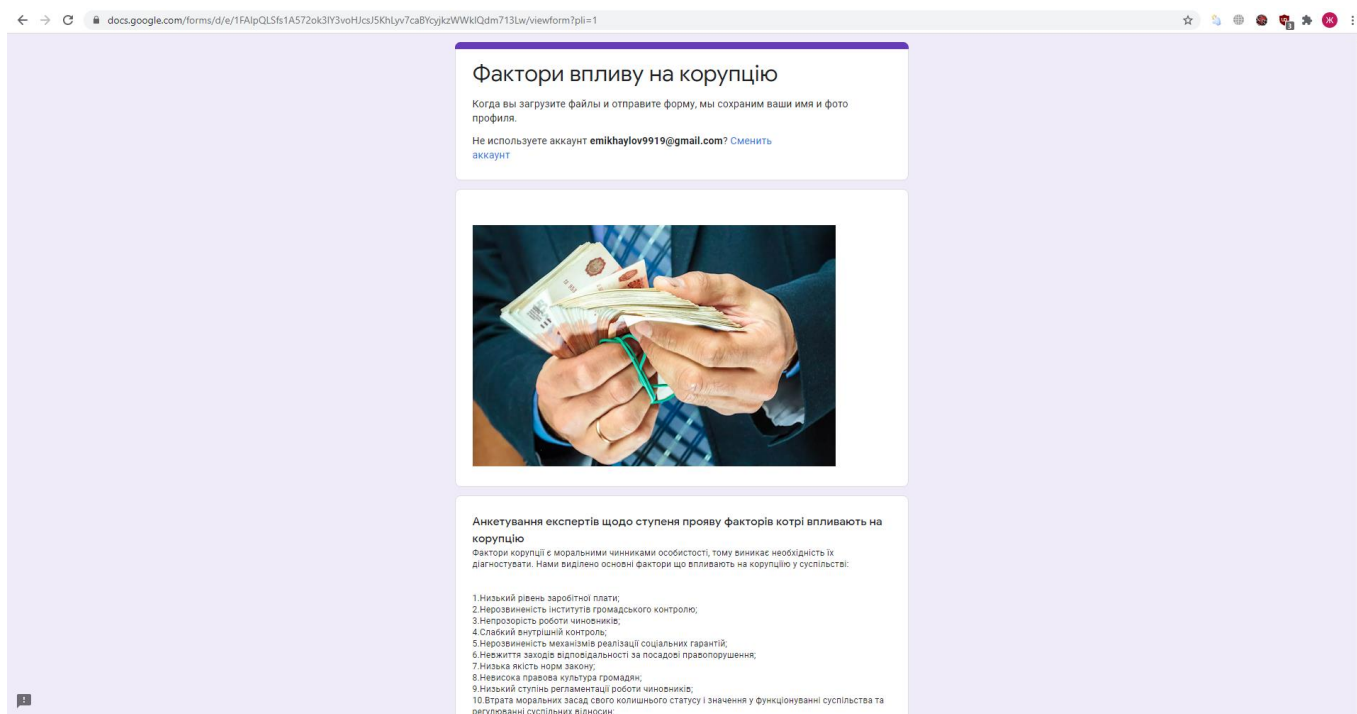
Ні, через погрози знищення майна

Ні, через страх за своє життя та життя і здоров'я близьких

10. Які, на Вашу думку, необхідно удосконалити (скасувати) нормативно-правові акти з метою мінімізації виникнення корупційних ризиків у діяльності ДПСС /самостійного структурного підрозділу ДПСС, з яким Ви контактуєте у службових (особистих) справах безпосередньо.

Додаток Г - Google-форма для дослідження факторів, що впливають на стан корупції


<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfs1A572ok3lY3voHJcsJ5KhLyv7caBYcyjkzWWkIQdm713Lw/viewform>



Фактори впливу на корупцію

Когда вы загрузите файлы и отправите форму, мы сохраним ваши имя и фото профиля.

