

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І  
АРХІТЕКТУРИ**

Факультет автоматизації і інформаційних технологій  
Кафедра управління проектами

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

на тему:

Управління проектом створення роботизованого ресторану

\_\_\_\_\_  
Рохварг Катерина Олександрівна

(прізвище, ім'я та по батькові студента повністю)

Київ 2022 р.

# КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Факультет: Автоматизації і інформаційних технологій

Кафедра: Управління проектами

Освітній рівень: Магістр за освітньо-професійною програмою

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Спеціальність: 122. Комп'ютерні науки

Спеціалізація: Управління проектами

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

Бушуєв С. Д.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

## **ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

Рохварг Катерина Олександрівна

*(прізвище, ім'я та по батькові студента)*

1. Тема роботи: Управління проектом створення роботизованого ресторану  
затверджена наказом ректора КНУБА № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 року

2. Керівник роботи:

д.т.н., проф Єгорченкова Н.Ю.

*(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)*

3. Строк подання студентом роботи до захисту: 01.12.2022

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які слід розробити):

- аналіз процесів;
- планування процесів;
- моніторинг процесів;
- дослідження з використанням комп'ютерних технологій.

5. Графічний матеріал за розділами: був наданий в роботі відповідно до проведених досліджень та аналізу інформації.

6. Календарний план виконання роботи:

| Види робіт та їх зміст                   | Дата виконання         |
|--|------------------------|
| Збір матеріалів обраного напрямку роботи | 03.10.22.              |
| Опрацювання та аналіз матеріалів роботи  | 03.10.22.              |
| Вступ                                    | 10.10.2022-20.10.2022  |
| Розділ 1.                                | 21.10.2022- 31.10.2022 |
| Розділ 2.                                | 01.11.2022-11.11.2022  |
| Розділ 3.                                | 12.11.2022-22.11.2022  |
| Висновки                                 | 12.11.2022-22.11.2022  |
| Остаточне оформлення роботи              | 23.11.2022-30.11.2022  |
| Перевірка роботи на плагіат              | 01.12.2022             |
| Попередній захист роботи на кафедрі      | 06.12.2022             |
| Направлення роботи на рецензування       | 08.12.2022             |

7. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

| Розділ    | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Перевірив |        |
|-----------|---|-----------|--------|
|           |   | дата      | підпис |
| Розділ 1. |   |           |        |
| Розділ 2. |   |           |        |
| Розділ 3. |   |           |        |
|           |   |           |        |
|           |   |           |        |

8. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

Бушуєв С. Д.  
(прізвище та ініціали)

Керівник \_\_\_\_\_  
(підпис)

Єгорченкова Н. Ю.  
(прізвище та ініціали)

Студентка \_\_\_\_\_  
(підпис)

Рохварг К. О.  
(прізвище та ініціали)

|   |   |   |                                |
|---|---|---|--------------------------------|
| <b>РЕЗЮМЕ (summary) до<br/>атестаційної випускної роботи<br/>студента:</b>  |   | <b>Рохварг Катерина<br/>Олександрівна</b> |                                |
| <i>ЗВО</i>  | Київський національний університет<br>будівництва і архітектури   |   |                                |
| <i>Тема</i>   | Управління проектом створення роботизованого<br>ресторану   |   |                                |
| <i>Освітній ступінь</i>   | Магістр за освітньо-професійною програмою навчання  |   |                                |
| <i>Факультет</i>  | Автоматизації і інформаційних технологій  |   |                                |
| <i>Кафедра</i>  | Управління проектами  |   |                                |
| <i>Спеціальність</i>  | 122. Комп'ютерні науки  |   |                                |
| <i>Спеціалізація</i>  | Управління проектами  |   |                                |
| <i>Керівник</i>   | д.т.н., проф Єгорченкова Н.Ю.   |   |                                |
| <i>Обсяг роботи:</i>  | <i>пояснювальна<br/>записка, сторінок</i>   | <i>розділів</i>                           | <i>слайдів<br/>презентації</i> |
|   | 91  | 3   | <b>15</b>                      |
| Розділ 1.<br>Обґрунтування<br>доцільності<br>реалізації проекту   | Перший розділ розповідає про переваги та<br>недоліки роботів у сфері обслуговування. Також про<br>вплив роботів на сферу обслуговування. Як виникла<br>компанія Pudu Robotics та їх продукти, та що саме вони<br>виготовляють і чому я обрала саме цю компанію.   |   |                                |
| Розділ 2. Ініціація<br>проекту  | У другому розділі, я дослідила ініціацію проекту,<br>статут проекту , цілі проекту, зацікавлені сторони<br>проекту, структуру складу проектної команди та групи<br>управління проектом, а також вимоги до реалізації<br>проекту.  |   |                                |
| Розділ 3. Процеси<br>управління<br>проектом<br>управління<br>проектом<br>створення<br>роботизованого<br>ресторану | У фінальному третьому розділі було розглянуто<br>процеси управління проектом управління проектом<br>створення роботизованого ресторану, а саме: процеси<br>управління змістом проекту, управління тривалістю<br>проекту, управління ресурсами, управління вартістю,<br>управління якістю проекту та управління ризиками<br>проекту. |   |                                |

*Висновки по роботі:*

Під час написання магістерської роботи я детально розглянула та проаналізувала таку тему, як управління та створення роботизованого ресторану в Україні. Я ретельно вивчила сферу діяльності ресторанів, кафе і малих закладів. Вивчила глобальних постачальників роботів для обслуговування відвідувачів у місцях громадського харчування.

У доповнення було представлено вже існуючі роботизовані ресторани у Японії та живі фото з України з рестартів партнерів. Також було представлено детальний календарний план виконання усіх робіт за часом а витратами.

Я вважаю, що, виходячи з моєї магістерської роботи, маючи достатній початковий капітал вкладень і бажання розвивати сферу ресторанного бізнесу в Україні, можна втілити в реальність даний проєкт бізнес-плану представленого в цій роботі.

**Ключові слова:** роботи, управління проєктом, роботизовані ресторани, автоматизація, проєкт.

**Keywords:** robots, project management, robotic restaurants, automation, project.

Укладач:

Рохварг К. О.

Керівник:

Єгорченкова Н.Ю.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І  
АРХІТЕКТУРИ**

Факультет автоматизації і інформаційних технологій

Кафедра управління проектами

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

Бушуєв С. Д.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ  
МАГІСТРА**

Управління проектом створення роботизованого ресторану

(назва)

Виконала студентка групи: УП-61

Рохварг Катерина Олександрівна

*(прізвище, ім'я та по батькові повністю)*

Спеціальність: 122. Комп'ютерні науки

Спеціалізація: Управління проектами

Керівник: Єгорченкова Н.Ю.

*(прізвище, ініціали,)*

К.Т.Н., ДОЦЕНТ

*науковий ступінь, вчене звання*

Рецензент: \_\_\_\_\_

*(прізвище, ініціали,)*

\_\_\_\_\_

*посада*

Київ 2022 р.

# ЗМІСТ

|  |           |
|--|-----------|
| Вступ.....   | 9         |
| <b>РОЗДІЛ 1. ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТУ.....</b>                                       | <b>11</b> |
| 1.1. Переваги та недоліки роботів у сфері обслуговування.....  | 11        |
| 1.2. Вплив роботів на сферу обслуговування.....  | 20        |
| 1.3. Компанія Pudu Robotics та їх продукти.....  | 26        |
| 1.3.1. Компанія Pudu Robotics.....   | 26        |
| 1.3.2. Продукти компанії Pudu Robotics.....  | 30        |
| Висновок до розділу 1.....   | 37        |
| <b>Розділ 2. Ініціація проєкту.....</b>  | <b>39</b> |
| 2.1. Статут проєкту.....   | 39        |
| 2.2. Цілі проєкту.....   | 41        |
| 2.3. Зацікавлені сторони проєкту.....  | 46        |
| 2.4. Структура складу проєктної команди та групи управління проєктом.....                                | 48        |
| 2.5. Вимоги до реалізації проєкту.....   | 58        |
| Висновок до розділу 2.....   | 60        |
| <b>РОЗДІЛ 3. Процеси управління проєктом управління проєктом створення роботизованого ресторану.....</b> | <b>62</b> |
| 3.1. Процеси управління змістом проєкту.....   | 62        |
| 3.2. Управління тривалістю проєкту.....  | 65        |
| 3.3. Управління ресурсами.....   | 68        |
| 3.4. Управління вартістю.....  | 72        |
| 3.5. Управління якістю проєкту.....  | 77        |
| 3.6. Управління ризиками.....  | 81        |
| Висновки до розділу 3.....   | 86        |
| <b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ДО РОБОТИ.....</b>  | <b>88</b> |

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| <b>СПИСОК ДЖЕРЕЛ.....</b> | <b>90</b> |
| <b>ДОДАТКИ.....</b>       | <b>91</b> |

## Вступ

У світі існує багато проблем пов'язаних з пандемією. Одна з них це ресторани, а точніше обслуговування в ресторанах. Через високе зростання захворюваності по всьому світу, більшість кафе та ресторанів не могли працювати. Роботизовані ресторани змогли б легко вирішити цю проблему. Так як зміна персоналу на роботів допомогла би прискорити процес обслуговування клієнтів. Тому я обрала тему створення роботизованого ресторану, у якому замість людей офіціантів, працювали би роботи.

Ресторани почнуть диджиталізуватися. Електронні меню, карти в Wallet, розпізнавання облич — все це з'явиться незабаром навіть у найконсервативніших закладах.

Вірус вбиває все фізичне: готівку, пластикові картки, паперові меню та багато чого ще. Багато закладів почали думати про те, як зробити електронні меню: QR-код на скатертину та зручна верстка мобільної версії сайту. Жодних дисконтних карт - тільки сканування з Wallet. Або якась система ідентифікації гостей (NFC-чіпи або розпізнавання осіб), щоб точно знати свого гостя в обличчя.

Списання, стоп-листи, неправильно розраховані зміни працівників кухні завжди забирали прибуток у власника. У найближчому майбутньому штучний інтелект допоможе оптимізувати витрати: вивчить фінансові показники вашого закладу та ринкові вартості, розрахує та автоматично замовить усю необхідну продукцію (подібні проєкти вже існують – наприклад, [foodcast.ai](https://www.foodcast.ai/)). Довірилися б у ситі часи цим ідеям багато керуючих? Настає нова епоха — боротьба за покращення всіх показників і диджиталізація та автоматизація бізнес-процесів крокують цією затишною та ламповою індустрією.

Боротьба за поліпшення показників і диджиталізація та автоматизація бізнес-процесів заходять по цій затишній і ламповій індустрії. Люди продовжать ходити до ресторанів. Спочатку з побоюванням, потім так само активно. Можна, звичайно, поміркувати про два нових фактори. Перший — падіння доходів (що може призвести до скорочення виручки до 25–40 %), але мені здається, що всі наші улюблені місця почуватимуться непогано, оскільки преміальний сегмент має більше шансів, ніж середній рівень. Другий – наші нові звички та нові продукти індустрії. Тепер багато закладів почали робити напівфабрикати, конструктори з докладними відеоінструкціями, які багато припали до душі. Я вважаю, що ті, хто не готував до пандемії, але вимушено встав біля плити, за першої нагоди забуде про дорогу на кухню, з іншого боку, чому б і не зібрати пасту з “Пробірки” за комфортною ціною. Але обидва фактори не означають, що життя зміниться — все буде, як і раніше.

Так, ми набагато ретельніше вивчатимемо нові місця, намагаючись зрозуміти, наскільки сильні емоції ми отримаємо від відвідування. Ще більше аналізуватимемо сайти, соціальні мережі, ціни, відгуки, спеціальні пропозиції. А у рестораторів буде менше прав на помилку — гості її не вибачать за умов обмежених фінансів. Тому завдяки великим даним ресторани дізнаються справжніх нас, а ми отримаємо найкраще за найкращою ціною. І все від цього непогано виграють.

Ресторани почали оснащувати роботами ще кілька років тому — це стало трендом, розвиток якого пришвидшився на тлі пандемії. У 2022 році ще більше рутинних завдань перейде у відання машин. Роботи застосовуються як на кухні та в залах обслуговування, так і в бек-офісних структурах організації. Як саме відкрити роботизований ресторан, які процеси можна передати роботам і в чому

можуть ховатися підводні камені тотальної роботизації ресторанів, ці питання я розгляну далі у своїй роботі.

## РОЗДІЛ 1. ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТУ

### 1.1. Переваги та недоліки роботів у сфері обслуговування

#### Порівняння робота та людини

- + Цілодобовий графік роботи (1 ефективності);
- + Обслуговування робота дешевше ніж зарплата людину (тарифів);
- + Відсутність імпульсивних рішень ( надійності) => відсутність людського фактора.
- + Висока якість роботи, дбайливе ставлення до ресурсів;
- Великі одноразові вкладення використання.
- Соціальний бар'єр. Неправильне уявлення. Страх перед роботом MyShared

Таблиця 1.1.1 Недоліки та переваги роботів та людей у сфері обслуговування

| Особливість | Людина                           |   | Робот  |   |
|-------------|----------------------------------|---|--|---|
| Координація | Обмежена координація рук і очей. | - | Велика точність  | + |
| Спритність  | Високий рівень чуття             | + | Обмежений реальними датчиками, дальність може перевищувати | + |

|                          |                                       |         |   |   |
|--------------------------|---------------------------------------|---------|---|---|
|                          |                                       |         | людське сприйняття                            |   |
| Інформаційна інтеграція  | Висока ємність на високому рівні      | +       | Обмежене ШІ на високому рівні                 | - |
|                          | Легко перевантажити на низькому рівні | -       | Висока місткість на низькому рівні            | + |
| Адаптивність             | Високий                               | +       | Залежить від дизайну, але обмежено            | - |
| Стабільна продуктивність | Швидко розкладається з часом          | -       | Ніякої деградації                             | + |
| Масштабованість          | Біологічно обмежений                  | -       | Залежить від конструкції, може бути високою   | + |
| Стерилізація             | Прийнятно                             | +       | Прийнятно                                     | + |
| Точність                 | Біологічно обмежений                  | -       | Розроблений, щоб перевершити людські масштаби | + |
| Космічна окупація        | Зазвичай дається (тіло людини)        | +<br>/- | Залежно від конструкції, може бути невеликим. | + |
| Контакт                  | Сприйнятливий до радіації та інфекції | -       | Несприйнятливим до екологічних небезпек       | + |
| Спеціальність            | Загальний (залежно від навчання)      | +       | Спеціалізовані                                | - |

## Швидкість

Перша характеристика, яка відразу ж впадає у вічі, – незаперечна перевага програмного робота у швидкості здійснення процесів. Як бачимо, ті самі операції, які людина здійснює вручну за 12 хв. 5 сек., програмний робот виконує майже в 6 разів швидше - всього за 2 хв. 16 сек. І тут йдеться тільки про один невеликий процес з обмеженою кількістю вхідних даних, а таких процесів може бути в організації безліч, і обсяг їх буде значно більшим. До того ж, програмного робота можна запрограмувати на здійснення подібних операцій протягом 24 годин на добу та 7 днів на тиждень. І тут ми переходимо до наступної, не менш важливої переваги програмного робота – його здатності виконувати задані операції безперервно.

### **Безперервність**

Поза сумнівом, людина – не робот. Фізіологія диктує потребу сну, відпочинку та банальної обідньої перерви. Співробітнику також соціально гарантуються лімітований робочий день, відпустка, вихідні та святкові дні. Програмний робот може здійснювати свої функції безперервно - 24/7 відповідно до тих операцій, на які запрограмований. І в цьому його безперечна перевага для забезпечення ефективності та безперервності бізнес-процесів з метою більш оперативної обробки запитів та покращення обслуговування клієнтів.

