Міністерство освіти і науки України

черкаський державний технолоГічний університет

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І СИСТЕМ

Кафедра інформаційних технологій проектування

**Пояснювальна записка**

до кваліфікаційної роботи

|  |
| --- |
| Магістра |
| (освітньо-кваліфікаційний рівень) |

|  |
| --- |
| на тему: «Управління проектом створення інформаційної системи моніторингу курсу криптовалют» |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Виконав: студент 2 курсу, групи МІТ-1710 |
|  | Спеціальності |
|  | 122 «Комп’ютерні науки» »  (шифр і назва спеціальності) |
|  | Освітньої програми |
|  | Управлінні ІТ-проектами я |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Поволоцький Я.О. | |
|  |  | (прізвище та ініціали) |
|  | Керівник | Прокопенко Т.О. |
|  |  | (прізвище та ініціали) |
|  | Рецензент | Катаєв Д.С |
|  |  | (прізвище та ініціали) |

Черкаси 2018 року

|  |
| --- |
| Черкаський державний технологічний університет |

( повне найменування вищого навчального закладу )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Факультет | | інформаційних технологій і систем | | |
| Кафедра | інформаційних технологій проектування | | | |
| Освітній рівень | | | магістр | |
| Спеціальність | | | | 122 «Комп’ютерні науки » |
|  | | | | (шифр і назва) |
| Освітня програма | | | | Управління ІТ-проектами |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **ЗАТВЕРДЖУЮ** | |
|  | Зав. кафедри ІТП, доцент | |
|  |  | **Прокопенко Т.О.** |
|  | «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 року | |

**З А В Д А Н Н Я**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

|  |
| --- |
| Поволоцький Ярослав Олегович |

(прізвище, ім’я, по батькові)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Тема проекту (роботи) | Управління проектом створення інформаційної системи | |
| моніторингу курсу криптовалют | | |
|  | | |
| Керівник проекту (роботи) | | Прокопенко Тетяна Олександрівна, к.е.н., доцент |

( прізвище, ім’я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом Черкаського державного технологічного університету від

« 28 » серпня 2018 року № 289/01

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2. Строк подання студентом проекту (роботи) | | | 11 грудня 2018 р. |
| 3. Вихідні дані до проекту (роботи) | | стандарти управління проектами; процеси | |
| управління проектом; вимоги до керівника проекту; управління командою проекту; | | | |
| календарне планування проекту; управління ризиками проекту; управління ресурсами | | | |
| проекту. | | | |
|  | | | |
| 4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно | | | |
| розробити) | Вступ; 1 Розробка концепції проекту ; | | |
| 2 Управління проектом створення інформаційної системи моніторингу курсу криптовалют | | | |
| 3. Оцінювання ефективності проекту; | | | |
| Висновки; Список використаних джерел; Додатки. | | | |
|  | | | |
|  | | | |

|  |
| --- |
| 5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень) |
| 1) OBS, WBS структури проекту, матриця розподілу відповідальності; |
| 2) Сітьовий графік; |
| 3) Діаграма Ганта; |
| 4) Лист ресурсів; |
| 5) |
| 6) |
|  |
|  |

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посада  консультанта | Підпис, дата | |
| Завдання  видав | Завдання  прийняв |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 7. Дата видачі завдання | 01 вересня 2018 р. |

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва етапів випускної роботи | Строк виконання етапів випускної роботи | Примітка |
| 1.1 | Постановка задачі | 01.09.2018 | виконано |
| 1.2 | Підготовка завдання | 13.09.2018 | виконано |
| 1.3 | Погодження завдання | 15.09.2018 | виконано |
| 1.4 | Затвердження завдання | 19.09.2018 | виконано |
| 2 | Основна стадія |  |  |
| 2.1 | Підбір матеріалів | 27.09.2018 | виконано |
| 2.2 | Аналіз шляхів рішення поставленої задачі | 05.10.2018 | виконано |
| 2.3 | Розрахунок основних параметрів роботи | 10.10.2018 | виконано |
| 2.4 | Вибір кінцевого варіанту проектного рішення | 17.10.2018 | виконано |
| 2.5 | Оформлення первісної редакції роботи | 26.10.2018 | виконано |
| 3 | Заключна стадія |  |  |
| 3.1 | Узгодження прийнятих проектних рішень | 31.10.2018 | виконано |
|  | з керівником |  |  |
| 3.2 | Оформлення пояснювальної записки роботи | 13.11.2018 | виконано |
|  | в кінцевій редакції |  |  |
| 3.3 | Попередній захист роботи | 22.11.2018 | виконано |
| 3.4 | Затвердження роботи | 06.12.2018 |  |
| 3.5 | Рецензування роботи | 11.12.2018 |  |
| 3.6 | Захист роботи | 18.12.2018 |  |

Студент дипломник\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_-\_\_Поволоцький Я.О.\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Прокопенко Т.О.