Не используете аккаунт emikhaylov9919@gmail.com? [Сменить аккаунт](#)



Анкетування експертів щодо ступеня прояву факторів котрі впливають на корупцію

Фактори корупції є моральними чинниками особистості, тому виникає необхідність їх діагностувати. Нами виділено основні фактори що впливають на корупцію у суспільстві:

1. Низький рівень заробітної плати;
2. Нерозвиненість інститутів громадського контролю;
3. Непрозорість роботи чиновників;
4. Слабкий внутрішній контроль;
5. Нерозвиненість механізмів реалізації соціальних гарантій;
6. Невжиття заходів відповідальності за посадові правопорушення;
7. Низька якість норми закону;
8. Невисока правова культура громадян;
9. Низький ступінь регламентації роботи чиновників;
10. Втрата моральних засад свого колишнього статусу і значення у функціонуванні суспільства та регулюванні суспільних відносин.

Рисунок Г.1 - Google-форма для дослідження факторів, які впливають на корупцію (фрагмент вікна)

8. Невисока правова культура громадян;
 9. Низький ступінь регламентації роботи чиновників;
 10. Втрата моральних засад свого колишнього статусу і значення у функціонуванні суспільства та регулюванні суспільних відносин;
 11. Незнання законів населенням;
 12. Соціально-економічна нестабільність суспільства;
 13. Політична нестабільність суспільства;
 14. Послаблення імунітету суспільства до корупції та антикорупційної мотивації суспільства;
 15. Зміна ідеологічних орієнтацій громадян;
 16. Поширення корисливої спрямованості і діяльності працівників публічної (недержавної) сфери;
 17. Недосконалість системи декларування доходів державних службовців;
 18. Відсутність високої моралі у державних службовців;
 19. Надмірне втручання держави в економічне життя громадян;
 20. Надмірне втручання держави в приватне життя громадян.

Дана анкета проводиться з метою виявити ступінь прояву факторів які найбільш впливають на корупційну діяльність.

Кількість років у антикорупційній діяльності

1
 2
 5+
 10+
 15+

Вам пропонується оцінити ступінь прояву основних характеристик (елементів) між собою. А отже, Вам потрібно спочатку завантажити таблицю-шаблон **** - https://docs.google.com/spreadsheets/d/1MoxNePQJK5-_v9fV82QBxxTBMvuMv7X8HByS2s02Kk/edit?usp=sharing **** у окрему вкладку Вашого браузера. Далі, щоб завантажити цей файл на свій власний комп'ютер, виберіть у меню "Файл - Завантажити ---Microsoft Excel", Далі відкрити цей шаблон та зберегти із назвою " EXPERT_FullName " (Вкажіть замість "FullName" Ваше прізвище або ініціали). ***** Далі отриману таблицю Вам потрібно відкрити і заповнити таблицю наступним чином: для цього заповніть таблицю, яка проглядається зліва направо: кожен елемент стовпця слід порівняти з кожним елементом рядка. Якщо Ви вважаєте, що фактор, вказаний у рядку має більший вплив на корупційну складову, ніж фактор, вказаний у стовпці, то Вам потрібно ввести значення " 1 "

Рисунок Г.2 - Google-форма для дослідження факторів, які впливають на корупцію (фрагмент вікна)

5+
 10+
 15+

Вам пропонується оцінити ступінь прояву основних характеристик (елементів) між собою. А отже, Вам потрібно спочатку завантажити таблицю-шаблон **** - https://docs.google.com/spreadsheets/d/1MoxNePQJK5-_v9fV82QBxxTBMvuMv7X8HByS2s02Kk/edit?usp=sharing **** у окрему вкладку Вашого браузера. Далі, щоб завантажити цей файл на свій власний комп'ютер, виберіть у меню "Файл - Завантажити ---Microsoft Excel", Далі відкрити цей шаблон та зберегти із назвою " EXPERT_FullName " (Вкажіть замість "FullName" Ваше прізвище або ініціали). ***** Далі отриману таблицю Вам потрібно відкрити і заповнити таблицю наступним чином: для цього заповніть таблицю, яка проглядається зліва направо: кожен елемент стовпця слід порівняти з кожним елементом рядка. Якщо Ви вважаєте, що фактор, вказаний у рядку має більший вплив на корупційну складову, ніж фактор, вказаний у стовпці, то Вам потрібно ввести значення " 1 "; якщо Ви вважаєте, що фактор, вказаний у рядку має менший вплив на корупційну складову, ніж фактор, вказаний у стовпці, то Вам потрібно ввести значення " 0 "; якщо фактор, вказаний у рядку має однаковий вплив із фактором, вказаним у стовпці, то Вам потрібно ввести значення " 0,5 ". Заповніть, будь-ласка, значення, що є Вище бічної діагоналі (частину таблиці, що є нижче бічної діагоналі, залишайте пустою). ***** Далі Вам потрібно зберегти результати Ваших відповідей та придати Ваш файл із відповідями до нашої форми опитування. ***** Дякуємо Вам за відповіді. Нам важлива Ваша думка.