### **Мінімізація помилок**

Погодьтеся, людині властиво помилятися. Людський фактор ніхто ніколи не скидав з рахунків: втома, психологічний стан, стан здоров'я так чи інакше впливали та впливатимуть на якість людської роботи. А якщо до цього додати ще й численні виробничі фактори, що відволікають, такі як робота в open space офісах, телефонні дзвінки, термінові наради, перевірка електронної пошти та соцмережі, то питання «звідки беруться помилки?» буде не таким уже й риторичним.

Дослідження психологів також додатково підтверджують той сумний факт, що ймовірність помилки значно зростає, коли людина виконує однакову, механічну та нецікаву роботу. І тут у програмного робота, у якого повністю відсутні ці ситуативні характеристики, є нагода ще раз засвідчити свій пріоритет: він абсолютно байдужий до перепадів настрою чи погоди, часу доби чи потреби відпочинку після насиченого трудового тижня. Він не відволікатиметься на перевірку численних месенджерів чи телефонні дзвінки, а зосереджено виконуватиме свою роботу, на яку, власне, і запрограмований. Таким чином, ще однією перевагою програмних роботів є відсутність або мінімізація помилок, яких неможливо уникнути, коли в дію вступає людський фактор.

### **Приготування страв та напоїв**

У всьому світі роботів починають використовувати для приготування — вони замінюють працівників кухні, персоналу, які розносять їжу, барменів та інших. У Сполучених Штатах Америки роботизовані руки Miso Robotics смажать бургери, автомати Spruce готують упаковані салати із собою. У Китаї робот компанії OrionStar замінює професійного бариста і за три хвилини готує будь-яку каву.

Подібні технології почали впроваджувати й у країнах світу. Мережа «Багато лосося» використовує робота для приготування покою. У ресторані Twins Garden у приготуванні їжі бере участь 3D-принтер: на ньому «друкується» квасоляний білок, схожий на м'ясо кальмару. Роботизація кухонь - одна з найбільш гарячих тем, пов'язаних з інноваціями у харчовій індустрії.

**Переваги.** Роботизовані технології дозволяють досягти однакової якості продукту у мережевих закладах. Цей фактор особливо важливий для сегменту ресторанів швидкого обслуговування, де покупці хочуть отримувати страви, до

яких звикли незалежно від того, до якого закладу мережі прийшли. Використання роботів спрощує дотримання вимог щодо гігієни, чистоти, температури, вологості та інших стандартів, закріплених у ресторанній мережі.

**Недоліки.** Роботизація процесу приготування потребує чималих інвестицій на старті. У кожній мережі закладів технологія приготування трохи відрізняється: десь вона простіша, десь складніша. Прийде витратити кошти на пошук оптимального рішення. Логічно, що роботизація окупається швидше у великих мережах, де однакові машини можна встановити у десятках та сотнях ресторанів.

### **Прийом та видача замовлення**

Деякі рутинні функції прийому та видачі замовлень можна успішно передати роботам. Наприклад, у «ресторані майбутнього» від KFC, де прийом та оплата замовлень здійснюється за допомогою системи біометричної ідентифікації, за видачу відповідає роботизована рука. Вона розміщує готові страви у відповідних осередках, звідки їх забирають відвідувачі.

Біометричні кіоски використовуються у мережі KFC не перший рік. Вони дозволяють прискорити обробку замовлень та проведення платежів, збільшити пропускну спроможність закладу. З їхньою допомогою можна навіть зчитувати емоції відвідувачів, щоб визначати настрій та враховувати його при формуванні спеціальних пропозицій.

Інший приклад — діджитал-кафе Lunch Box, де їжу також готують люди, а видає роботизований осередок. Роботи-офіціанти теж існують: наприклад, робот Penny-2 від компанії Bear Robotics вміє рухатися вузькими коридорами, орієнтуватися в натовпі, доставляти їжу і забирати брудний посуд. Новий

сплеск інтересу до машин, які безпосередньо взаємодіють з відвідувачами, виник саме на тлі хвилі пандемії коронавірусу.

**Переваги.** Зниження частки рутинних операцій з прийому та видачі замовлень та їх оплати серйозно розвантажує персонал закладу. Відсутність прямого контакту між відвідувачами та співробітниками ресторану дозволяє забезпечити високий рівень санітарної безпеки.

**Недоліки.** В обслуговуванні гостей роботи використовуються все ще рідко, тому що відвідувачі зазвичай воліють спілкуватися з живим офіціантом або баристом. Крім того, персонал не тільки розносить замовлення, а й сприяє підвищенню продажів та показнику середнього чека, що не можуть робити роботи.

### **Робота зі складом**

Роботи, які стежать за залишками товару на складах, використовуються переважно рітейлерами. Але вони можуть бути корисними і великим ресторанам, а також темним кухням, які орієнтовані на доставку, де досить високий товарообіг. Наприклад, робот Tally від компанії Simbe Robotics вміє сканувати полиці, виявляти продукти, що закінчуються, і складати список того, що потрібно докупити у постачальника.

**Переваги.** Допомагає автоматизувати складський облік, не допускати пересортування та ситуацій, коли страва пропадає з меню, тому що не вистачає інгредієнтів.

**Недоліки.** Економічно ефективний лише у закладах із високим товарообігом.

## **Аналітика операційної діяльності**

Машини далеко не завжди мають антропоморфну форму, та й взагалі являють собою якийсь апарат. Програмні роботи - тобто софт, що оперує даними - впровадити в харчову індустрію набагато простіше, і завдання він може вирішувати різні.

За рахунок технологій штучного інтелекту та машинного навчання автоматизуються внутрішні бізнес-процеси ресторану. У KFC з 2020 року використовується розумна хмарна система допомоги директору ресторану: вона показує фінансову звітність, аналітику роботи закладу, допомагає в адмініструванні процесів та управлінні командою. А система предиктивної аналітики дозволяє точніше передбачати піки відвідуваності та замовляти продукти, ґрунтуючись на цих даних. Вона враховує багато чинників, серед яких, зокрема, погодні умови. Очевидно, що коли на вулиці холодно, зростають продажі гарячих напоїв, а коли спекотно — морозива. Однак за допомогою ПЗ можна точно вимірювати цю кореляцію та робити висновки про те, як зміниться попит при похолоданні або потеплінні.

**Переваги.** Власник або керуючий ресторану постійно в курсі всіх актуальних даних про роботу закладу: він може запобігти можливим збоям у роботі, перерозподілити завантаження персоналу. Потрібно менше зусиль на те, щоб керувати закладом.

**Недоліки.** Внутрішня автоматизація вимагає часу, інвестицій та правильної організації бізнес-процесів.

Роботизація - витратний процес, і потрібно завжди ретельно співвідносити вигоди від її застосування з витратами. Багато гравців, як і раніше, вважають, що простіше довірити всі операції людині, а не роботу. Але в

довгостроковому періоді машини допоможуть ресторанам залишатися конкурентоспроможними, скорочувати витрати на оплату праці персоналу, добиватися суворого виконання стандартів якості та безпеки, збільшувати швидкість обслуговування споживачів.

### **Як оцінити готовність підприємства до роботизації**

Подумайте, які функціональні зони ресторану для вашого бізнесу життєво важливо впровадити роботів. Це допоможе адекватно оцінити необхідність діджиталізації, а також виявити частину закладу, цифровізація якої дозволить отримати максимальну вигоду. Це може бути автоматична система обліку для складського приміщення;

Визначте завдання, які ви готові передати від співробітників машині. Це може бути як аналітична робота, так і функції прибирання виробничих приміщень. Звільняючи працівників від рутинних обов'язків, ви надаєте можливість пробувати себе у чомусь новому;

Оцініть фінансові можливості. Бажання в цьому питанні далеко не все. Подібні технології варто розглядати як довгострокову інвестицію, тому не варто вкладати останні кошти в рішення, від яких не залежить існування вашого бізнесу в короткостроковій перспективі, а особливо використовувати фінансову «подушку безпеки»;

Сформууйте список конкретних переваг, які роботизація надасть вашому бізнесу в порівнянні з його поточним станом. Якщо таких небагато, інвестиції можуть бути невиправданими;

Проаналізуйте готовність співробітників прийняти нововведення, адже успіх вашого бізнесу в руках тих, хто працює.

Роботи стануть ще актуальнішими, коли консолідація послуг та сервісів у ресторанній індустрії буде повсюдним трендом. Це вже відбувається: ресторани починають орієнтуватися на доставку, замовлення через мобільний додаток, набувають рис кур'єрських і навіть технологічних компаній. Відбувається злиття та перетин індустрій.

Такі інновації, як штучний інтелект, роботизовані кухні, передиктивна аналітика, комп'ютерний зір допомагають швидше та ефективніше адаптуватися до змін на ринку. Тому точно можна сказати, що ці технології все глибше проникатимуть у ресторанну сферу.

## **1.2. Вплив роботів на сферу обслуговування**

Технологічні інновації кардинально змінюють те, як улаштований світ. Роботи та інші автоматизовані машини відкривають безліч можливостей, які раніше здавалися неможливими. Ці нові інновації в галузі робототехніки мають величезний вплив на різні галузі: від охорони здоров'я, що використовує їх для поліпшення практики, до автомобільного сектора, що розробляє безпілотні автомобілі. Оскільки автоматизовані машини стають все популярнішими, компанії вкладають більше часу та грошей у розробку цієї нової технології, щоб залишатися попереду конкурентів.

Останнім часом у сфері комунального харчування також спостерігається сплеск автоматизованого обладнання. Ці нові автоматизовані тенденції дозволяють виробникам продуктів харчування та напоїв економити гроші, робити менше помилок та скорочувати кількість харчових відходів.

Продовжуйте читати, щоб дізнатися більше про те, яку користь роботи приносять ресторанній індустрії та які нові технологічні досягнення ви можете побачити у майбутньому.

### **Автоматизація у ресторанах**

Що таке автоматизація ресторану і чому вона набуває такого значення? Автоматизація ресторану - це використання автоматизованих або

роботизованих технологій для виконання завдань у ресторані та полегшення різних типів операцій у сфері гостинності. Іншими словами, ця технологія дозволить роботам спростити замовлення, приготування їжі, доставку їжі та багато іншого.

Одним із прикладів робота зі значним потенціалом для раціоналізації індустрії громадського харчування є PuduBot. Система диспетчеризації з кількома роботами забезпечує безболісне співробітництво, а велика вантажопідйомність скорочує людську працю, необхідну підтримки працездатності.



Рис. 1.2.1. Приклад роботів у ресторанах

Звичайно, здібності цих роботів переконливі, але все ж таки є деякі обмеження на те, що вони можуть робити.

Використання робототехніки у ресторанах може бути дуже корисним. Ефекти, які вони надають, не обмежуються однією областю ресторану, вони можуть покращити всі аспекти бізнесу. Ось деякі переваги автоматизації у ресторанах:

- Економія часу інвентаризації
- Спрощує процеси
- Знижує експлуатаційні витрати
- Менше помилок
- Зменшує кількість відходів
- Безконтактна доставка
- Підвищує задоволеність клієнтів

### **Доставка їжі роботами**

У свій час доставка їжі традиційно використовувалася ресторанами швидкого обслуговування. Однак через глобальне закриття через пандемію багатьом ресторанам, у тому числі закладам високої кухні, довелося адаптувати та розробити варіанти доставки. Деякі створили власну інфраструктуру доставки, інші звернулися до стороннім сервісам, таким як GrubHub і DoorDash.



Рис. 1.2.2. Приклад роботів у ресторанах України

Після COVID-19 онлайн-замовлення та безконтактна доставка продовжують зростати. В даний час він стає новим стандартним методом отримання продуктів харчування та інших продуктів.

Оскільки нові роботизовані технології швидко стають доступними, ресторани намагаються знайти найкращі засоби впровадження цих досягнень. Деякі з досягнень, якими вони займаються - це доставка дронами, невеликі автоматичні роботи на кухнях і - зовсім скоро - безпілотні автомобілі для доставки їжі покупцю на останній милі.

Є кілька інших варіантів технології автоматизованої доставки, які відкрили нові можливості для служб доставки з ресторанів.

Ці безконтактні системи доставки обіцяють підвищити рівень безпеки при користуванні харчовими продуктами. Знову ж таки, через пандемію безконтактні способи доставки стають все популярнішими, тому що споживачі відчувають більшу безпеку.

Ці роботи для доставки їжі зможуть доставляти їжу в певну точку доставки, а потім повідомляти споживача про прибуття їжі, роблячи процес доставки більш ефективним та безпечним. FlashBot - це робот-доставник, який

може навіть піднятися на ліфті, щоб дістатися місця призначення. Це чудовий приклад того, як роботи повільно, але правильно усувають фізичні бар'єри, які досі їх стримували.

Крім того, доставка їжі роботом або безпілотним автомобілем - це те, з чим більшість споживачів ще не стикалися, але ця ідея викликає у них дедалі більший інтерес.

### **Автоматизація у ресторанах може знизити витрати на робочу силу**

Автоматизоване обладнання та роботи - відмінне рішення для усунення нестачі робочої сили та загального зниження витрат на оплату праці. Хоча спочатку ціна на роботів може бути високою, вона продовжуватиме падати в міру розвитку цієї технології та її поширення в ресторанній індустрії.

Промисловість можливо ще не готова до повністю автоматизованих ресторанів, хоча вже починають з'являтися приклади наближення до цього. Проте вже є багато прикладів того, як ресторани успішно впроваджують автоматизованих роботів для приготування їжі, тарілки та подачі страв із вражаючою віддачею від інвестицій.

Крім здатності робота виконувати завдання без оплати, є інші переваги, які можуть знизити витрати на оплату праці в ресторанній індустрії:

Автоматизований підрахунок запасів: ці системи спрощують співробітникам сканування та відстеження предметів для вашої кухні, заощаджуючи їх час та допомагаючи скоротити кількість відходів.

Завдання, що повторюються: автоматизація простих завдань робить обробку та приготування їжі більш ефективними та економічними.

Скорочення плинності кадрів: роботи можуть заощадити час і гроші, які були б вкладені в набір та навчання нових співробітників. Цей заощаджений час можна використовувати для виконання інших завдань.

Безпека: Роботи забезпечують більш безпечне робоче середовище та роблять менше помилок. Вони мають можливість виконувати небезпечні роботи, які не повинні виконувати люди, і вони можуть виконувати доставку більш послідовно та безпечно.

Привабливість для клієнтів: BellaBot - це один із прикладів робота, спеціально розробленого для забезпечення привабливого, інтуїтивно зрозумілого та корисного досвіду. Роботи могли підняти стіл для гостей і зробити так, щоб вони поверталися.

### **Роботи у ресторанах перевизначають індустрію**

Готелі, ресторани, підприємства швидкого харчування та інші сфери послуг можуть багато виграти від інвестицій у робототехніку. Роботи не замінюють співробітників, а натомість забезпечують додатковий рівень допомоги та узгодженості для людей, які там працюють.

Готелі, кав'ярні, ресторани швидкого харчування і навіть ремісничі закуочні звертаються до робіт-доставників, щоб доставляти матеріали з однієї робочої зони в іншу та забезпечувати швидку доставку замовлень покупцям — чи то в магазині, чи то вдома. Дедалі ймовірніше, що компанії громадського харчування, які розумно використовують автоматизацію, процвітатимуть у найближчі роки.

### **1.3. Компанія Pudu Robotics та їх продукти**

#### **1.3.1. Компанія Pudu Robotics**

Компанія Pudu Robotics, заснована в 2016 році в Шеньчжені, є провідним світовим технологічним підприємством, що займається проєктуванням, дослідженнями та розробками, виробництвом та продажем роботів для комерційних послуг з метою використання роботів для підвищення ефективності людського виробництва та життя.

З моменту свого створення Pudu Robotics вклала значні кошти у дослідження та розробки, здобула безліч нагород, таких як Red Dot, та застосувала сотні основних патентів, щоб очолити розвиток категорії робототехніки та надати високотехнологічні продукти, які будуть привабливі для цільових ринків. В останні роки Pudu Robotics швидко росла і стала лідером

на світових ринках з охопленням понад 60 країн світу. Роботи широко застосовуються в ресторанах, кафе, лікарнях, школах, офісних будинках, торгових центрах, готелях, на фабриках.