(підпис) (прізвище та ініціали)

Анотація

Застосування методології управління проектами дає можливість чітко визначити мету і результати проекту, дати їм кількісні характеристики, тимчасові, вартісні і якісні параметри проекту, створити чіткий план проекту, виділити, оцінити  ризики і запобігти можливі негативні наслідки під час реалізації проекту.

Застосування проектного підходу в процесі розробки інформаційних систем моніторингу курсу криптовалют є актуальним науковим завданням, що дасть можливість підвищити ефективність використання необхідних ресурсів та дотриматись заданих часових рамок.

Метою даної дипломної роботи є розкриття методології управління проектом створення інформаційної систем моніторингу курсу криптовалют за допомогою теоретичних знань та практичних навичок, що були здобуті за час навчання.

Об’єктом дослідження є створення інформаційної системи моніторингу курсу криптовалют.

Предмет дослідження – методи та засоби управління проектом розробки веб-орієнтованої системи управління проектами.

Галузь дослідження - галузь інформаційних технологій.

В роботі застосовані методи проектного менеджменту згідно PMBok.

Зміст

[ВСТУП 7](#_Toc532290320)

[РОЗДІЛ 1 ОПИС ГАЛУЗІ, ВИНИКНЕННЯ ІДЕІ ПРОЕКТУ 11](#_Toc532290321)

[1.1 Опис предметної галузі 11](#_Toc532290322)

[1.2 Огляд ринку 14](#_Toc532290323)

[1.3 Концепція проекту 19](#_Toc532290324)

[Висновки до розділу 1 27](#_Toc532290325)

[РОЗДІЛ 2 УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ КУРСУ КРИПТОВАЛЮТ 28](#_Toc532290326)

[2.1 Управління інтеграцією та інформаційними зв’язками проекту 28](#_Toc532290327)

[2.2 Управління змістом проекту (WBS-структура) 35](#_Toc532290328)

[2.2.1 Ієрархічна структура робіт 36](#_Toc532290329)

[2.3 Управління часом проекту 38](#_Toc532290330)

[2.4 Управління трудовими ресурсами проекту 40](#_Toc532290331)

[2.5 Управління вартістю проекту 43](#_Toc532290332)

[2.6 Управління якістю проекту 45](#_Toc532290333)

[2.7 Управління закупками в проекті 53](#_Toc532290334)

[2.8 Управління ризиками проекту 56](#_Toc532290335)

[2.9 Управління змінами проекту 59](#_Toc532290336)

[2.10 Контроль проекту 60](#_Toc532290337)

[Висновки до розділу 2 61](#_Toc532290338)

[РОЗДІЛ 3 ОЦНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТУ 62](#_Toc532290339)

[3.1 Планування фінансових ресурсів інвестиційної фази проекту 62](#_Toc532290340)

[3.2 Оптимізація плану фінансування інвестиційної фази проекту 64](#_Toc532290341)

[3.3 Розробка зведеного кошторису витрат інвестиційної фази проекту 66](#_Toc532290342)

[3.4 Прогнозування вартісних показників операційної діяльності 68](#_Toc532290343)

[3.5 Планування амортизаційних витрат операційної діяльності 69](#_Toc532290344)

[3.6 Планування кредитних процесів операційної діяльності 72](#_Toc532290345)

[3.7 Планування кредитних процесів операційної діяльності 73](#_Toc532290346)

[3.8 Прогнозування витрат операційної діяльності 74](#_Toc532290347)

[3.9 Прогнозування грошових потоків операційної діяльності 75](#_Toc532290348)

[3.10 Прогноз грошових потоків проекту 77](#_Toc532290349)

[3.11 Прогноз грошових потоків проекту 79](#_Toc532290350)

[Висновки до розділу 3 81](#_Toc532290351)

[ВИСНОВКИ 82](#_Toc532290352)

[СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 84](#_Toc532290353)