[Добавить файл](#)

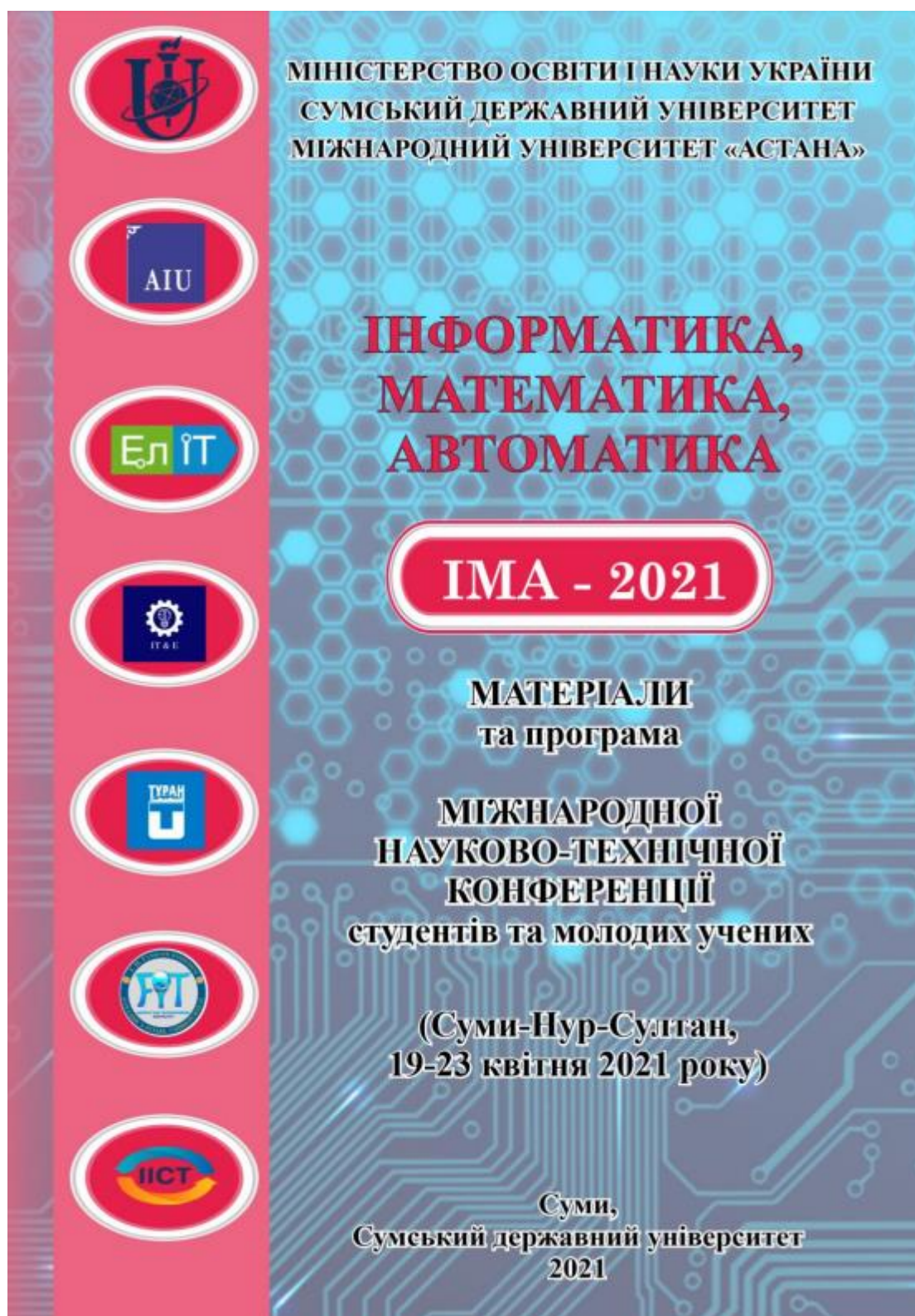
[Отправить](#)