### Принципи компанії:



Рис. 1.3.1.1. Корпоративна культура Pudu Robotics

- Думати крізь призму основних принципів
- Будьте винахідним
- Бути ініціативними і відповідальними
- Будьте відкритими
- Швидко рухатися вперед
- Орієнтований на клієнта
- Впровадження змін
- Переслідування найвищих цілей

### Історія компанії з 2016 року:

Таблиця 1.3.1.1. Історія компанії Pudu Robotics

| Рік | Що сталося |
|-----|------------|
|-----|------------|

|      |  |
|------|--|
|      |  |
| 2016 | Отримано фінансування від інвесторів<br>Заснована компанія в Шеньчжені   |
| 2017 | Приз «Найкращий із найкращих» від Red Dot<br>Демонстрація робота-доставника для приміщень PuduBot<br>Попереднє фінансування раунду А   |
| 2018 | Отримано фінансування серії \$7 млн, основний інвестор QC Capital<br>У Шанхаї випущено робот-доставник GazeBot з кількома сценаріями   |
| 2019 | Початок виробництва робота-доставника їжі BellaBot та робота-прибирача посуду HolaBot<br>Продано 5000 комплектів роботів, співпраця з 2000 партнерів<br>Демонстрація на CES у США нового продукту HoloBot, робота-доставника для приміщень                               |
| 2020 | Технологія в боротьбі з вірусом. Робот Pudu застосовується у більш ніж 100 лікарнях та карантинних центрах<br>Отримано фінансування серії понад \$150 млн від Meituan<br>У серпні отримано фінансування серії В+ майже \$15 млн, основний інвестор Sequoia Capital China |
| 2021 | Випуск нових продуктів<br>- KettyBot<br>- FlashBot<br>Травень 2021 р.<br>Отримання фінансування серії С1 на суму 78 млн доларів<br>Вересень 2021 р.<br>Отримання фінансування серії С2 на суму 77 млн доларів<br>Жовтень 2021  |

Pudu Robotics - китайська робототехнічна компанія, що пропонує послуги доставки за допомогою роботів. Pudu була заснована в 2016 році в Шеньчжені, Китай. Компанія підтримала понад 100 лікарень під час карантину та продала понад 5000 комплектів роботів більш ніж 2000 партнерам. У штаб-квартирі Pudu Robotics у Шеньчжені та у філії в Ченду працює кілька сотень співробітників, причому понад 50% співробітників займаються дослідженнями та розробками низькошвидкісних автономних транспортних засобів.

Компанія залучила понад 15 мільйонів доларів США у рамках фінансування серії В під керівництвом пекінської групи підприємств громадського харчування Meituan та Sequoia Capital China.

ХЕНЬЧЖЕНЬ, КИТАЙ / 26 серпня 2020 р. / 19 серпня компанія Pudu Robotics, яка займається виробництвом роботів для доставки всередині приміщень, оголосила про завершення раунду серії В+ на суму близько 15 мільйонів доларів під керівництвом Sequoia Capital China. Існуючі акціонери Meituan, Everwin Investment, QC Capital та Chengbohan Fund приєдналися до цього раунду фінансування. Це другий раунд фінансування Pudu Robotics лише за два місяці. 1 липня цього року Pudu Robotics залучила фінансування Серії В у розмірі понад 15 мільйонів доларів, вкладених виключно Meituan.

Колін Го, партнер Sequoia Capital China та провідний інвестор цього раунду, сказав: «Роботи — це нова форма праці, і вони також перебувають у центрі нашої постійної уваги. Pudu має великий досвід у сфері сервісних роботів. поставляючи роботів-доставників в індустрію громадського харчування, і почав розширюватися до різноманітних робочих сценаріїв. Попит клієнтів на цей тип нової робочої сили постійно зростає, і ми вважаємо, що

сервісні роботи незабаром стануть стандартною конфігурацією у багатьох галузях».

Pudu Robotics є світовим еталоном у сфері роботів для доставки. З моменту свого створення у 2016 році компанія підтримує швидке зростання, а її продукція продається більш ніж у 20 країнах та регіонах по всьому світу. Чжан Тао, генеральний директор Pudu, сказав, що кошти від цього фінансування серії В+ будуть переважно використовуватися для розширення ринку бізнесу компанії з виробництва роботів для доставки, а також роботизованого бізнесу в інших сценаріях.

### **1.3.2. Продукти компанії Pudu Robotics**

Компанія Pudu Robotics, стала одним із лідерів у галузі розробки та виробництва роботів для сфери обслуговування.

Робототехніка цього виробника використовується більш ніж у 60 країнах, працюючи у лікарнях, ресторанах, школах, торгових центрах.

BellaBot - одна з найпопулярніших у світі моделей роботів-офіціантів. Вона має видатні характеристики та високий рівень інтерактивності, відрізняється по-справжньому інноваційним дизайном, наявністю голосових модулів на базі ІІ та іншими функціями, які досі не мають аналогів у світі.

Робот також оснащений двома технологіями позиціонування та навігації:

- візуальним;

- лазерним SLAM.

Їхнє поєднання забезпечує максимальну точність рухів робота. Робот може не тільки виявляти перешкоди, але й об'їжджати їх за потреби. Частота розпізнавання предметів у BellaBot – до 5400 разів на хвилину.

PuduBot ненабагато поступається BellaBot у популярності, це також одна з найпопулярніших моделей роботів для розвезення страв у ресторанах, книг у бібліотеках, ліків у лікарнях тощо.

PuduBot має такі характеристики:

- вантажопідйомність - 40 кг;
  - може керуватися з хмари;
  - оснащений функцією віддаленого дзвінка;
  - здатний самостійно обирати маршрут;
  - обладнаний голосовим модулем;
  - може уникати зіткнень та долати перешкоди висотою до 1 см;
  - повністю заряджається за 4 години;
  - працює до 24 години на одній зарядці.
- **Робот-офіціант PUDU Puductor**

Вартість - 379 764 грн

Опис

Робот-дезінфектор для приміщень PUDU Puductor призначений для інтелектуальної дезінфекції та запобігання епідемії в приміщеннях з високою щільністю та мобільністю людей.



Робот-офіціант PUDU  
Puductor

Рис. 1.3.2.1. Робот-офіціант PUDU Puductor

- **Робот-офіціант PUDU HolaBot**

Вартість - 420 156 грн

Опис

HolaBot – перший багатосценарний робот-прибиральник посуду компанії Pudu, який новаторським чином застосовує можливості автономних роботів в організаціях громадського харчування, офісних приміщеннях, медичних закладах, промислових підприємствах та інших сферах. Робот HolaBot, що має великий об'єм і вантажопідйомність, з функцією пейджингу, модулем розпізнавання жестів та голосового управління, здатний значно підвищити ефективність обертання посуду в ресторанах.

Завдяки вантажопідйомності 60 кг, об'єму 120 л, 4 містким лоткам та можливості обслуговувати кілька столиків за один рейс, [1], ресторани отримують покращені показники обороту посуду. Робот перевозить медичні відходи з місць їх утворення до певного місця зберігання, дозволяючи

підвищити ефективність утилізації медичних відходів та зменшити рівень інфікування. 5 рівнів регулювання, гнучке налаштування розташування лотків



Рис. 1.3.2.2. Робот-офіціант PUDU HolaBot

- **Робот-офіціант PUDU BellaBot Pro**

Вартість - 380 556 грн

Опис

BellaBot, новітня розроблена компанією Pudu модель робота-доставника, успадкувала видатні характеристики попереднього покоління і має чудові можливості взаємодії людина – робот. Робот BellaBot, що відрізняється інноваційним біонічним дизайном, привабливим стилем, оснащений голосовими функціями на базі ІІ, мультимодальною взаємодією та багатьма іншими функціями, надає користувачам можливості та досвід використання робота-доставника їжі.



Рис. 1.3.2.3. Робот-офіціант BellaBot Pro

- **Робот-офіціант PUDU Puductor 2**

Вартість - 1 584 000 грн

Опис

Пандемія COVID-19 змінила спосіб життя. У найближчому майбутньому безконтактна робота набуде особливого значення. Компанія Pudu Robotics пропонує різноманітні рішення для боротьби з негативними наслідками пандемії. Володіючи справжніми безконтактними функціями та двома модулями дезінфекції, Puductor 2 мінімізує ризик перехресного інфікування та покращує санітарний стан усередині приміщень.

Функції

- 2 режими ультразвукової дезінфекції сухим туманом, Л/Ч
- УФ-3 дезінфекція,  $188 \mu\text{Вт}/\text{см}^2$
- Максимальний час дезінфекції 6 год
- Місткість резервуара 15 л
- Стерилізація  $360^\circ$

- Захист від включення без рідини та попередження про низький рівень рідини
- Система автоматичної навігації та позиціонування
- Автоматичне керування підйомом
- Ультразвукова дезінфекція сухим туманом



Рис. 1.3.2.4. Робот-офіціант PUDU Puductor 2

- **Робот-офіціант PUDU PuduBot**

Вартість - 317 592 грн

Опис

Інтелектуальний робот-доставник PuduBot

Побачити – значить повірити

Застосована в PuduBot нова технологія VSLAM забезпечує більш точне позиціонування та стабільнішу роботу.

Відстеження обстановки

Принципово новий 3D-метод обходу перешкод забезпечує прискорене розпізнавання та надійнішу доставку.



Рис. 1.3.2.5. Робот-офіціант PUDU PuduBot

- **Робот-офіціант PUDU KettyBot**

Вартість - 277 200 грн

Опис

- Чудова мобільність
- Індивідуальна реклама
- Залучення клієнтів
- Привітання та супровід
- Голосова взаємодія AI
- Декілька режимів доставки
- Автоматична підзарядка
- Система автоматичної локалізації та навігації
- Компактний дизайн для підвищення маневреності

KettyBot продовжує мінімалістичну дизайнерську концепцію Pudu Technology. Компактний розмір та нахилений вперед С-подібний корпус

дозволяють роботу долати відстань всього 55 см, що робить його ідеальним вибором у складних та багатолюдних умовах.



Рис. 1.3.2.6. Робот-офіціант PUDU KettyBot

### **Висновок до розділу 1**

У першому розділі я розглянула такі теми як:

Які переваги використання роботів у ресторанах та як це може вплинути на клієнтів та у чому переваги використання роботів у ресторанах та як це може вплинути на якість обслуговування клієнтів?

І визначила, що, останнім часом ми все частіше спостерігаємо запровадження ресторанных роботів у харчовому бізнесі. Переваги використання роботів у ресторанах феноменальні:

- Від автоматизації ресторану до роботів, орієнтованих клієнтів.
- Нижче наведено кілька прикладів областей, в яких ресторани отримують додаткову допомогу від ресторанных роботів:
- Роботи-прибиральники, які подбають про прибирання у неробочий час
- Віртуальні аватари і роботи-господарі направляють клієнтів і інформують їх про питання, що часто ставляться, і акції ресторану.
- Роботи, які доставляють їжу та обслуговують столики.
- Роботи, що автоматизують виробництво продуктів харчування.
- Роботи, які розважають клієнтів.

Більшість людей не звикли до того, що їх обслуговують машини. Хоча варто до них наблизитися – їхня реакція безцінна.

Ми бачимо все більше і більше автоматизації та інновацій у кафе, ресторанах, мережах громадського харчування та практично у всіх сферах обслуговування клієнтів у харчовій промисловості.

Чітка окупність інвестицій, підвищена продуктивність, задоволеність та утримання клієнтів у поєднанні з незабутнім клієнтським досвідом – ось основні чинники успіху роботів у ресторанах.

Також, після переглядів та вивчення інформації по моїй темі я визначила основну компанію постачальника роботів офіціантів - Pudu Robotics. Вони дуже часто допомагають ресторанам та іншим підприємствам.

Pudu Robotics, світовий лідер у галузі комерційних сервісних роботів, передав у дарунок Гонконгу кілька своїх роботів BellaBot і Puductor 2, щоб допомогти регіону впоратися із серйозним спалахом випадків захворювання на омїкрони.

Отже, я визначили найкращих роботів:

Перший – це робот-офіціант

BellaBot - це робот для доставки їжі преміум-класу від Pudu, який об'єднує кілька технологій для забезпечення його безпеки та стабільності під час доставки, у тому числі незалежну систему підвіски автомобільного рівня, інтелектуальний інфрачервоний індукційний лоток, тривимірне запобігання перешкодам, а також подвійне лазерне SL та візуальне позиціонування SLAM. та навігаційна система. Надійна несуча здатність надвеликого чотиришарового лотка дозволяє роботу доставляти різні предмети одночасно.

Другий – це робот-прибиральник

Puductor 2 - це запатентований робот для УФ-очищення, оснащений двома режимами дезінфекції: ультразвукова дезінфекція сухим туманом, при якій дезінфікуючий засіб розпорошується на сухі частинки розміром 10 мкм, які забезпечують повну стерилізацію, залишаючись у зваженому стані в повітрі УФ-С, при якій УФ оснащена лампою, що забезпечує чудову дезінфекцію з ультрафіолетовим випромінюванням 188 мкВт/см на відстані 1 метр.

## **Розділ 2. Ініціація проєкту**

### **2.1. Статут проєкту**

**Проект:** Управління проєктом створення роботизованого ресторану

**Дата початку:** 10.01.2023.

**Запланована дата завершення:** 21.11.2023. 226 днів

Замовником є приватна особа Пасійчук Тарас Михайлович.

#### **Учасники проєкту**

Основними учасниками проєкту є: Керівник проєкту, Керівник відділу дизайнерів та архітекторів, Керівник відділу контролю якості, Тестувальник, Юрист, Системний аналітик, Планувальник, ІТ спеціаліст.

#### **Мета проєкту:**

Метою проєкту є створення унікального та сучасного роботизованого ресторану у місті Києві, який буде спрощувати роботу персоналу та працювати без людської сили.

#### **Задачі проєкту:**

1. Створення високорозвиненого та сучасного ресторану.
2. Здатність працювати у критичних умовах.
3. Зробити ресторан для інтровертів.
4. Звести до нуля контакт страв з обслуговуючим персоналом.
5. Пришвидшити видачу страв, тобто прискорити роботу ресторану.
6. Формування позитивного іміджу компанії.
7. Підвищити рівень ресторанів в Україні

### **Припущення і залежності.**

Наявність електроенергії, підключених до мережі Інтернет; наявність Системного адміністратора.

### **Обмеження і винятки.**

Терміни та бюджет Управління проектом створення роботизованого ресторану не можуть перевищувати заплановані.

### **Проектні документи.**

Для управління проекту прийняті три основних документа: статут проекту (цей документ) є офіційною авторизацією проекту; технічне завдання проекту (містить опис функціональності системи, що впроваджується). План управління проектом (містить опис того, як робота буде виконуватися).

Опис проекту по віхам:

- Віха старту;
- Фаза ініціалізації;
- Фаза залучення виконавця;
- Фаза підготовки до впровадження;
- Фаза впровадження;
- Віха фінішу.
- Початкова WBS –структура

## 2.2. Цілі проекту



Рис. 2.2.1. Цілі проекту

Ціль проекту відноситься до бажаного результату проекту. Це заяви високого рівня, які дають вам загальний контекст того, що буде виконано у рамках проекту. Тому я вирішила використовувати методологію SMART, яка найкраще покаже важливі цілі проекту.

**SMART** – метод постановки цілей. Він дозволяє сформулювати реалістичну та вимірну мету, визначити терміни та необхідні ресурси для її досягнення.

### Критерії SMART

SMART-мета має бути:

- S - Specific - конкретною;
- M - Measurable - вимірною;
- A - Achievable - досяжною;
- R - Relevant - значимою;
- T-Time bound - обмеженою в часі.