[ДОДАТОК 92](#_Toc532290354)

## ВСТУП

Сучасні умови розвитку ринкових відносин в Україні та її участь у світових глобалізаційних процесах зумовлюють необхідність зміцнення грошовокредитної системи, підвищення ефективності використання інструментів монетарної політики з метою посилення їхнього впливу на структуру перебудови та подальший розвиток економіки. Якщо аналізувати реалії соціально-економічного життя України, пріоритети вищих органів влади зосереджені на вирішенні гострих проблем у сфері фінансів. Це обґрунтовує актуальність дослідження сутності і механізму функціонування сучасних грошей, валютнокредитних відносин, операцій з криптовалютою та тенденціях розвитку електронних грошей. Адже у ринковій економіці фінансовий стан та конкурентоспроможність суб’єктів господарювання залежить від фінансової грамотності – вміння управляти грошовими потоками, кредитними ресурсами та оперувати сучасними грошима – криптовалютою. Немає нічого важливішого для розуміння механізмів функціонування ринкової економіки, ніж розуміння ролі грошей, що є її основним інструментом. Гроші є дуже важливим інструментом в економічній науці, оскільки особливого розвитку набувають операції відповідно до форм грошей. Свою форму гроші змінювали в процесі історичного розвитку. Головними видами функціональних форм грошей сьогодні є неповноцінні гроші: монети, паперові, кредитні (банкнота, вексель, чек), депозитні й електронні гроші (Krupkа, 2011). Термін «електронні гроші» є порівняно новим у науковій літературі, тому нема єдиного визнаного у світі визначення електронних грошей, яке б однозначно розкрило їхню сутність, і нема також чітких критеріїв віднесення новітніх платіжних продуктів до електронних грошей. Протягом кількох років у нашій країні діють системи розрахунків електронними грошима як на програмній основі, так і на підставі карток. Комплексна програма розвитку фінансового сектору України до 2020 року передбачає розвиток безготівкових платежів з використанням електронних грошей. Перспективним напрямом для України є запровадження концепції безготівкової економіки (cashless economy). Варто зазначити, що розвиток комп’ютерних технологій сприяє появі нової епохи – «електронних грошей» і все частіше звучить термін «криптовалюта». В даний час відбувається поширення обсягів використання криптовалюти в світі, як абсолютно нового, інноваційного платіжного інструменту XXI століття, тому питання розвитку та використання цього платіжного засобу в Україні потребують подальших досліджень.

Управління проектами у широкому розумінні –  це професійна діяльність, заснована на використанні сучасних наукових знань, навичок, методів, засобів і технологій і орієнтована на одержання ефективних результатів.

Застосування методології управління проектами дає можливість чітко визначити мету і результати проекту, дати їм кількісні характеристики, тимчасові, вартісні і якісні параметри проекту, створити чіткий план проекту, виділити, оцінити  ризики і запобігти можливі негативні наслідки під час реалізації проекту. *Актуальність теми.* Застосування проектного підходу в процесі стверенння інформаційної системи моніторингу курсу криптовалют є актуальним науковим завданням, що дасть можливість підвищення ефективності використання необхідних ресурсів та дотриматись заданих часових рамок.

*Мета дослідження.* Метою даної дипломної роботи є розкрити методологію управління проектом інформаційної системи моніторингу курсу криптовалют за допомогою теоретичних знань та практичних навичок, що були здобуті за час навчання.

Для досягнення поставленої мети були сформульовані та вирішені такі з*авдання дослідження.*:

* визначити цілі проекту;
* підготовити обґрунтування та концепцію проекту;
* структурувати проект (підцілі, підпроекти, фази і т.д.);
* визначити фінансові потреби і джерела фінансування;
* підбор постачальників, підрядчиків і інших виконавців (на основі процедур торгів і конкурсів);
* підготовка і висновок контрактів;
* розрахувати кошторису і бюджету проекту;
* визначити терміни виконання проекту і розробити графік реалізації;
* забезпечити контроль за ходом виконання проекту і внесення коректив у план реалізації;
* управління ризиками в проекті.

*Об’єктом дослідження* є проект створення інформаційної системи моніторингу курсу криптовалют.

*Предмет дослідження* – методи та засоби управління проектом створенння інформаційної системи моніторингу курсу криптовалют.

Галузь дослідження - галузь інформаційних технологій.