Компанія Google не має ніякого стосунку до цього контенту. [Скопіювати в кешовану](#) [Уточнити](#) [виступити](#) [Попитати компанію Google](#)

Google Формы

Рисунок Г.3 - Google-форма для дослідження факторів, які впливають на корупцію (фрагмент вікна)

Додаток Г – Публікації



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «АСТАНА»

**ІНФОРМАТИКА,
МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА**

ІМА - 2021

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

**МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**
студентів та молодих учених

(Суми-Нур-Султан,
19-23 квітня 2021 року)

Суми,
Сумський державний університет
2021

Метод оцінки інформативності факторів, що формують корупційне середовище соціальних і економічних об'єктів

Михайлов Є.О., студент;

Лавров Є.А., професор; Логвіненко В.Г., доцент
Сумський державний університет, м. Суми, Україна

Вступ. Корупція – негативне суспільне явище, яке проявляється в злочинному використанні службовими особами їх прав і посадових можливостей з метою особистого збагачення. Боротьба з корупцією не може бути ні чим іншим, як боротьбою за зміну суспільних відносин, які сприятливі для існування корупції, на суспільні відносини, в яких вона існувати не може. Сприятливими для існування корупції є забюрократизованість системи управління. Дієвими підсилювачами боротьби з корупцією є заходи боротьби з корупціонерами. Корупція часто вважається чи не найбільшою перепорою до економічного зростання, здатною поставити під загрозу будь-які перетворення.

Постановка задачі. Розробити модель і інформаційну технологію для аналізу інформативності факторів [1], що формують корупційне середовище

Результати. Показана необхідність вивчення факторів [1], що впливають на корупцію і оцінки інформативності цих факторів. Розроблено заснована та методи парних порівнянь технологія ранжирування факторів, що впливають на корупційну активність. Наведено математичну модель формування та обробки результатів експертного оцінювання. Показана доцільність включення підсистеми оцінювання факторів, що впливають на корупційну активність, в комп'ютерну систему управління сучасним підприємством. Показано, яким чином результати оцінювання можна використовувати при розробці стратегій боротьби з корупцією. Продемонстровані результати поліпшення якості діяльності підприємства у зв'язку з використанням запропонованого методу опитування і обробки експертних оцінок.

1. E. Lavrov, P. Paderno, E. Burkov, A. Volosiuk, V.D. Lung, *E3S Web of Conferences. EDP Sciences*. **166** (2020).

Додаток Д – Копії дипломі переможця конкурсу студентських науових
робіт





МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

II етап Всеукраїнського конкурсу студентських робіт із
 спеціальності "Інженерія програмного забезпечення"
 14-15 квітня 2021 р.

ДИПЛОМ

III ступеня
 нагороджується

Євгеній МИХАЙЛОВ

Науковий керівник: **Євгеній ЛАВРОВ**
 доктор технічних наук, професор,
 професор кафедри комп'ютерних наук

Сумський державний університет

Голова галузевої комісії
 Проректор з наукової роботи



Павло МАРУЩАК

м.Тернопіль – 2021

Додаток Е - Акти впровадження

Громадська організація
**«УКРАЇНСЬКИЙ ОСВІТНІЙ
 КЛУБ»**
 код 39977889
 40030, Сумська обл., м. Суми,
 Пл. Незалежності 3
 тел.+38 (0542) 60-01-77
www.uec.org.ua
 email: info@uec.org.ua



Public organization
**"EDUCATION UKRAINIAN
 CLUB"**
 code 39977889
 40030, Sumy region, Sumy,
 Nazalzhnosti sq. 3
 tel. + 38 (0542) 60-01-77
www.uec.org.ua
 email: info@uec.org.ua

ДОВІДКА ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ

Результатів кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеню «бакалавр» Сумського Державного Університету Михайлова Є.О. на тему: «Web-додаток підтримки виявлення проявів корупції на прикладі Сумського регіону»

ГО «Український освітній клуб» засвідчує, що результати наукових досліджень Михайлова Є.О. мають теоретичне та практичне значення для реалізації освітньої діяльності для поліпшення рівня якості та безпечності продуктів харчування сумського регіону. Зокрема, заслуговує схвальних відгуків авторський методичний підхід щодо створення web-додатку та системи збору даних та її аналізу. Дана розробка може бути корисною для різних освітніх рівнів включаючи шкільну та дошкільну освіту.