Розглянемо детально кожний критерій SMART.

**Specific** - конкретна мета

Мета SMART має бути конкретною, щоб її не можна було інтерпретувати по-різному. Вона має задавати напрямок роботи. Якщо мета сформульована не конкретно, ймовірність, що при виконанні завдань всі «втечуть у різні боки», збільшується в рази. Усі співробітники повинні однаково трактувати SMART-мету.

**Мета** – створити ресторан, якому не будуть заважати карантинні чи інші обмеження.

**Measurable** - вимірна мета

SMART-мета повинна вимірюватись кількісно, щоб можна було визначити, наскільки ви наблизилися до результату. Інакше простежити прогрес буде неможливо.

**Мета** – мати прибуток на 20% більше через пів року.

**Achievable or Attainable** - досяжна мета

SMART-мета має бути досяжною. Повинна відкривати нові можливості, а не ставати захмарною планкою. Але при цьому SMART-мета має бути досить амбітною і не надто простою для досягнення.

**Мета** – Увійти у топ 100 кращих ресторанів Києва.

**Relevant** - значуща мета

SMART-мета повинна відповідати потребам компанії та трендам. Значна мета наблизить вас до досягнення глобальних стратегічних завдань.

**Мета** – Стати першим роботизованим рестораном в Києві.

**Time bound** - обмежена в часі мета

Оптимальний термін досягнення SMART-мети – три місяці, півроку чи рік. Більше тривалий термін може розфокусувати команду. Якщо ціль обрана на три роки, частина співробітників забуде про неї, а сама мета втратить актуальність.

**Мета** – відкрити ресторан до 21.11.2023.

### **SWOT-аналіз**

SWOT-аналіз є основою для виявлення та аналізу сильних і слабких сторін організації, можливостей та загроз. Ці слова становлять аббревіатуру SWOT.

Основна мета SWOT-аналізу - підвищити поінформованість про фактори, що впливають на ухвалення бізнес-рішень або розробку бізнес-стратегії. Для цього SWOT аналізує внутрішнє та зовнішнє середовище та фактори, які можуть вплинути на життєздатність рішення.

Підприємства зазвичай використовують SWOT-аналіз, але він також використовується некомерційними організаціями та меншою мірою окремими особами для особистої оцінки. SWOT також використовується для оцінки ініціатив, продуктів чи проєктів. Наприклад, ІТ-директори можуть використовувати SWOT для створення шаблону стратегічного бізнес-планування або проведення конкурентного аналізу.

Концепція SWOT приписується Альберту Хамфрі, який тестував підхід у 1960-х та 1970-х роках у Стенфордському дослідницькому інституті. SWOT-аналіз спочатку був розроблений для бізнесу і заснований на даних компаній зі списку Fortune 500. Він був прийнятий організаціями всіх типів як допоміжний засіб мозкового штурму для прийняття ділових рішень.

## **Сильні сторони (S)**

1. Впевнене зростання масштабів ринку.
2. Насиченість ринку комунального харчування.
3. Наявність інтересу з боку потенційних інвесторів.
4. Розвиток інфраструктури та інноваційних форм надання послуг комунального харчування.
5. Стала тенденція зростання доступності підприємств громадського харчування за територіальною ознакою.
6. Підготовка в рамках освітніх програм спеціалістів сфери громадського харчування на базі освітніх установ

## **Слабкі сторони (W)**

1. Відсутність культурних традицій людей постійно користуватися послугами підприємств комунального харчування.
2. Високі вхідні бар'єри та корупційна складова при організації бізнесу.
3. Проблеми з рівнем якості послуг фірм.
4. Низький рівень кваліфікації кадрів.
5. Зосередження підприємств громадського харчування в регіонах має нерівномірний характер.
6. Присутність у бізнесі елементів тіньового обороту, незаконних схем обороту готівки.

## **Можливості (О)**

1. Потенціал ринку, зумовлений зростанням потреби у послугах комунального харчування.
2. Підвищення системи якості галузі.
3. Удосконалення асортиментної політики підприємств громадського харчування.
4. Трансформація як мережного формату у зв'язку з посиленням конкурентної боротьби.
5. Державна підтримка малого підприємництва рамках національних програм.
6. Розвиток супутніх послуг (розвізна, дистанційна та Інтернет-торгівля).

## **Загрози (Т)**

3. Зниження цін конкурентами.
5. Зростання податків та зборів.
6. Зростання продажів альтернативного товару.
8. Нестача оборотних коштів.
9. Недостатній рівень оплати праці працівників.

### 2.3. Зацікавлені сторони проєкту

Зацікавлені сторони – це ті, хто зацікавлений у результатах вашого проєкту. Зазвичай це члени проєктної групи, менеджери проєкту, керівники, спонсори проєкту, замовники та користувачі. Зацікавлені сторони - це люди, які будуть торкнутися вашим проєктом у будь-який момент його життєвого циклу, і їхній внесок може безпосередньо вплинути на результат. Дуже важливо практикувати хороше управління зацікавленими сторонами та постійно спілкуватися для спільної роботи над проєктом.

#### Зацікавлені сторони:



Рис.2.3.1. Зацікавлені сторони проєкту

- Інвестори
- Ініціатор проекту
- Клієнти
- Команда проекту
- Менеджер проекту
- Орендодавець
- Персонал компанії
- Постачальники
- Туристи

Зацікавленими сторонами проекту, як правило, можуть бути окремі особи або цілі організації, на які впливає виконання або результат проекту. Не має значення, чи впливає проект на них негативно чи позитивно — якщо вони торкнулися, вони зацікавлені в ньому. Однак ключовими зацікавленими сторонами проекту є зацікавлені сторони, які мають вплив та повноваження визначати, чи буде проект успішним чи ні. Це люди та групи, чії цілі мають бути задоволені, оскільки вони мають право або досягти успіху, або зруйнувати проект. Навіть якщо всі результати отримані та бюджети виконані, якщо зацікавлені сторони незадоволені, проект не можна вважати успішним.

## 2.4. Структура складу проєктної команди та групи управління проєктом



Рис. 2.4.1. Склад проєктної команди

### Ключові учасники проєкту, їх роль та обов'язки

#### 1. Керівник проєкту

##### Що входить до обов'язків керівника:

- Формулювання цілей нового проєкту;
- Перевірка цілей на реалізованість;
- Затвердження термінів та вимог із замовником;
- Розбиття проєкту на організаційні етапи;
- Складання проєктної та технічної документації;
- Розподіл ролей між учасниками команди;
- Організація зберігання інформації;
- Контроль за діяльністю виконавців;
- Підтримка мотивації підлеглих;
- Делегування завдань контрагентам;
- Пошук альтернатив на випадок невдачі;
- Оперативне вирішення проблем, що виникають;

- Надання звітності для начальства.

## **2. Маркетолог**

Маркетолог — це фахівець із просування товарів та послуг на ринку. Це людина, яка знає смаки та переваги аудиторії та вміє запропонувати саме те, чого зараз вимагають потенційні покупці.

### **Посадові обов'язки маркетолога:**

- Вивчення ринку та ринкових тенденцій

Аналіз ринку виконує саме менеджер із маркетингу. Він може це зробити самостійно, а може залучити до цього процесу аналітичні дослідні агенції. Усе залежить від бюджету та значущості проведеного аналізу для прийняття рішень. У першому випадку маркетолог сам проводить дослідження, складає звіти та робить висновки. У другому випадку він складає план дослідження, визначає глибину аналізу ринку та основні дані, які необхідно отримати, а також допомагає на основі проведеного дослідження ринку ухвалити правильні стратегічні рішення.

Важливо розуміти, що саме маркетолог може сформувати загальну картину ринку, розбити ринок на ніші/сегменти, оцінити привабливість та життєздатність кожного сегменту, виявити зростаючі та перспективні напрямки бізнесу.

- Вивчення поведінки споживачів

Вважається, що саме маркетолог має сакральне та ідеальне знання кінцевого споживача. І саме ці знання допомагають йому зробити хороший продукт, продати його в потрібному місці за потрібною ціною з результативною комунікацією.

Менеджер з маркетингу розмовляє зі споживачем. Він за допомогою різних досліджень та опитувань формує ідеальне знання про потреби, проблеми та упередження цільової аудиторії. І пропонує продукт, який допомагає вирішити наявні проблеми та ідеально вписується у картину світу споживача. Маркетолог визначає ключові мотиви покупки та стимулює споживачів здійснювати покупки частіше та у більшому обсязі, працює з упередженнями споживача, що обмежують придбання товару кампанії; виявляє незадоволені потреби ринку для можливості інтенсивного зростання кампанії.

- Вибір цільового ринку

Завдяки хорошому знанню ринку та цільової аудиторії менеджер з маркетингу розуміє, яка група покупців принесе більше грошей компанії у довгостроковій перспективі, а також допомагає визначити сильні та слабкі сторони компанії. Він допомагає прийняти рішення щодо вибору цільового ринку та цільової аудиторії з урахуванням потенціалу ринкового сегмента, конкуренції в сегменті та можливостей компанії з інвестування коштів у розвиток товару.

- Розробка конкурентної переваги

Саме маркетолог надає товару характеру, бажаного образу, виділяє його з масового розмаїття аналогічних пропозицій ринку. Менеджер з маркетингу забезпечує конкурентоспроможність товару у вигляді аналізу конкурентів та створення диференційної вигоди від купівлі кінцевого продукту. Він знає слабкі сторони конкурентів та розуміє, які методи конкуренції будуть ефективними на конкретному ринку.

- Твердження стратегії розвитку товару

Менеджер з маркетингу рекомендується залучати до розробки довгострокової стратегії розвитку компанії. По-перше, він знає тенденції ринку та споживача ринку, а значить може знайти цікаві вільні ніші, вказати на

перспективні сегменти та низько-конкурентні ринки. По-друге, він має стратегічне мислення та допоможе визначити ключові джерела зростання та існуючі загрози бізнесу, та допоможе розробити план заходів щодо зниження ризиків.

- Тактичне керування товаром компанії

Менеджер з маркетингу знає який товар, з якими характеристиками сподобається споживачеві; розуміє, що треба розповісти про товар, щоб стимулювати покупку; знає, за якою ціною споживач готовий купити товар і де ефективніше продаватиме товар.

- Управління відносинами з клієнтами

Менеджер з маркетингу відповідає зростання споживчої бази підприємства. Він розробляє заходи щодо залучення нових клієнтів, утримання існуючих та повернення клієнтів, що пішли. Зростання лояльної бази клієнтів часто стає ключовим завданням маркетолога, оскільки доведено: лояльні споживачі здатні забезпечити високий довгостроковий дохід.

- Контроль та аналіз результатів робіт

Маркетолог завжди є менеджером проєктів та координує дії різних підрозділів щодо створення ідеального продукту. Він аналізує встановлює маркетингові ніші та аналізує досягнуті результати, розробляє коригувальні заходи та керує обмеженими ресурсами для досягнення максимального результату.

### **3. Системний адмін**

Системний адміністратор - спеціаліст, в обов'язки якого входить забезпечення надійного функціонування комп'ютерів та оргтехніки, мережі та програмних продуктів у компанії. Сьогодні системних адміністраторів ще називають адмінами та сисадмінами (мовою сленгу sysadmin), раніше

системними інженерами та системними програмістами (відповідали за апаратне та системне забезпечення відповідно).

Сисадмін, залежно від кількості компанії, може бути робочим відділу ІТ або окремою одиницею в штаті фірми. Часто обов'язки системного адміністратора віддають на аутсорсинг: можливе повне або часткове передавання функцій сисадміну сторонньої спеціалізованої організації на умовах субпідряду.

#### **Функції сисадміну:**

- Налаштування та адміністрування ОС Windows, Windows Server, систем автоматичної інвентаризації, мережесих протоколів
- Адміністрація систем резервного копіювання даних (підготовка, перевірка, зберігання, знищення копій)
- Встановлення оновлень ОС та додатків для злагодженої роботи відділів компанії
- Встановлення та налаштування нового обладнання та програмних продуктів
- Створення, підтримка та актуалізація облікових записів корпоративних користувачів
- Обслуговування офісної оргтехніки, телекомунікаційного та мережевого обладнання
- Захист від злону, вірусів та підтримка інформаційної безпеки в компанії
- Встановлення та обслуговування комп'ютерної техніки
- Безпосередня участь у проєктуванні та влаштуванні локальної мережі.

#### **4. Тестувальник**

Тестувальник перевіряє програми з погляду експерта та звичайного користувача, тобто, шукає баги та оцінює функціональність продукту.

До обов'язків цього фахівця входить розробка сценаріїв тестування, тест-кейсів, їх прогін, складання звітів з виявлених помилок (часто іноземною мовою).

### **Які навички потрібні тестувальнику**

- Вища освіта.
- Знання ОС Windows, Mac OS та, при необхідності тестування мобільних додатків, платформ Android та iOS.
- Знання мов програмування хоча б базовому рівні.
- Вміння складати тести для програмного забезпечення, знання основних систем автоматизації тестування (SilkTest, Rational Robot, HP QuickTest Professional, IBM Rational Functional Tester тощо).
- Знання методологій тестування (CMM, RUP, MSF) та систем реєстрації помилок (Rational ClearQuest, TrackStudio тощо).
- Знання англійської мови на рівні, що дозволяє читати та складати технічні тексти – звіти.
- Посидючість, уважність, живий розум — уміння пристосувати методи тестування до першочергових завдань, шукати незвичайні рішення.

### **5. Консультант**

#### **Бізнес-консультант повинен знати:**

- Законодавчі та нормативні правові акти, що регламентують підприємницьку та комерційну діяльність.
- ринкову економіку, підприємницьке та комерційне право.
- Основні методи та принципи ведення бізнесу.

- основи маркетингу, менеджменту, реклами, аудиту.
- порядок ціноутворення, оподаткування.
- Основи оцінки бізнесу, нерухомого та рухомого майна.
- основні правила роботи з цінними паперами, банківським та біржовим законодавством.
- прийоми роботи з інструментами товарного та фондового ринків.
- порядок розробки бізнес-планів.
- основні інструменти фінансового оздоровлення підприємства.
- Договірне право.
- структуру управління підприємством.
- Перспективи інноваційної та інвестиційної діяльності.
- основи соціології, психології.
- стандарти діловодства.
- етику ділового спілкування.
- правила користування технічними засобами, комунікаціями, обчислювальною технікою.

## **6. Керівник складу**

Керівник складу – це людина, яка керує роботою складу з прийому, зберігання та відпуски товарно-матеріальних цінностей, щодо їх розміщення з урахуванням найбільш раціонального використання складських площ, полегшення та прискорення пошуку необхідних матеріалів, інвентарю тощо.

### **Завідувач складу повинен знати:**

- Нормативні та методичні матеріали з питань організації складського господарства;

- Стандарти та технічні умови на зберігання товарно-матеріальних цінностей;
- Види, розміри, марки, сортність та інші якісні характеристики товарно-матеріальних цінностей та норми їх витрати;
- Як організувати вантажно-розвантажувальні роботи;
- Правила та порядок зберігання та складування товарно-матеріальних цінностей, положення та інструкції щодо їх обліку;
- Умови договорів на перевезення та зберігання вантажів, на оренду складських приміщень та обладнання;
- Порядок розрахунків за надані послуги та виконані роботи;
- Правила експлуатації засобів обчислювальної техніки, комунікацій та зв'язку;
- Основи економіки, організації виробництва, праці та управління;
- Основи трудового законодавства;
- Правила та норми охорони праці.

## **7. Юрист**

### **Обов'язки юриста:**

Залежно від сфери діяльності організації та конкретної посади посадові обов'язки юриста різняться, але загалом їх можна звести до таких:

- Вивчення юридично значимої інформації.
- Підготовка юр. документів (укладання, претензії, позовні заяви, локальні акти, договори тощо).
- Консультування керівництва, персоналу чи клієнтів.
- Подання інтересів організації в суді, державних органах та перед контрагентами.