*Методи дослідження.* В роботі застосовані методи проектного менеджменту згідно PMBok.

*Наукова новизна одержаних результатів.* Вперше застосовано при обґрунтуванні вибору програмного засобу в системі управління проектами методів оцінювання за різними критеріями.

*Практичне значення одержаних результатів.* Практична значимість даної роботи полягає в тому, що теоретичні положення та висновки знайшли своє безпосереднє застосування в ході управління проектом стверенння інформаційної системи моніторингу курсу криптовалют.

*Апробація результатів роботи і публікації.* Результати дипломної роботи представлені в фаговому виданні «Вісник ЧДТУ» 2018,№3. Стаття  «[Оцінювання та вибір програмних засобів сучасних систем управління ІТ проектами](http://visnyk.chdtu.edu.ua/images/tech/3_2018/50-55_%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%86_%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%A3%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf) » .

*Склад роботи*: кількість сторінок – 102, кількість таблиць - 18, кількість використаних джерел - 90, кількість рисунків - 21.

# РОЗДІЛ 1 ОПИС ГАЛУЗІ, ВИНИКНЕННЯ ІДЕІ ПРОЕКТУ

## 

## 1.1 Опис предметної галузі

Чи не найголовнішою ознакою глобалізаційних тенденцій сучасності виступає динамічний розвиток всіх сфер суспільства, зокрема, різноманітних інноваційних технологій. Інноваційний характер технологій на сьогодні зачіпає як розвиток підприємств, галузей виробництва, сфери виготовлення нової продукції, так і способів зберігання, транспортування та передавання фінансових активів. В цьому контексті сучасні науковці прагнуть вдосконалити вже існуючі форми капіталу, однак при цьому поза увагою залишається дослідження можливих перспектив та ризиків, пов’язаних з функціонуванням нових форм грошових одиниць. В умовах глобалізації електронні гроші набувають особливої популярності, хоча і з’явились не так давно. Зауважимо, що цьому сприяли різноманітні фактори, зокрема, як зручність здійснення оплати товарів в інтернет-магазинах, висока швидкість проведення транзакцій, використання сучасних технологій для забезпечення безпеки фінансових угод. Одним із таких нововведень у галузі електронних грошей виступають криптовалюти. Це цифрові монети, захищені від підробки, які можна зберігати в електронних гаманцях і переводити між гаманцями. Фактично це такі гроші, які дуже схожі на ті, які ми звикли зберігати на своїх розрахункових та інших картках. Однак виникає питання: чи є такий спосіб збереження капіталу ефективним, вигідним та безпечним? Підкреслимо, що в перші роки свого існування криптовалюта не була відомою та популярною. Проте після появи біткоінів у 2009 році вона починає користуватися попитом. По суті це так звана система електронної готівки, яка використовує однойменну цифрову валюту, яку часто називають криптовалютою або віртуальною валютою . На офіційному сайті «біткоін» трактується як інноваційна платіжна система та новий вид грошей, що функціонує без центрального органу управління чи банків, а опрацювання транзакцій та емісія біткоінів виконується колективно учасниками комп’ютерної мережі Internet. При цьому такі електронні гроші ми можемо використовувати, як звичні нам паперові або електронні. Все ж в Україні такий віртуальний капітал не є офіційно затвердженим, відсутній офіційний орган, який б здійснював контроль даного обігу грошей. З іншого боку, це може також і підвищувати безпеку заощаджень, оскільки жодна особа не може зламати біткоїн-гаманець. Крім системи віртуальної валюти як Bitcoin, виділяють також Namecoin, Litecoin, PPCoin, Novacoin та інші, при цьому біткоіни є найбільш розповсюдженими у світі. Проте, не дивлячись на збільшення популярності криптовалюти, деякі країни відмовляються та навіть забороняють її використання. Серед чинників, які призвели до цієї ситуації, можна визначити недоліки та обмеження криптовалют в цілому. По-перше, така валюта не контролюється жодним офіційним органом і тому вважається ненадійною. Фахівці стверджують, що багато людей ризикують, купуючи ці гроші. Навіть суд, поки що, нічим вам не допоможе у разі втрати ваших збережень. Тому перш ніж купувати такий капітал, потрібно добре все обміркувати. По-друге, дані кошти можуть використовуватися для фінансування тероризму, злочинності, для легалізації грошових коштів, отриманих злочинним шляхом. Жодна особа не знає, з якою метою і куди саме витрачаються біткоїни, тому існує небезпека їх нелегітимного використання. Також серед недоліків можна виділити постійне коливання курсу біткоіна відносно валюти США. Звідси неможливо передбачити фінансовий прибуток чи втрати, використовуючи електронні грошові одиниці. До того ж існує небезпека витіснення цього різновиду капіталу реально існуючої маси фінансових активів; з поширенням криптовалют потенційно може зростати корупція, кримінал, дискримінація та інша асоціальна поведінка. Відмітимо також і переваги цієї системи віртуальних фінансових активів. Серед них можна виокремити таку перевагу, як відсутність додаткової комісії за використання криптовалюти. На думку дослідників, саме ця умова і приваблює споживачів до залучення користування біткоїнами. Однак в цих умовах не 13 забезпечуються додаткові можливості фінансування різних галузей державного розвитку. Іншими перевагами використання цієї криптовалюти виступають її «недоступність» та анонімність, конфіденційність. Оскільки біткоїни контролюються єдиною віртуальною системою, тому потенційно це може зменшувати ризики її зламування. Таку систему досить важко зламати і таким чином важко проникнути в чужий гаманець, характер дій споживачів криптовалюти не контролюється жодним юридичним органом. Біткоін це валюта, що фактично вільна від втручання будь-яких державних і недержавних установ. До того ж перевагами цієї віртуальної грошової системи виступають: відсутність посередників, миттєвість платіжно-розрахункових операцій та відсутність необхідності конвертації у валюту країни здійснення розрахунків. За допомогою біткоінів можна заключати міжнародні угоди, не брати до уваги різницю в курсі валют, не платити податків взагалі. Підкреслимо, що в Україні проблематика використання криптовалюти у повсякденному житті громадян є надзвичайно дискусійною і вимагає детального наукового вивчення. Наразі Bitcoin Foundation Ukraine активно працює над просування електронної валюти біткоін в нашій державі. Зауважимо, що перший банк, який запустив можливість оплати за допомогою біткоінів для мережі інтернет-магазинів виступає Приват Банк. Сьогодні у нашій державі починають з’являтися нові кафе, ресторани, продуктові магазини, в яких використовується даний різновид оплати товарів і послуг. При цьому і наші народні обранці та інші високі посадові особи часто вказують, що зберігають частину своїх заощаджень у біткоінах. Узагальнюючи вище означене, можна стверджувати, що криптовалюта та інші електронні замінники грошових одиниць в перспективі набуватимуть більшого розповсюдження та популярності серед громадян України. Передусім це пов’язане з уявленнями населення про фінансову можливість заробити непогані статки, використовуючи криптовалюту, до того сам по собі Біткоін є унікальним, він відображає нові технологічні ідеї, не маючи на сьогодні ніяких аналогів. Суспільство частіше починає використовувати ці нові форми електронних грошей, залучаючи їх у різні сфери фінансової діяльності.