координатор проектів

ГО «Український освітній клуб»



О.Г. НАЗАРЕНКО



ТОВ «АЛІМЕНТАРІУС СМ»
м.Суми, вул.Воскресенська 16
+ 38 095 223 45 17;
+38 050 028 98 84;
+ 38 097 627 88 27

ДОВІДКА
ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ

Результатів кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеню
«бакалавр» Сумського Державного Університету Михайлова Є.О. на тему:
«Web-додаток підтримки виявлення проявів корупції на прикладі Сумського
регіону»

Товариство з обмеженою відповідальністю «АЛІМЕНТАРІУС систем менеджмент» засвідчує, що результати кваліфікаційної роботи бакалавра Михайлова Є.О. мають практичне значення для виявлення проявів корупційних дій та фактів недоброчесної конкуренції у сфері безпечності та якості харчової та аграрної продукції. Наукові дослідження та розробки набули практичної цінності шляхом створення web-додатку, який забезпечує моніторинг, збір аналітичної інформації методом анкетування, та її обробку шляхом ранжування чинників що впливають на рівень корупції.

Директор

Гоман



О.В. Гоман

Додаток Є- Лістинги скриптів

```

1.    function createTablesDataStd() {

    numberSheet = ["task 1", "task 2","task 3","task 4","task 5","task 6","task 7","task 8","task 9","task 10","task 11",
"task 12","task 13","task 14","task 15","task 16","task 17","task 18","task 19","task 20","task 21","task 22","task 2
3","task 24","task 25","task 26"]

    var td=SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet();//+

    for (i=0;i<=numberSheet.length-2;i++){
    if (i==0){
        //currentSheet = tableDoc.getActiveSheet();
        currentSheet = td.getActiveSheet(); //+
        currentSheet.setName(numberSheet[i]);
    }else{
        //currentSheet = tableDoc.insertSheet();
        currentSheet = td.insertSheet(); //+
        currentSheet.setName(numberSheet[i]);
    }
    }
}

```

```

2. function expertQuestionairProces() {

```

```

var td=SpreadleafApp.getActiveSpreadleaf();
var leaf = td.getActiveleaf();

var nr = leaf.getLastRow();
var ncol = leaf.getLastColumn();
Browser.msgBox("last row: "+nr+" \nlast colon "+ncol);

```

```

ncolpot = ncol;
for (var i = 2; i<nr; i++){
  nrpot= nr;

  for (var j = 2;j < ncol; j++) {
    var val1 = leaf.getRange(i,j).getValue();
    let val1_num = Number(val1);

    if (i+j<23){

      leaf.getRange(nrpot,ncolpot).setNumberFormat("0.00");
      leaf.getRange(nrpot,ncolpot).setValue(1-val1_num);

      leaf.getRange(nrpot,ncolpot).setFontColor("red");
      leaf.getRange(nrpot,ncolpot).setHorizontalAlignment('center');
    }

    nrpot--;
  }
  ncolpot--;
}

leaf.getRange(1,ncol+1).setValue("Rang, Ri");
leaf.getRange(1,ncol+1).setFontWeight('bold');
leaf.getRange(1,ncol+1).setBackgroundColor("#87dd47");
leaf.getRange(1,ncol+1).setFontWeight('bold');
leaf.getRange(1,ncol+1).setHorizontalAlignment('center');

var i = 2;
while (i <= nr) {
  var j = 2;
  var summ = 0;

```

```

while (j <= ncol) {

    var val7 = leaf.getRange(i,j).getValue();
    let val7AsNumber = Number(val7);
    var summ = summ + val7AsNumber;

    j++;
}

leaf.setColumnWidth(
    ncol+1,
    120
);

leaf.getRange(i,ncol+1).setFontColor("red");
leaf.getRange(i,ncol+1).setHorizontalAlignment('center');
leaf.getRange(i,ncol+1).setFontWeight('bold');
leaf.getRange(i,ncol+1).setNumberFormat("0.0");
leaf.getRange(i,ncol+1).setValue(summ);

i++;
}

var nr = leaf.getLastRow();
var ncol = leaf.getLastColumn();
Browser.msgBox("last row: "+nr+" \nlast colon "+ncol);

var max = leaf.getRange(2,ncol).getValue();
let maxNum = Number(max);
for(var i = 3;i <= nr;i++){
    var range = leaf.getRange(i,ncol).getValue();
    let rangeNum = Number(range);
    if(maxNum<=rangeNum){