- Складання звітності, переклад правових документів та інші завдання.

### **Вимоги до юриста:**

- Вища юридична освіта.
- Досвід роботи (часто за конкретним напрямом).
- Знання інформаційно-правових систем (Консультант, Кодекс та ін).
- Знати іноземну мову, медицину, техніку, економіку чи інші специфічні галузі.

### **8. Постачальники**

Постачальник здійснює підприємницьку діяльність відповідно до умов укладеного договору поставки, який є одним із видів договору купівлі-продажу.

#### **Обов'язки постачальника:**

- Продукція повинна відповідати, обумовленими під час переговорів, стандартами
- Дотримання цін, які були узгоджені (або оперативно повідомляти про будь-які зміни, пов'язані зі зростанням/зниженням цін)
- Досвід проведення робіт, пов'язаних з поставками
- Надавати необхідні документи до продукції, так само бути готовими перенаправляти замовникам доп. інформацію щодо товару
- Гарантувати доступність товару на складі або забезпечувати можливість резервування
- Забезпечувати належну якість поставки (тобто дотримуватися термінів і обсягів продукції, що постачається відповідно до домовленості)
- Надавати супровідну документацію

### **9. Менеджер проєкту**

### **Роль:**

- Ведення проєктів (контроль якості, термінів, бюджетів та ризиків);
- Комунікації із замовником (узгодження планів, термінів, вимог, бюджетів);
- Керівництво проєктною командою;
- Ведення проєктної та технічної документації:
- Календарні плани;
- Технічні завдання;
- Функціональні вимоги;
- Фінансові звіти;
- Участь у процесі продажу та укладання договорів (у тому числі участь у тендерах);

### **Обов'язки:**

- Вища освіта (бажано за профілем роботи компанії);
- Досвід роботи від 1 року (серйозні посади вимагають понад 3 роки);
- Хороше знання сфери діяльності та її ринку;
- Уміння складати документацію (технічну та проєктну);
- Досвід керівництва (у рамках проєктних команд);
- Відмінні комунікативні навички.

### **10.Орендодавець**

- Передати орендареві об'єкт оренди у стані, що відповідає умовам договору
- Сповістити орендаря про права третіх осіб на об'єкт оренди.

## 2.5. Вимоги до реалізації проєкту

Цей проєкт обов'язково повинен дотримуватися таким вимогам, як:

- Проєкт зобов'язаний бути реалізований з такими фазами життєвого циклу:

Фаза 1 «Ініціація»,

Фаза 2 «Аналіз»,

Фаза 3 «Планування»,

Фаза 4 «Реалізація».

- Управління усім проєктом керується та виконується робочою командою проєкту.

3. При побудові робочої команди проєкту використовується рольова модель з відповідними повноваженнями, відповідальністю та функціями кожного учасника робочої команди проєкту.

4. Менеджер проєкту має достатньо прав для ефективного управління проєктом у рамках завдань проєкту відповідно до статуту проєкту.

5. Менеджер проєкту поділяє відповідальність за керівництво проєктом та ресурсами під час його реалізації з членами робочої команди проєкту.

6. Менеджер проєкту разом із членами робочої команди проєкту несуть відповідальність за належне виконання завдань проєкту.

7. Проєктний менеджер здійснює контроль за освоєнням бюджетних коштів та інших ресурсів під час реалізації проєкту.

8. Чітко визначено область охоплення проєкту.

9. Чітко визначено терміни початку та завершення проєкту.

10. Чітко визначено бюджет проєкту.

11. Проєкт має бути збалансований за строками реалізації, бюджетом та областю охоплення.

12. Після завершення кожної фази життєвого циклу проєкту повинні бути проаналізовані отримані результати та надані звіти спонсору проєкту та замовнику проєкту (якщо інше не передбачено окремими рішеннями правління).

13. Проєкт повинен мати чіткий план реалізації із зафіксованим переліком завдань, виконавців та строки їх виконання.

14. Проєкт повинен мати план управління ризиками проєкту.

15. Усі фази, етапи, завдання проєкту мають бути закриті незалежно від досягнення цілей та результатів проєкту.

16. Проєкт може бути достроково закритий за відповідним рішенням правління Банку.

17. Проєкт вважається успішно закритим у разі, якщо виконано всі такі умови:

- Поставлено результат проєкту відповідно до цілей проєкту, запланованих ресурсів та термінів проєкту;

- Результати проєкту прийняті Замовником;
- Виконано роботи із закриття проєкту, а саме:
- усі акти виконаних робіт підписано;
- всі договори з підрядниками вважаються виконаними, договірнівідносини припиняються (оплата консультаційних послуг);
- документація за проєктом фіналізована та розміщена у інформаційну систему сховища даних;
- отримані знання щодо проєкту з рекомендаціями для подальшого використання у наступних проєктах Банку розміщено в інформаційній системі сховища даних

## **Висновок до розділу 2**

У другому розділі було описано такі теми, як:

- Статут проєкту
- Цілі проєкту

Де було визначено основні цілі та задачі проєкту

### **Задачі проєкту:**

8. Створення високорозвиненого та сучасного ресторану.
9. Здатність працювати у критичних умовах.
10. Зробити ресторан для інтровертів.
11. Звести до нуля контакт страв з обслуговуючим персоналом.
12. Пришвидшити видачу страв, тобто прискорити роботу ресторану.
13. Формування позитивного іміджу компанії.
14. Підвищити рівень ресторанів в Україні

Також за допомогою методології SMART, було описана найважливішу мету проєкту.

- Зацікавлені сторони проєкту

Виявилось, що зацікавлені сторони проєкту – це:

- Інвестори
- Ініціатор проєкту
- Клієнти
- Команда проєкту
- Менеджер проєкту
- Орендодавець
- Персонал компанії
- Постачальники
- Туристи
- Структура складу проєктної команди та групи управління проєктом

Склад команди вийшов таким:

- Керівник проєкту
- Системний адмін
- Маркетолог
- Тестувальник
- Менеджер проєкту
- Юрист
- Консультант
- Керівник складу
  - Вимоги до реалізації проєкту

Було визначено вимоги та фази:

- Фаза 1 «Ініціація»,
- Фаза 2 «Аналіз»,
- Фаза 3 «Планування»,
- Фаза 4 «Реалізація».

## **РОЗДІЛ 3. Процеси управління проектом управління проектом створення роботизованого ресторану**

### **3.1. Процеси управління змістом проекту**

Процес керування змістом визначає, як ваша організація створює контент та керує ним. У ньому конкретно описується, як робиться і ким протягом усього циклу виробництва контенту.

Отже, процес керування змістом описує, як ви перетворюєте кожен контент із нової ідеї на готовий актив, а також як ви його зберігаєте, оновлюєте, якщо необхідно, і архівуєте.

Більше того, процес також визначає, як ви розподіляєте ресурси, такі як люди, технології та процеси для реалізації потужної контент-стратегії.

Проте управління змістом — це система організації всього процесу виробництва контенту, від цілей і завдань, процесів управління проектами до

всіх кроків і завдань, необхідні його виконання. Він охоплює все: від створення контенту до керування контентом та маршрутизації контенту.

Загалом, можна очікувати побачити такі елементи у типовому процесі виробництва контенту:

- Ідея проєкту
- Брифінг та планування
- Збираємо та організуємо
- Планування завдань із зазначенням термінів, термінів виконання та контрольних точок
- Робочий процес виробництва контенту
- Огляди, відгуки та виправлення
- Остаточний вихід
- Архівування та зберігання активу
- Маршрутизація

### **WBS-структура проєкту**

Структура розбиття робіт (WBS) в управлінні проєктами візуально описує складний та багатоетапний проєкт. Як впливає із назви, він розбиває структуру роботи, яку необхідно виконати, починаючи з найбільш всеосяжної мети та закінчуючи найменшим фрагментом результатів. WBS — це тип підходу «розділяй і володарюй», тому що він дозволяє керівникам проєктів обробляти свої проєкти одним або декількома результатами за раз, замість того, щоб завершувати весь проєкт за один раз.

Зазвичай до нього додається словник - документ, який коротко описує кожен результат і робочий пакет. Це допомагає членам команди проєкту зрозуміти обсяг завдань, які вони повинні виконати для виконання роботи.

## **Типи WBS в управлінні проєктами**

Існує два типи WBS: на основі результатів та на основі фаз. Ці два методи відрізняються тим, як ідентифікують елементи структури проєкту на першому рівні WBS.

WBS на основі результатів візуалізує взаємозв'язок між результатами проєкту (наприклад, продуктом або послугою) та обсягом робіт. Він розбиває обсяг проєкту на контрольні облікові записи та ділить його на робочі пакети та завдання проєкту.

WBS на основі фаз зазвичай розбиває перший рівень п'ять елементів (ініціація, планування, виконання, контроль, закриття), а потім визначає результати цих фаз.

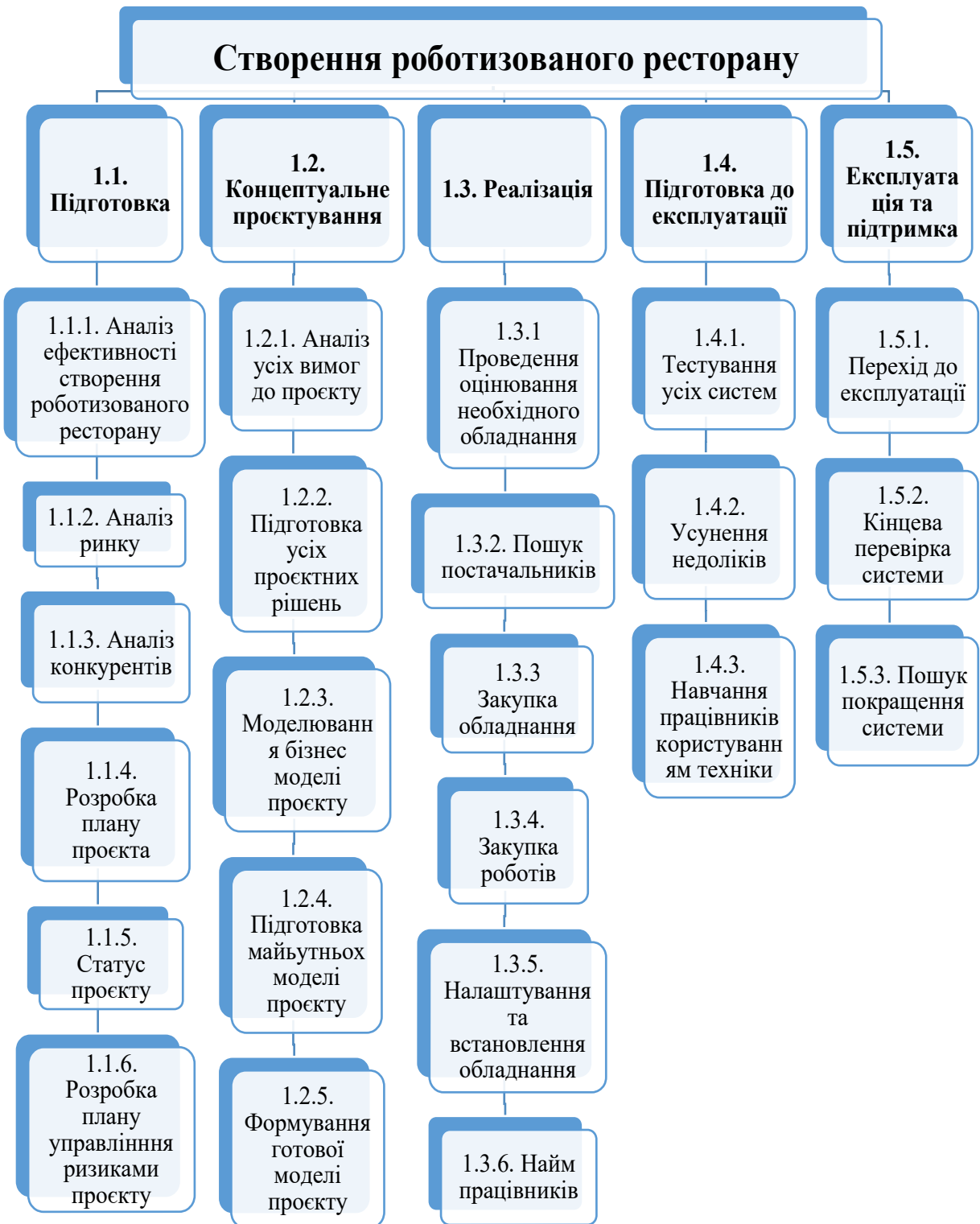


Рис.3.1.1. WBS-структура проєкту

### 3.2. Управління тривалістю проєкту

Управління проєктами – це гра на точність. Якщо ви не можете оцінити тривалість проєкту, ви не знатимете, скільки часу займе весь проєкт або коли ви досягнете певних етапів або контрольних точок. Аналіз основних етапів має вирішальне значення для вашого проєкту, оскільки він допомагає всій вашій команді мати чітке уявлення про майбутнє.

Ця нездатність оцінити тривалість проєкту може призвести до багатьох проблем, у тому числі:

- Відсутність доступних ресурсів, коли вони вам потрібні
- Не замовляти матеріали досить рано, щоби прибути вчасно
- Засмучені клієнти запитують, коли вони отримають результат
- Неефективні співробітники, оскільки не потрібно виконувати роботу до встановленого терміну.
- Недіючі співробітники, якщо проєкти завершено, а інші роботи не заплановані

#### **Фактори при оцінці часу управління проєктом**

Багато факторів можуть вплинути на оцінку тривалості вашого проєкту та завдання. Деякі з основних включають:

**Масштаб проєкту:** якщо попередній проєкт не включав навчання користувачів, а ваш новий включає, ваша оцінка повинна враховувати цю різницю, інакше у вас не буде достатньо запланованого часу.

**Досвід:** рівень досвіду членів вашої команди впливатиме на те, скільки часу їм потрібно для виконання завдань.

**Доступність:** робочі години, святкові дні та відпустки повинні бути враховані у ваших оцінках. Якщо ваша компанія завжди закривається на тиждень на Різдво, переконайтеся, що тривалість вашого проєкту враховує цей втрачений час.

**Невизначеність:** якщо є речі, які ви не можете точно оцінити, ви повинні враховувати непередбачені обставини або буфер, щоб допомогти покрити ці змінні.

**Вимоги до управління:** рівень нагляду та контролю у вашій організації може вплинути на тривалість проєкту. Будь-які звіти, зустрічі та огляди повинні враховуватися при розрахунку тривалості.

**Упередженість оцінки:** якщо особа, яка виконує роботу, надала оцінку, можливо, вона мала мотивацію збільшити тривалість. Важливо порівнювати оцінки з минулими фактичними даними та ставити під сумнів можливі упередження.

**Пріоритет проєкту:** якщо ваш проєкт не є стратегічно важливим для вашої компанії, ви можете зіткнутися із затримками, коли проєкти конфліктують. Наприклад, якщо життєво важливий проєкт стикається з проблемами і потребує допомоги вашого провідного інженера, ви можете раптово опинитися в ситуації, коли вам доведеться працювати без нього.

**Зовнішні сили.** Існує безліч факторів за межами вашої компанії, які також можуть вплинути на ваші оцінки, у тому числі тривалі терміни доставки матеріалів та затримки через погодні умови. Якщо ви знаєте, що доставка деталі займе вісім тижнів або що зимові бурі можуть призвести до втрати робочих днів, ці відомості необхідно враховувати під час розрахунків.

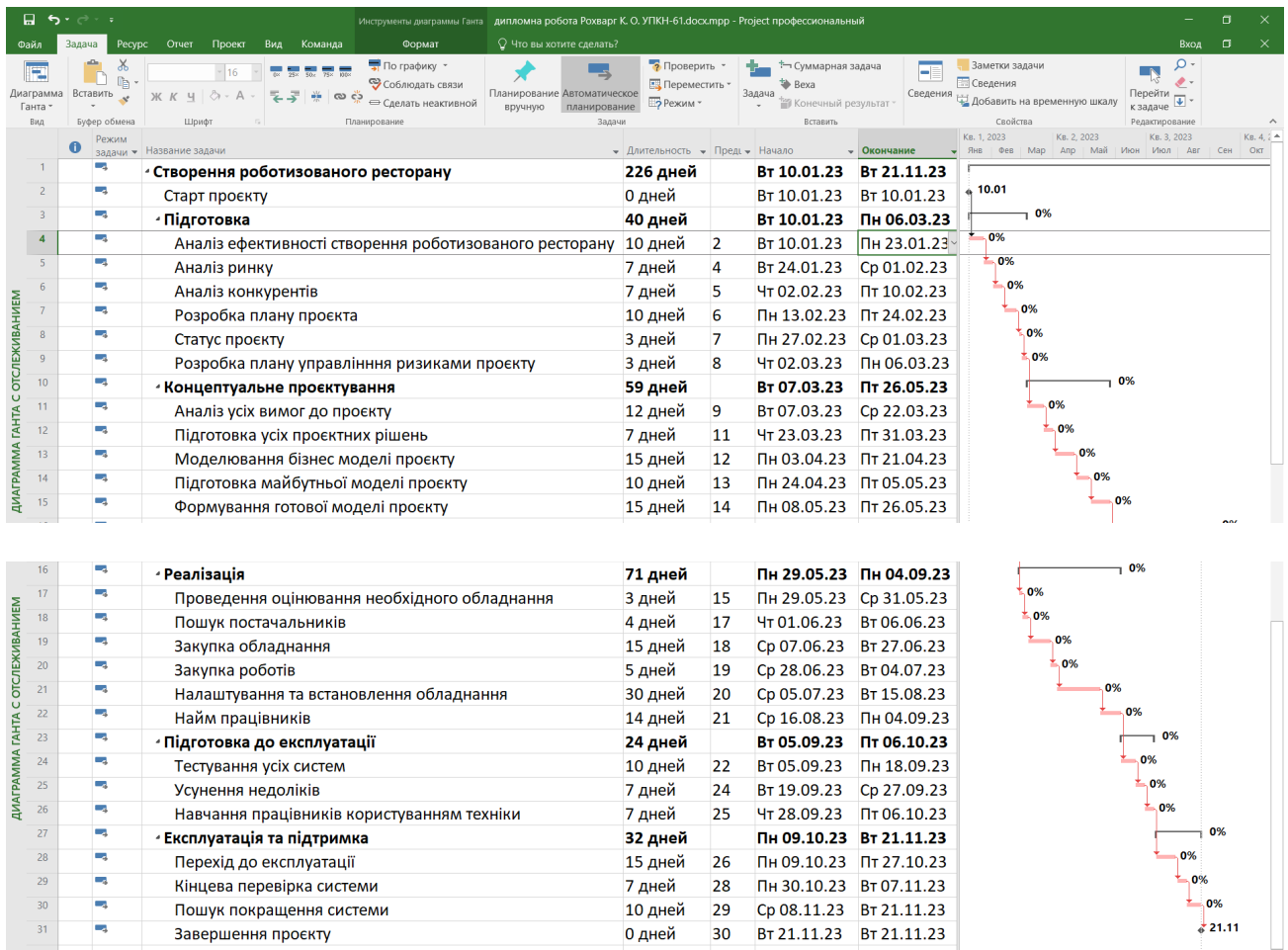


Рис.3.2.1. Календарний графік проекту

### 3.3 Управління ресурсами

Управління ресурсами або планування ресурсів - це процес, за допомогою якого підприємства планують, планують та розподіляють ресурси для досягнення найбільшої організаційної цінності. Ці ресурси можуть бути нематеріальними, такими як навички та час, або матеріальними, такими як обладнання, матеріали та фінанси.

По суті, управління ресурсами означає планування таким чином, щоб потрібні ресурси призначалися для потрібних завдань у потрібний час. Управління ресурсами включає створення графіків і встановлення бюджетів для людей, проєктів, обладнання і витратних матеріалів.

Процес управління ресурсами має вирішальне значення для успіху будь-якого бізнесу, оскільки він знижує витрати та втрати зусиль. Дотримуючись методів управління ресурсами, ви отримаєте уявлення про те, що потрібно для створення продуктів та реалізації проєктів, а також навички, необхідні для того, щоб це відбувалося незалежно від зовнішніх факторів.

#### **Управління ресурсами:**

**Усуває втрати:** при правильному керуванні ресурсами ви можете максимально підвищити ефективність використання ресурсів у різних категоріях, гарантуючи, що жодне обладнання, простір чи матеріали, в які ви вклали кошти, не залишаться невикористаними.

**Оптимізує час.** Планування ресурсів гарантує, що члени команди, яких ви найняли, розуміють свої ролі та витрачають свій час на проєкти, які приносять найбільшу користь. Замість того, щоб погоджуватися на все,

менеджери ресурсів можуть планувати проекти та розставляти пріоритети на основі даних у реальному часі.

**Зводить до мінімуму ризик:** неправильний розподіл ресурсів може призвести до ситуацій, коли бізнес не матиме достатньо доступних ресурсів (наприклад, робочої сили, сировини, обладнання) для досягнення своїх цілей або виконання своїх зобов'язань. Управління ресурсами знижує цей ризик.

**Максимізує прибуток:** навіть якщо ваші продажі високі, а ціноутворення ідеальне, погане управління ресурсами може призвести до надмірних витрат вгору за течією, знижуючи ваш прибуток.

|               | Назва ресурса                                 | Тип        | Единиця<br>вимірювання<br>матеріалів | Кратке<br>називання | Груп       | Макс. одиниць | Стандартна ставка | Ставка<br>сверхурочень | Затрати на<br>использ. | Начисление | Базовий<br>календарь | Код |
|---------------|---|------------|--------------------------------------|---------------------|------------|---------------|-------------------|------------------------|------------------------|------------|----------------------|-----|
| ЛИСТ РЕСУРСОВ | 1 Керівник проекту                            | Трудовой   | КП                                   | 100%                | 200,00 €/ч | 0,00 €/ч      | 0,00 €            | Пропорциона            | Стандартный            |            |                      |     |
|               | 2 Тестувальник                                | Трудовой   | ТЕСТ                                 | 100%                | 90,00 €/ч  | 0,00 €/ч      | 0,00 €            | Пропорциона            | Стандартный            |            |                      |     |
|               | 3 Постачальник роботів                        | Затраты    | Проб                                 |                     |            |               |                   | Пропорциона            |                        |            |                      |     |
|               | 4 Керівник відділу дизайнерів та архітекторів | Трудовой   | КДА                                  | 100%                | 85,00 €/ч  | 0,00 €/ч      | 0,00 €            | Пропорциона            | Стандартный            |            |                      |     |
|               | 5 Керівник відділу контролю якості            | Трудовой   | ККЯ                                  | 100%                | 65,00 €/ч  | 0,00 €/ч      | 0,00 €            | Пропорциона            | Стандартный            |            |                      |     |
|               | 6 Системний аналітик                          | Трудовой   | СА                                   | 100%                | 70,00 €/ч  | 0,00 €/ч      | 0,00 €            | Пропорциона            | Стандартный            |            |                      |     |
|               | 7 Юрист                                       | Трудовой   | Юр                                   | 100%                | 55,00 €/ч  | 0,00 €/ч      | 0,00 €            | Пропорциона            | Стандартный            |            |                      |     |
|               | 8 Планувальник                                | Трудовой   | План                                 | 100%                | 45,00 €/ч  | 0,00 €/ч      | 0,00 €            | Пропорциона            | Стандартный            |            |                      |     |
|               | 9 ІТ спеціаліст                               | Трудовой   | ІТс                                  | 100%                | 85,00 €/ч  | 0,00 €/ч      | 0,00 €            | Пропорциона            | Стандартный            |            |                      |     |
|               | 10 Адміністратор проекту                      | Трудовой   | АдПр                                 | 100%                | 100,00 €/ч | 0,00 €/ч      | 0,00 €            | Пропорциона            | Стандартный            |            |                      |     |
|               | 11 Холодильник (2)                            | Материальн | Хол                                  |                     |            | 30 000,00 €   |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 12 Плита                                      | Материальн | Плит                                 |                     |            | 5 000,00 €    |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 13 Посуд для приготування                     | Материальн | ПосПриг                              |                     |            | 30 000,00 €   |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 14 Робочі поверхні (5)                        | Материальн | РобПо                                |                     |            | 20 000,00 €   |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 15 Морозильна камера                          | Материальн | МорКам                               |                     |            | 8 000,00 €    |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 16 Мийка (2)                                  | Материальн | Мий                                  |                     |            | 6 000,00 €    |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 17 Дрібна побутова техніка                    | Материальн | ДПТ                                  |                     |            | 15 000,00 €   |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 18 Принтер для бігунків                       | Материальн | ПрБіг                                |                     |            | 5 000,00 €    |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 19 Стіл (10)                                  | Материальн | Ст                                   |                     |            | 30 000,00 €   |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 20 Диван або крісло (20)                      | Материальн | Див                                  |                     |            | 50 000,00 €   |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 21 Акустична система                          | Материальн | АкСис                                |                     |            | 5 500,00 €    |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 22 Планшет або ПК для прийому замовлень       | Материальн | ПлЗАМ                                |                     |            | 7 000,00 €    |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
| ЛИСТ РЕСУРК   | 23 Вішалка для одягу (3)                      | Материальн | ВішОд                                |                     |            | 3 500,00 €    |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 24 Блендер (2)                                | Материальн | Блен                                 |                     |            | 2 000,00 €    |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 25 Соковижималка                              | Материальн | Сок                                  |                     |            | 2 500,00 €    |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 26 Кавомашина                                 | Материальн | КавМаш                               |                     |            | 15 000,00 €   |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 27 Кавомолка                                  | Материальн | КавМол                               |                     |            | 300,00 €      |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 28 Посуд                                      | Материальн | Пос                                  |                     |            | 5 000,00 €    |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 29 Принтер чеків                              | Материальн | ПЧ                                   |                     |            | 5 000,00 €    |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 30 BellaBot Pro 4                             | Материальн | ВВ 4                                 |                     |            | 380 556,00 €  |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 31 BellaBot Pro 1                             | Материальн | ВВ 1                                 |                     |            | 380 556,00 €  |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 32 BellaBot Pro 2                             | Материальн | ВВ 2                                 |                     |            | 380 556,00 €  |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |
|               | 33 BellaBot Pro 3                             | Материальн | ВВ 3                                 |                     |            | 380 556,00 €  |                   | 0,00 €                 | Пропорциона            |            |                      |     |

Рис. 3.3.1 Набір ресурсів проекту «створення роботизованого ресторану»

| Назва ресурса  | Трудова  | Затрати      | Підробч | Кв. 1, 2023 |     |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
|--|----------|--------------|---------|-------------|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|-------------|-----|
|  |          |              |         | Янв         | Фев | Мар | Кв. 2, 2023 | Апр | Май | Июн | Кв. 3, 2023 | Июл | Авг | Сен | Кв. 4, 2023 | Окт |
| <b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ</b>                          |          |              |         |             |     |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Не назначен  | 0 дней   | 0,00 €       | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Старт проекту  | 0 дней   | 0,00 €       | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Керівник проекту                                       | 93 дней  | 148 800,00 € | Трудоз  | 16д         | 17д | 13д | 5д          | 10д |     |     |             |     | 5д  | 22д | 5д          |     |
| Аналіз ринку   | 7 дней   | 11 200,00 €  | Трудоз  | 7д          |     |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Аналіз конкурентів                                     | 7 дней   | 11 200,00 €  | Трудоз  | 7д          |     |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Розробка плану проекту                                 | 10 дней  | 16 000,00 €  | Трудоз  | 2д          | 8д  |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Статус проекту   | 3 дней   | 4 800,00 €   | Трудоз  |             | 3д  |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Аналіз усіх вимог до проекту                           | 12 дней  | 19 200,00 €  | Трудоз  |             | 6д  | 6д  |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Підготовка усіх проектних рішень                       | 7 дней   | 11 200,00 €  | Трудоз  |             |     | 7д  |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Формування готової моделі проекту                      | 15 дней  | 24 000,00 €  | Трудоз  |             |     |     | 5д          | 10д |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Перехід до експлуатації                                | 15 дней  | 24 000,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     | 5д  | 10д |             |     |
| Кінцева перевірка системи                              | 7 дней   | 11 200,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     |     | 7д  |             |     |
| Пошук покращення системи                               | 10 дней  | 16 000,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     |     |     | 5д          | 5д  |
| Завершення проекту                                     | 0 дней   | 0,00 €       | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             | 0д  |
| Тестувальник   | 64 дней  | 46 080,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     | 8д  | 21д |             | 9д  | 9д  | 12д | 5д          |     |
| Налаштування та встановлення обладнання                | 30 дней  | 21 600,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     | 8д  | 21д |             | 1д  |     |     |             |     |
| Тестування усіх систем                                 | 10 дней  | 7 200,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     | 8д          |     | 2д  |     |             |     |
| Усунення недоліків                                     | 7 дней   | 5 040,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     | 7д  |     |             |     |
| Кінцева перевірка системи                              | 7 дней   | 5 040,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     |     |     | 7д          |     |
| Пошук покращення системи                               | 10 дней  | 7 200,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     |     |     | 5д          | 5д  |
| Постачальник робіт                                     |          | 0,00 €       | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Закупка робіт  |          | 0,00 €       | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Керівник відділу дизайнерів та архітекторів            | 52 дней  | 35 360,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             | 13д |     | 17д |             | 21д | 1д  |     |             |     |
| Проведення оцінювання необхідного обладнання           | 3 дней   | 2 040,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     | 3д  |     |             |     |     |     |             |     |
| Пошук постачальників                                   | 4 дней   | 2 720,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     | 4д  |     |             |     |     |     |             |     |
| Закупка обладнання                                     | 15 дней  | 10 200,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     | 6д  | 9д  |             |     |     |     |             |     |
| Налаштування та встановлення обладнання                | 30 дней  | 20 400,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     |     | 8д  | 21д         |     | 1д  |     |             |     |
| Керівник відділу контролю якості                       | 39 дней  | 20 280,00 €  | Трудоз  | 7д          | 9д  | 6д  |             | 3д  |     |     |             |     | 14д |     |             |     |
| Аналіз ринку   | 7 дней   | 3 640,00 €   | Трудоз  | 7д          |     |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Розробка плану управління ризиками проекту             | 3 дней   | 1 560,00 €   | Трудоз  |             | 3д  |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Аналіз усіх вимог до проекту                           | 12 дней  | 6 240,00 €   | Трудоз  |             | 6д  | 6д  |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Проведення оцінювання необхідного обладнання           | 3 дней   | 1 560,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             | 3д  |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Найм працівників                                       | 14 дней  | 7 280,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     | 14д |     |             |     |
| Системний аналітик                                     | 54 дней  | 30 240,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     | 8д  | 21д |             | 9д  | 16д |     |             |     |
| Налаштування та встановлення обладнання                | 30 дней  | 16 800,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     | 8д  | 21д |             | 1д  |     |     |             |     |
| Тестування усіх систем                                 | 10 дней  | 5 600,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     | 8д          |     | 2д  |     |             |     |
| Усунення недоліків                                     | 7 дней   | 3 920,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     | 7д  |     |             |     |
| Навчання працівників користуванням техніки             | 7 дней   | 3 920,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     | 7д  |     |             |     |
| Юрист  | 58 дней  | 25 520,00 €  | Трудоз  |             | 6д  | 23д | 15д         |     |     |     |             |     | 14д |     |             | 0д  |
| Аналіз усіх вимог до проекту                           | 12 дней  | 5 280,00 €   | Трудоз  |             | 6д  | 6д  |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Підготовка усіх проектних рішень                       | 7 дней   | 3 080,00 €   | Трудоз  |             |     | 7д  |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Моделювання бізнес моделі проекту                      | 15 дней  | 6 600,00 €   | Трудоз  |             |     |     | 10д         | 5д  |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Підготовка майбутньої моделі проекту                   | 10 дней  | 4 400,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             | 10д |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Найм працівників                                       | 14 дней  | 6 160,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     | 14д |     |             |     |
| Завершення проекту                                     | 0 дней   | 0,00 €       | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             | 0д  |
| Планувальник   | 63 дней  | 22 680,00 €  | Трудоз  |             | 6д  | 17д | 15д         |     |     |     |             |     | 5д  | 15д | 5д          |     |
| Статус проекту   | 3 дней   | 1 080,00 €   | Трудоз  |             | 3д  |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Розробка плану управління ризиками проекту             | 3 дней   | 1 080,00 €   | Трудоз  |             | 3д  |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Підготовка усіх проектних рішень                       | 7 дней   | 2 520,00 €   | Трудоз  |             |     | 7д  |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Моделювання бізнес моделі проекту                      | 15 дней  | 5 400,00 €   | Трудоз  |             |     |     | 10д         | 5д  |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Підготовка майбутньої моделі проекту                   | 10 дней  | 3 600,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             | 10д |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Перехід до експлуатації                                | 15 дней  | 5 400,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     | 5д  | 10д |             |     |
| Пошук покращення системи                               | 10 дней  | 3 600,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     |     | 5д  | 5д          |     |
| IT спеціаліст  | 54 дней  | 36 720,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     |     | 8д  | 21д         |     | 9д  | 16д |             |     |
| Налаштування та встановлення обладнання                | 30 дней  | 20 400,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     |     | 8д  | 21д         |     | 1д  |     |             |     |
| Тестування усіх систем                                 | 10 дней  | 6 800,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             | 8д  |     | 2д  |             |     |
| Усунення недоліків                                     | 7 дней   | 4 760,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     |     | 7д  |             |     |
| Навчання працівників користуванням техніки             | 7 дней   | 4 760,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     |     | 7д  |             |     |
| Адміністратор проекту                                  | 109 дней | 87 200,00 €  | Трудоз  | 12д         | 11д | 10д | 10д         | 16д | 14д |     |             |     | 14д | 5д  | 17д         | 0д  |
| Аналіз ефективності створення роботизованого ресторану | 10 дней  | 8 000,00 €   | Трудоз  | 10д         |     |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Розробка плану проекту                                 | 10 дней  | 8 000,00 €   | Трудоз  | 2д          | 8д  |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Розробка плану управління ризиками проекту             | 3 дней   | 2 400,00 €   | Трудоз  |             | 3д  |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Моделювання бізнес моделі проекту                      | 15 дней  | 12 000,00 €  | Трудоз  |             |     |     | 10д         | 5д  |     |     |             |     |     |     |             |     |
| Формування готової моделі проекту                      | 15 дней  | 12 000,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             | 5д  | 10д |     |             |     |     |     |             |     |
| Закупка обладнання                                     | 15 дней  | 12 000,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     | 6д  |     |             |     |     |     |             |     |
| Закупка робіт  | 5 дней   | 4 000,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     |     | 9д  |             |     |     |     |             |     |
| Найм працівників                                       | 14 дней  | 11 200,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     | 14д |     |             |     |
| Перехід до експлуатації                                | 15 дней  | 12 000,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     |     | 5д  | 10д         |     |
| Кінцева перевірка системи                              | 7 дней   | 5 600,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     |     |     | 7д          |     |
| Завершення проекту                                     | 0 дней   | 0,00 €       | Трудоз  |             |     |     |             |     |     |     |             |     |     |     |             | 0д  |
| Холодильник (2)  | 1        | 30 000,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     | 0,4 | 0,6 |             |     |     |     |             |     |
| Закупка обладнання                                     | 1        | 30 000,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     | 0,4 | 0,6 |             |     |     |     |             |     |
| Плита  | 1        | 5 000,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     | 0,4 | 0,6 |             |     |     |     |             |     |
| Закупка обладнання                                     | 1        | 5 000,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     | 0,4 | 0,6 |             |     |     |     |             |     |
| Посуддя приготування                                   | 1        | 30 000,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     | 0,4 | 0,6 |             |     |     |     |             |     |
| Закупка обладнання                                     | 1        | 30 000,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     | 0,4 | 0,6 |             |     |     |     |             |     |
| Робочі поверхні (5)                                    | 1        | 20 000,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     | 0,4 | 0,6 |             |     |     |     |             |     |
| Закупка обладнання                                     | 1        | 20 000,00 €  | Трудоз  |             |     |     |             |     | 0,4 | 0,6 |             |     |     |     |             |     |
| Морозильна камера                                      | 1        | 8 000,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     | 0,4 | 0,6 |             |     |     |     |             |     |
| Закупка обладнання                                     | 1        | 8 000,00 €   | Трудоз  |             |     |     |             |     | 0,4 | 0,6 |             |     |     |     |             |     |