```

```

    maxNum = rangeNum;
  }
}

```

```
Browser.msgBox("max: "+maxNum);
```

```

leaf.setColumnWidth(
    ncol+1,
    150
);

```

```

leaf.getRange(1,ncol+1).setValue("The degree of manifestation of each factor, Pi");
leaf.getRange(1,ncol+1).setFontWeight('bold');
leaf.getRange(1,ncol+1).setBackgroundColor("#87dd47");
leaf.getRange(1,ncol+1).setFontWeight('bold');
leaf.getRange(1,ncol+1).setHorizontalAlignment('center');

```

```
var pmax = 1;
```

```

for(var i = 2;i <= nr;i++){
    var rI = leaf.getRange(i,ncol).getValue();
    let r_i = Number(rI);
    var p_i = pmax * r_i/maxNum;

```

```

leaf.setColumnWidth(
    ncol+1,
    300
);
leaf.getRange(i,ncol+1).setFontColor("blue");
leaf.getRange(i,ncol+1).setHorizontalAlignment('center');
leaf.getRange(i,ncol+1).setNumberFormat("0.0000");
leaf.getRange(i,ncol+1).setFontWeight('bold');
leaf.getRange(i,ncol+1).setValue(p_i);
}
}

```

```
3.    function createTablesRankResultOfTheFactors() {
```

```
    numberExperrt = ["Experts 1","Experts 2","Experts 3", "Experts 4","Experts 5","Experts 6","Experts 7","Experts 8","Experts 9","Experts 10","Experts 11","Experts 12","Experts 13","Experts 14","Experts 15","Experts 16"];
```

```
    numberFactoor = ["factor 1","factor 2","factor 3","factor 4","factor 5","factor 6","factor 7","factor 8","factor 9","factor 10","factor 11","factor 12","factor 13","factor 14","factor 15","factor 16", "factor 17","factor 18","factor 19","factor 20" ];
```

```
var td=SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet();
```

```
sheetIndex = numberExperrt.length + 1;
```

```
//currentSheet = tableDoc.insertSheet(sheetIndex);
```

```
currentSheet = td.insertSheet(sheetIndex);
```

```
currentSheet.setName("The ranking results of the factors");
```

```
for (z=0;z<=numberFactoor.length-1;z++){
```

```
    row=z+2;
```

```
    currentSheet.getRange("A" + row ).setValue(numberFactoor[z]);
```

```
    currentSheet.getRange("A" + row ).setBackgroundColor("#87dd47");
```

```
    currentSheet.getRange("A" + row ).setHorizontalAlignment("center");
```

```
    currentSheet.getRange("A" + row ).setFontStyle("italic");
```

```
}
```

```
var nr_currentSheet = currentSheet.getLastRow();
```

```
var ncol_currentSheet = currentSheet.getLastColumn();
```

```
for (kSheet=0;kSheet<=15;kSheet++){
```

```
    var dataSheet = td.getSheetByName(numberExperrt[kSheet]);
```

```
    var nr = dataSheet.getLastRow();
```

```
    var ncol = dataSheet.getLastColumn();
```

```

currentSheet.getRange(1,ncol_currentSheet+1).setValue(numberExperrt[kSheet]+" : values Pi");
currentSheet.getRange(1,ncol_currentSheet+1).setHorizontalAlignment('center');
currentSheet.getRange(1,ncol_currentSheet+1).setBackgroundColor("#87dd47");

```

```

currentSheet.setColumnWidth(
  ncol_currentSheet+1,
  120
);

```

```

for (row=2; row<=nr;row++){
  var val = dataSheet.getRange(row,ncol).getValue();
  let valNumber = Number(val);

```

currentSheet.getRange(row,ncol_currentSheet+1).setValue(valNumber); // помещаем данные в текущую о
ткрытую таблицу

```

currentSheet.getRange(row,ncol_currentSheet+1).setFontColor("blue");
currentSheet.getRange(row,ncol_currentSheet+1).setHorizontalAlignment('center');
currentSheet.getRange(row,ncol_currentSheet+1).setNumberFormat("0.0000");