### 3.4. Управління вартістю

Управління якістю проєкту – це процес, який розглядає, як проєкт має діяти задля досягнення бажаної якості результатів проєкту. Він вимагає, щоб менеджери проєктів постійно вимірювали якість дій та процесів, задіяних у проєкті. В управлінні якістю проєкту стандарти встановлюються заздалегідь для оцінки результатів, і необхідно робити дії протягом усього проєкту, щоб скоригувати курс.

Кінцева мета управління якістю проєкту – гарантувати результати, що задовольняють потреби та очікування клієнтів, зацікавлених сторін чи замовників, залежно від кінцевого користувача.

Більшість менеджерів проєктів підходять до проєкту, бажаючи досягти найкращого можливого результату, проте цьому можуть завадити багато чинників. Навіть із кращою командою та найкращими інструментами результат проєкту може виявитися нижчим за очікуваний, якщо не будуть вжиті заходи з управління якістю проєкту.

У той час як визначення якості може бути складним для точного визначення, в управлінні проєктами якістю можна вважати те, що відповідає загальноприйнятому стандарту результатів у своїй категорії або перевершує його. Коли ви досягли якості, ваші зацікавлені сторони чи клієнти будуть задоволені продуктом чи послугою, яку вони отримують.

Хоча може здатися, що якість проєкту — це те, що ви маєте виміряти після завершення, це помилка. Зрештою, марно перевіряти якість проєкту після того, як він був завершений або зданий, оскільки це не залишає можливості для внесення покращень, якщо виявиться, що він не відповідає стандартам.

## **Три компоненти управління якістю проєкту:**

- **Планування якості**

Планування якості є першим кроком у управлінні якістю проєкту. Перш ніж розпочати новий проєкт, домовтеся про те, що вважається «якістю» для цього конкретного проєкту і що необхідно зробити, щоб досягти цього рівня якості. Як уже згадувалося, це залежатиме від того, що клієнт чи зацікавлена особа очікує від результатів проєкту.

На цьому етапі вирішіть, як виглядатиме якість моніторингу, і задокументуйте цей процес. Ваш план управління якістю проєкту повинен включати кроки, які ви робитимете, такі як щотижневі зустрічі або позначка вашого прогресу за контрольним списком, які показники якості ви вимірюватимете і які етапи вам необхідно виконати в ході проєкту.

Головне питання, яке слід поставити на цьому етапі: «Чи приведе цей процес до продукту, який кінцевий користувач визнає прийнятним?»

У міру просування проєкту важливо стежити за тим, щоб команда виконувала узгоджений план. Забезпечення якості в основному спрямоване на забезпечення дотримання процесів, виконання запланованих дій та того, що всі працюють над створенням якісного кінцевого продукту. Те, як ви забезпечите якість, залежатиме від проєкту, але ми рекомендуємо використовувати контрольний список та проводити регулярні перевірки.

- **Гарантія якості**

Мета тут полягає в тому, щоб запобігти проблемам до того, як вони виникнуть, дотримуючись узгоджених процесів. У той час як забезпечення якості має превентивний характер, наступний крок є більш реакційним.

- **Контроль якості**

Нарешті, необхідно призначити відповідального за проєкт, який може оцінити, чи дотримується бажаний рівень якості проєкту. Ця людина повинна буде регулярно перевіряти прогрес відповідно до плану та контрольного списку. Це дає можливість виявити проблеми та розглянути методи покращення, включаючи коригування факторів ризику та плани дій у надзвичайних ситуаціях.

Крім використання контрольного списку та вимірювання за ключовими показниками якості, експертні оцінки та регулярне тестування також можуть використовуватись для оцінки якості результатів. Цей процес або переконає вас, що проєкт відповідає бажаному рівню якості, або виявить слабкі місця, які необхідно усунути, перш ніж рухатися вперед. Це дозволяє вам виправити ситуацію, коли ви дізнаєтеся про проблему, що набагато простіше і дешевше, ніж переробляти весь проєкт.

Для проєкту затверджений бюджет становить 2 663 884.80 грн. Загальна вартість проєкту становить – 2 663 884.80 грн з НДС, яке становить 443 980.80 грн(20%). Поточна вартість проєкту без НДС – 2 219 904,00 грн за планом на 2023 рік.

Контракт з Постачальником передбачає оплату в такі 2 етапи:

- Перший етап – після проведення вибору товарів, замовлення – оплата першої половини вартості товару( 50% - 761 112.00 грн 20 617,85 доларів США)
- етап 2 – після проведення тестування обладнання – оплата другої частини вартості товару (50 % - 761 112.00 грн або 20 617,85 доларів США)

Для зручності відслідковування оплат – вони були включені в календарний план проекту. На рис. 3.5 показаний план проекту з оціненою вартістю робіт проекту.

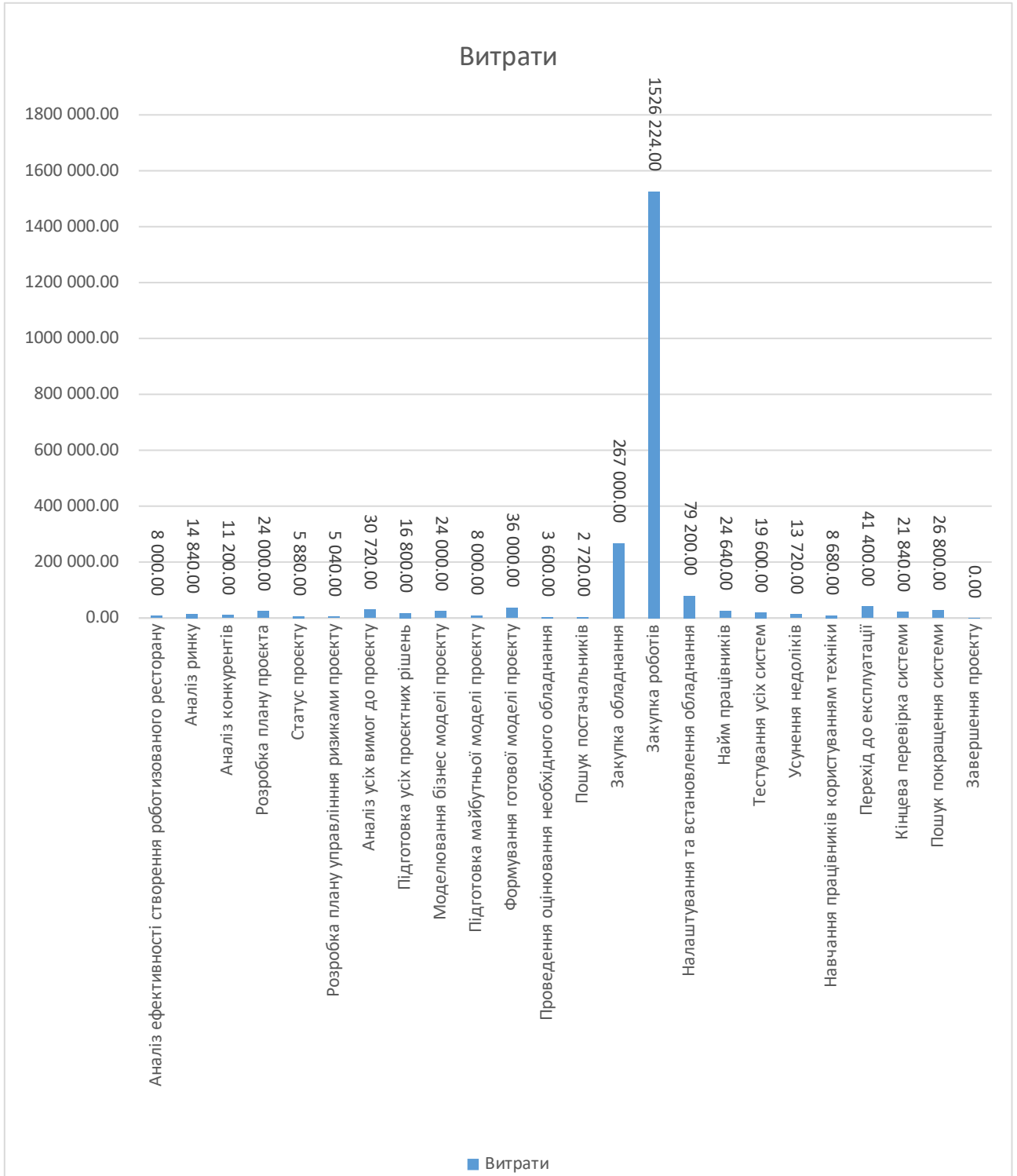


Рис. 3.4.1. Витрати проекту по задачам

Таблиця 3.4.2. Витрати на обладнання

| Приміщення    | Обладнання                           | Вартість         |
|---------------|--------------------------------------|------------------|
| Кухня         | Холодильник (2)                      | 30 000,00 UAH    |
|               | Плита                                | 5 000,00 UAH     |
|               | Посуд для приготування               | 30 000,00 UAH    |
|               | Робочі поверхні (5)                  | 20 000,00 UAH    |
|               | Морозильна камера                    | 8 000,00 UAH     |
|               | Мийка (2)                            | 6 000,00 UAH     |
|               | Дрібна побутова техніка              | 15 000,00 UAH    |
|               | Принтер для бігунків                 | 5 000,00 UAH     |
|               | Стіл (10)                            | 30 000,00 UAH    |
| Зал           | Диван або крісло (20)                | 50 000,00 UAH    |
|               | Акустична система                    | 5 500,00 UAH     |
|               | Планшет або ПК для прийому замовлень | 7 000,00 UAH     |
|               | Вішалка для одягу (3)                | 3 500,00 UAH     |
|               | Блендер (2)                          | 2 000,00 UAH     |
|               | Соковижималка                        | 2 500,00 UAH     |
|               | Кавомашина                           | 15 000,00 UAH    |
| Барная стійка | Кавомолка                            | 3 000,00 UAH     |
|               | Посуд                                | 5 000,00 UAH     |
|               | Принтер чеків                        | 5 000,00 UAH     |
| Технічне      | Роботи                               | 1 522 224,00 UAH |

|            |  |                  |
|------------|--|------------------|
| обладнання |  |                  |
| Всього     |  | 1 769 724,00 UAH |

### 3.5. Управління якістю проєкту

Управління якістю проєкту – це процес визначення стандартів якості для результатів проєкту, а також заходів забезпечення якості, які гарантують дотримання цих стандартів. Проте якість може бути невловимим словом.

В управлінні проєктами якість - це просто те, що потрібно замовнику або зацікавленій стороні від результатів проєкту. Управління якістю проєкту можна просто визначити як поєднання планування якості, забезпечення якості та діяльності з контролю якості. Керівники проєктів додатково визначають їх для свого проєкту за допомогою плану управління якістю.

На додаток до плану управління якістю вам знадобиться правильне програмне забезпечення для управління проєктами. ProjectManager пропонує найкращі інструменти планування, складання графіків та відстеження проєктів для ефективного управління якістю проєктів. Використовуйте діаграми Ганта, канбанні дошки, календарі проєктів та інші інструменти, щоб відстежувати завдання проєкту, ресурси та результати проєкту в режимі реального часу. Почніть безкоштовно.