```

```

}

```

```

var nr_currentSheet = currentSheet.getLastRow();
var ncol_currentSheet = currentSheet.getLastColumn();

```

```

}

```

```

}

```

4. function varianceEstimates() {

```

var td=SpreadleafApp.getActiveSpreadleaf();
var leaf = td.getActiveleaf();
//last row and colon
var nr = leaf.getLastRow();
var ncol = leaf.getLastColumn();
Browser.msgBox("last row: "+nr+" \nlast colon "+ncol);

```

```

//      0  1  2  3  4  5

```

```

Parameter = ["Pavi", "Si", "Vi", "Pupi", "Plowi", "Rang Pupi"];

```

```

for (j=0; j<=5; j++){ //print zagl table

```



```

leaf.getRange(1,ncol+j+1).setValue(Parameter[j]);
leaf.getRange(1,ncol+j+1).setFontWeight('bold');
leaf.getRange(1,ncol+j+1).setBackgroundColor("#87dd47");
leaf.getRange(1,ncol+j+1).setFontWeight('bold');
leaf.getRange(1,ncol+j+1).setHorizontalAlignment('center');
}

var mas_P = new Array();
var mas_sumP =new Array();
var mas_Pavi =new Array();

var mas_diff = new Array();
var mas_kv_diff = new Array();
var mas_sum_kv_diff =new Array();
var mas_S = new Array();

var mas_Vi = new Array();
var mas_Pupi = new Array();
var mas_Plowi = new Array();

for (var i = 2; i <= nr; i++){

    mas_P[i]=new Array(nr);
    mas_sumP[i] = 0;
    var k=0;

    for (var j = 2; j <= ncol; j++){ // Для каждой ячейки в столбце

        var P = leaf.getRange(i,j).getValue(); // отримуємо значення вірогідності p_i_j
        mas_P[i][j] = Number(P);
        mas_sumP[i] = mas_sumP[i] + mas_P[i][j];
        k++;

    }

    mas_Pavi[i] = mas_sumP[i] / k;

```

```

leaf.getRange(i, ncol+1).setFontColor("red");
leaf.getRange(i, ncol+1).setValue(mas_Pavi[i]);
leaf.getRange(i, ncol+1).setNumberFormat("0.0000");
leaf.getRange(i, ncol+1).setFontWeight('bold');
leaf.getRange(i,ncol+1).setHorizontalAlignment('center');

mas_diff[i] = new Array(nr);
mas_kv_diff[i] = new Array(nr);
mas_sum_kv_diff[i] = 0;
mas_S[i] = 0;
var n =0;

for (var j = 2; j <= ncol; j++){

    mas_diff[i][j] = mas_P[i][j] - mas_Pavi[i] ;
    mas_kv_diff[i][j] = mas_diff[i][j]* mas_diff[i][j];
    mas_sum_kv_diff[i] = mas_sum_kv_diff[i] + mas_kv_diff[i][j];
    n++;

}

mas_S[i] = Math.sqrt(mas_sum_kv_diff[i]/(n-1));
leaf.getRange(i, ncol+2).setValue(mas_S[i]);
leaf.getRange(i, ncol+2).setNumberFormat("0.0000");
leaf.getRange(i, ncol+2).setFontWeight('bold');
leaf.getRange(i,ncol+2).setHorizontalAlignment('center');

let Tf = Number(2.1314);
mas_Vi[i] = Tf * mas_S[i] / Math.sqrt(n);
leaf.getRange(i, ncol+3).setValue(mas_Vi[i]);
leaf.getRange(i, ncol+3).setNumberFormat("0.0000");
leaf.getRange(i, ncol+3).setFontWeight('bold');
leaf.getRange(i,ncol+3).setHorizontalAlignment('center');

mas_Pupi[i] = mas_Pavi[i] + mas_Vi[i];
leaf.getRange(i, ncol+4).setFontColor("blue");

```

```

leaf.getRange(i, ncol+4).setValue(mas_Pupi[i]);
leaf.getRange(i, ncol+4).setNumberFormat("0.0000");
leaf.getRange(i, ncol+4).setFontWeight('bold');
leaf.getRange(i, ncol+4).setHorizontalAlignment('center');

```

```

mas_Plowi[i] = mas_Pavi[i] - mas_Vi[i];
leaf.getRange(i, ncol+5).setFontColor("red");
leaf.getRange(i, ncol+5).setValue(mas_Plowi[i]);
leaf.getRange(i, ncol+5).setNumberFormat("0.0000");
leaf.getRange(i, ncol+5).setFontWeight('bold');
leaf.getRange(i, ncol+5).setHorizontalAlignment('center');

```

```

}

```

```

var spreadleaf = SpreadleafApp.getActive();
spreadleaf.getRange('W2').activate();
spreadleaf.getCurrentCell().setFormula('=RANK(U2;$U$2:$U$21;0)');
spreadleaf.getActiveRange().autoFill(spreadleaf.getRange('W2:W21'), SpreadleafApp.AutoFillSeries.DEFAULT_
SERIES);
spreadleaf.getRange('W2:W21').activate();
spreadleaf.getActiveRangeList().setNumberFormat('0');

```

```

var chart = leaf.newChart()
.setChartType(Charts.ChartType.LINE)
.addRange(leaf.getRange("A2:A" + nr))
.addRange(leaf.getRange("U2:V" + nr))
.setPosition(23, 19, 0, 0)
.setOption("title", "Pupi and Plowi")

```

```

.build();
leaf.insertChart(chart);

```

```

}

```

```

5. function createTableRankResultAgents() {

```

```
numberExperrt = ["examiner 1","examiner 2","examiner 3", "examiner 4","examiner 5","examiner 6","examiner
7","examiner 8","examiner 9","examiner 10","examiner 11","examiner 12","examiner 13","examiner 14","examine
r 15","examiner 16"];
```

```
numberFactoor = ["agent 1","agent 2","agent 3","agent 4","agent 5","agent 6","agent 7","agent 8","agent 9"
,"agent 10","agent 11","agent 12","agent 13","agent 14","agent 15","agent 16", "agent 17","agent 18","agent 19","a
gent 20" ];
```

```
var td=SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet();
```

```
sheetIndex = numberExperrt.length + 1;
```

```
currentSheet = td.insertSheet(sheetIndex);
```

```
currentSheet.setName("The ranking results of the agents");
```

```
for (z=0;z<=numberFactoor.length-1;z++){
  row=z+2;
  currentSheet.getRange("A" + row ).setValue(numberFactoor[z]);
  currentSheet.getRange("A" + row ).setBackgroundColor("#87dd47");
  currentSheet.getRange("A" + row ).setHorizontalAlignment("center");
  currentSheet.getRange("A" + row ).setFontStyle("italic");
}
```

```
var nr_currentSheet = currentSheet.getLastRow();
```

```
var ncol_currentSheet = currentSheet.getLastColumn();
```

```
for (kSheet=0;kSheet<=15;kSheet++){
```

```
  var dataSheet = td.getSheetByName(numberExperrt[kSheet]);
```

```
  var lr = dataSheet.getLastRow();
```

```
  var lcol = dataSheet.getLastColumn();
```

```
  currentSheet.getRange(1,ncol_currentSheet+1).setValue(numberExperrt[kSheet]+": values Pi");
```

```
  currentSheet.getRange(1,ncol_currentSheet+1).setHorizontalAlignment('center');
```

```
currentSheet.getRange(1,ncol_currentSheet+1).setBackgroundColor("#87dd47");

currentSheet.setColumnWidth(
    ncol_currentSheet+1,
    120
);

for (row=2; row<=lr;row++){
    var val = dataSheet.getRange(row,lcol).getValue(); // берем содержимое ячейки ...в таблице ...
    let valNumber = Number(val);

    currentSheet.getRange(row,ncol_currentSheet+1).setValue(valNumber); // помещаем данные в текущую о
ткрытую таблицу
    currentSheet.getRange(row,ncol_currentSheet+1).setFontColor("blue");
    currentSheet.getRange(row,ncol_currentSheet+1).setHorizontalAlignment('center');
    currentSheet.getRange(row,ncol_currentSheet+1).setNumberFormat("0.0000");
}
var lr__currentSheet = currentSheet.getLastRow();
var lcol__currentSheet = currentSheet.getLastColumn();

}
}
```