### Рис. 3.5.1. Управління якістю проєкту

План управління якістю – це документ, який допомагає командам управління проєктом встановити процедури планування якості, контролю якості та забезпечення якості для підтримки стандартів якості протягом усього виконання та завершення проєкту.

- **Планування якості**

По-перше, визначте вимоги щодо якості результатів вашого проєкту та способи управління проєктом. Договоріться про те, як цей процес документуватиметься і як ця інформація надаватиметься. Чи будуть у вас регулярні зустрічі, електронні листи тощо?

Розділ планування якості включатиме ці особливості, а також показники для вимірювання якості під час управління проєктом. Це повинно включати контрольний список якості для збору та систематизації оцінок, які вам необхідно отримати під час проєкту.

- **Контроль якості**

Контроль якості є першим кроком у керуванні якістю проєкту. Він складається з визначення вимог до якості результатів проєкту та тестування, перевірки та звітності, щоб переконатися, що вони виконані.

Хоча це схоже на забезпечення якості (QA), основна різниця між ними полягає в тому, що забезпечення якості (QA) фокусується на поліпшенні процесів для підтримки стандартів якості та запобігання проблемам, а контроль якості (QC) фокусується на перевірці та виявленні проблем.

Основна роль контролю якості полягає у забезпеченні дотримання правил та відповідності очікуваним стандартам якості проєкту. Деякі способи

забезпечити досягнення необхідної якості результатів – це експертна оцінка та тестування.

- **Гарантія якості**

Забезпечення якості - це заплановані та систематичні дії, реалізовані у системі якості, щоб вимоги до якості продукту чи послуги були виконані.

Використовуйте контроль якості, щоб переконатися, що ваші процеси справді спрямовані на те, щоб результати проєкту відповідали вимогам якості. Цього можна досягти двома способами: за допомогою контрольного списку процесів та аудиту проєкту.

### **Традиційні інструменти управління якістю проєкту**

Ці діаграми управління проєктами зазвичай використовуються для управління якістю проєкту.

- **Мережеві діаграми проєкту.** Мережеві діаграми проєкту дозволяють керівникам проєктів відображати завдання та результати проєкту. Це допомагає зрозуміти дії, необхідні кожному результату проєкту, що значно допомагає забезпечити якість кожному етапі.

- **Діаграми подібності.** Діаграми подібності допомагають проєктним групам групувати ідеї, інформацію та дані про результати та продукти проєкту. Це допомагає командам краще зрозуміти різні вимоги до якості, на які вони повинні звертати увагу.

- **Матричної діаграми.** Існують різні матричні діаграми, які можна використовувати для встановлення взаємозв'язку між результатами та стандартами якості. Це чудовий спосіб систематизувати інформацію про управління якістю проєкту.

- Діаграми програми прийняття рішень: ці діаграми використовуються визначення того, що може піти негаразд у плані. В управлінні якістю проєкту вони допомагають проєктним групам уникнути проблем та розробити контрзаходи, якщо процедури забезпечення якості не спрацюють.

- Діаграми взаємозв'язків. Діаграми взаємозв'язків дозволяють групам управління якістю проєкту зрозуміти різні причинно-наслідкові зв'язки між факторами, що впливають на якість результатів проєкту.

### **3.6. Управління ризиками**

Відповідно до РМІ ризик проєкту можна визначити як ймовірність певних подій, що негативно впливають на цілі проєкту, ступінь схильності до негативних подій та їх ймовірні наслідки.

В результаті ризик проєкту визначається трьома факторами ризику -

- Подія або ідентифікація ризику (що може завдати шкоди проєкту)
- Імовірність ризику (наскільки ймовірним є виникнення події)
- Сума на кону (що потенційно може бути втрачено).

Виявлення, аналіз та реагування на фактори ризику протягом усього процесу проєкту (і на користь досягнення його цілей) визначається як управління ризиками.

Чинник ризику – це ситуація, яка може викликати ризики проєкту. Це збільшує шанси на те, що станеться щось, що завадить досягненню цілей вашого проєкту. Вплив фактора ризику має бути розрахований у плані управління ризиками. Кожен етап життєвого циклу проєкту може створити нові фактори ризику для вашого проєкту.

#### **3 поширені типи проєктних ризиків**

Кожен проєкт має власні ризики, які залежать від поточного середовища проєкту, і кожен з них повинен мати свій власний план управління ризиками проєкту. Виходячи з цього, ми можемо розділити ризики на дві групи –

зовнішні та внутрішні. Зовнішні ризики не можуть контролюватись організацією, і ці ризики включають політичні, економічні та природні ризики. Проте найбільш поширеними проєктними ризиками є ті, якими може керувати керівник проєкту чи група управління ризиками.

### **Вартісний ризик**

Вартісний ризик – це зростання витрат за проєктом, які не були розраховані. Іншими словами, це ризик того, що проєкт коштуватиме більше, ніж виділений на нього бюджет. Це, мабуть, найпоширеніший з усіх проєктних ризиків, і він виникає через погане планування бюджету, неправильне управління ресурсами, неточну оцінку витрат і розповзання масштабу. Цей тип ризику проєкту часто може призвести до двох інших поширених ризиків – ризику графіка та ризику продуктивності.

### **Графік ризику**

Ризик розкладу — ризик того, що дії займуть більше часу, ніж очікувалося. Як правило, цей ризик також пов'язаний із поганим плануванням. Цей ризик тісно пов'язаний із ризиком витрат, оскільки неточно спланований графік часто призводить до збільшення витрат. Більш тривалі проєкти просто коштують дорожче. Ризик розкладу також призводить до затримок, що призводить до порушення термінів та можливої втрати конкурентної переваги. Ризик, пов'язаний із розкладом, також може призвести до ризику продуктивності — упущення графіка часу для виконання наміченої місії.

### **Ризик продуктивності**

Ризик продуктивності - це, власне, небезпека те, що проєкт зможе забезпечити результати, відповідні специфікаціям проєкту. Джерело цього ризику важко визначити, оскільки може бути пов'язані з різними обставинами.

Команда проекту може виконати проєкт у рамках бюджету та графіка, але, проте, не досягти очікуваних результатів та переваг. З іншого боку, ризик продуктивності може збільшити вартість та ризик графіка, якщо продуктивність команди або технології призводить до збільшення вартості та тривалості проєкту. Зрештою, організація витратила гроші та зусилля на проєкт, який не спрацював.

### 6 ключових кроків у процесі управління ризиками

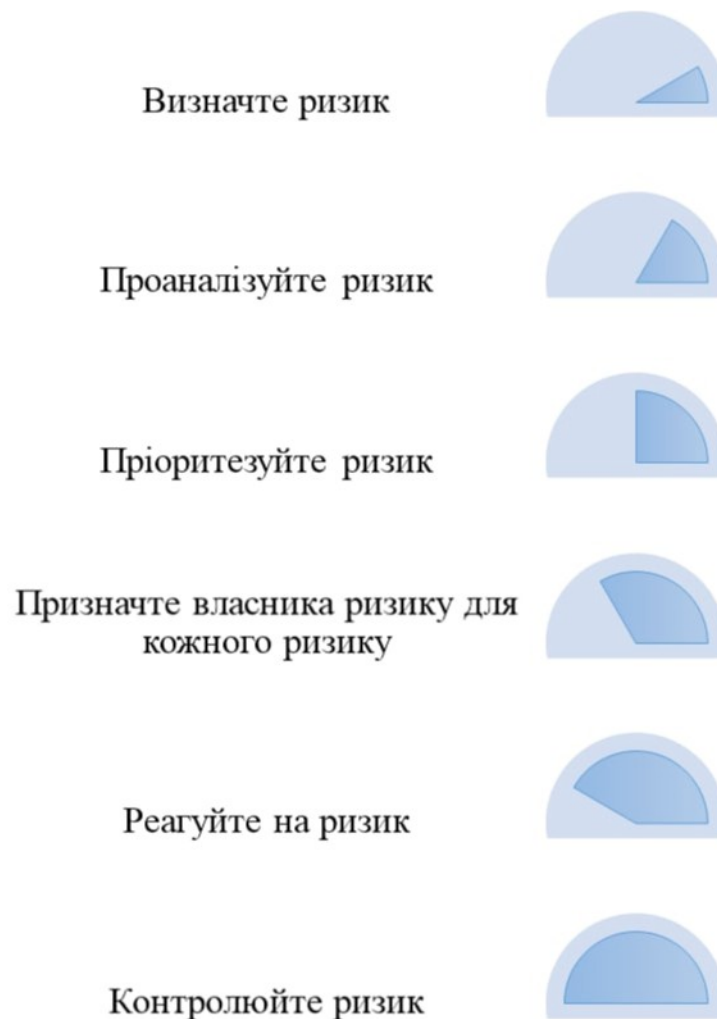


Рис.3.6.1. 6 кроків у процесі управління ризиками

Управління ризиками є дуже важливою частиною управління проектами, оскільки воно може експоненційно збільшити шанси на успішний результат проекту. Розробляючи та дотримуючись плану управління ризиками проекту, ви отримуєте такі переваги, як:

- Допомагає уникнути великих лих.
- Збільшує ваш прибуток за рахунок зниження витрат
- Забезпечує успішне завершення проекту
- Надає вам конкурентну перевагу
- Підвищує почуття відповідальності та відповідальності
- Допомагає відкривати нові можливості

Управління ризиками невіддільне від вартості, графіка та якості проекту. Отже, він має бути ключовим компонентом процесу управління проектом.

Таблиця.3.6.2. Ризики проекту

| Назва ризика                               | Ймовірність | Вплив  | Наслідок                             |
|--|-------------|--------|--------------------------------------|
| Відсутність правильного обліку             | 25%         | high   | Недостача коштів у бюджеті           |
| Зниження цін конкурентами.                 | 45%         | low    | Перехід клієнтів до конкурентів      |
| Зростання податків та зборів.              | 55%         | medium | Збільшення бюджету та вихід за рамки |
| Зростання продажів альтернативного товару. | 10%         | high   | Втрата індивідуальності та клієнтів  |
| Невеликий стартовий капітал                | 15%         | high   | Недостаток коштів для реалізації     |

|  |     |        |  |
|--|-----|--------|--|
| Невміння керувати персоналом                 | 5%  | low    | Незлагоджена робота та втрата контролю над ситуацією |
| Недостатній рівень оплати праці працівників. | 15% | low    | Погано працюючий персонал                            |
| Неоригінальний підхід до справи              | 5%  | medium | Втрата потенційних клієнтів                          |
| Нестача оборотних коштів.                    | 20% | high   | Закриття ресторану                                   |
| Погана організація праці                     | 10% | medium | Незадоволеність клієнтів                             |
| Погана рекламна кампанія                     | 20% | high   | Втрата нових клієнтів                                |
| Погане знання конкурентного ринку            | 15% | medium | Поява більш сильного конкурента                      |
| Провали у якості обслуговування              | 20% | high   | Незадоволеність клієнтами та маленькі чайові         |
| Розташування ресторану у неправильному місці | 45% | high   | Маленький потік клієнтів                             |

## **Висновки до розділу 3**

У третьому розділі було розглянуто такі теми, як:

- **Процеси управління змістом проєкту**

У цьому розділі було створено WBS-структура проєкту та розглянуто типи WBS в управлінні проєктами.

- **Управління тривалістю проєкту**

Я проаналізувала та визначила, які фактори враховувати при оцінці часу управління проєктом.

- Масштаб проєкту
- Досвід
- Доступність
- Невизначеність
- Вимоги до управління
- Упередженість оцінки
- Пріоритет проєкту
- Зовнішні сили
- **Управління ресурсами**

Далі роздивилася, як допомагає управління ресурсами у проєкті

- Усуває втрати
- Оптимізує час
- Зводить до мінімуму ризик
- Максимізує прибуток

- **Управління вартістю**

Визначила три компоненти управління якістю проєкту:

- Планування якості
- Гарантія якості
- Контроль якості

Також визначила витрати проєкту по задачам та витрати на обладнання.

- **Управління якістю проєкту**

План управління якістю – це документ, який допомагає командам управління проєктом встановити процедури планування якості, контролю якості та забезпечення якості для підтримки стандартів якості протягом усього виконання та завершення проєкту.

- Планування якості
- Контроль якості
- Гарантія якості
- **Управління ризиками**

Чинник ризику – це ситуація, яка може викликати ризики проєкту. Це збільшує шанси на те, що станеться щось, що завадить досягненню цілей вашого проєкту.

Також було визначено 3 поширені типи проєктних ризиків:

- Вартісний ризик
- Графік ризику
- Ризик продуктивності

## **ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ДО РОБОТИ**

Під час написання магістерської роботи я детально розглянула та проаналізувала таку тему, як управління та створення роботизованого ресторану в Україні. Я ретельно вивчила сферу діяльності ресторанів, кафе і малих закладів. Вивчила глобальних постачальників роботів для обслуговування відвідувачів у місцях громадського харчування.

Ця робота містить детальний план запуску роботизованого ресторану, SWOT аналіз, календарні графіки та схеми витрат на обладнання та обслуговування такого місця.

Було проведено дослідження ринку конкурентів, з чого було знайдено найоптимальніший варіант розвитку бізнес-плану. Далі я розглянула найважливіші ризики та небезпеки для проєкту.

Виходячи з вищесказаного, з цієї роботи можна винести основні пункти:

Перший розділ розповідає про переваги та недоліки роботів у сфері обслуговування. Також про вплив роботів на сферу обслуговування. Як виникла компанія Pudu Robotics та їх продукти, та що саме вони виготовляють і чому я обрала саме цю компанію.

У другому розділі, я дослідила ініціацію проєкту, статут проєкту, цілі проєкту, зацікавлені сторони проєкту, структуру складу проєктної команди та групи управління проєктом, а також вимоги до реалізації проєкту.

У фінальному третьому розділі було розглянуто процеси управління проєктом управління проєктом створення роботизованого ресторану, а саме: процеси управління змістом проєкту, управління тривалістю проєкту, управління ресурсами, управління вартістю, управління якістю проєкту та управління ризиками проєкту.

У доповнення було представлено вже існуючі роботизовані ресторани у Японії та живі фото з України з рестартів партнерів. Також було представлено детальний календарний план виконання усіх робіт за часом а витратами.

Я вважаю, що, виходячи з моєї магістерської роботи, маючи достатній початковий капітал вкладень і бажання розвивати сферу ресторанного бізнесу в Україні, можна втілити в реальність даний проєкт бізнес-плану представленого в цій роботі.

## СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Бушуєв С.Д. Методологія, методи та засоби проєктного менеджменту. Методичні вказівки до виконання курсового проєкту. КНУБА 2000.
2. Бушуєв С.Д. Компетентний погляд управління проєктами 2010
3. Project Management for The Unofficial Project Manager від Kory Kogon, Suzette Blakemore, and James Wood
4. The Lazy Project Manager: How to be Twice as Productive and Still Leave the Office Early від Peter Taylor
5. Product-Led Growth: How to Build a Product That Sells Itself від Wes Bush
6. Doing Agile Right: Transformation Without Chaos від Darrell Rigby, Sarah Elk, та Steve Berez
7. Driving Digital Strategy: A Guide to Reimagining Your Business від Sunil Gupta
8. The Blueprint: 6 Practical Steps to Lift Your Leadership to New Heights від Douglas R. Conant

9. Robotics and Automation in the Food Industry: Current and Future Technologies (Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition) 1 видання вид Darwin G Caldwell 2012

10. Understanding the robotic restaurant experience: a multiple case study від Stanislav Ivanov, 2012

11. Офіційний сайт компанії Pudu Robotics - <https://www.pudurobotics.com/>

## **ДОДАТКИ**

Додаток 1. КСГ виконання проєкту в MS Project

Додаток 2. Презентація магістерської роботи в MS PowerPoint