## 1.2 Огляд ринку

Минулий 2017 рік згадують, як період найактивнішого up-тренда віртуальних, валют, ICO - випуску нових токенов і розвитку інфраструктури кріптопространства. На жаль, економічні закономірності скасувати не можна. За кожним злетом слід спад і до літа 2018 капіталізація ринку приблизно на 55% нижче, ніж на історичному піку - на початку 2018. Максимальна зміна становило близько 70% і довелося на початок квітня 2018.

Як-би страхітливо не виглядали цифри, корекція для традиційних ринків в межах 60% вважається глибокої, але в межах норми. Криптовалюта набагато волатильність, ніж акції, товари та індекси. Технічно, ціни знайшли дно. На недільних графіках віртуальних активів формується фігура, яка може перетворитися на розворотне модель 3 вершини або голова-плечі. Завершення консолідації очікується ближче до осені. На сьогоднішній день графік руху курсу біткоіни знаходиться в різноспрямованого тренді, а поточна вартість в 7500 $ є дуже низькою.

У близько кріптовалютном просторі життя триває. Анонсуються ICO, в числі яких проекти, що оптимізують взаємодію великої кількості користувачів, відчувають себе дуже добре.

Якщо світовий обсяг склав в 2017 3,2 млрд залучених в процесі ICO доларів, то прогноз на 2018 - 5 млрд, тобто на 55-60% більше.

У Росії в поточному році очікується збільшення інвестування стартапів більш ніж удвічі - 650 млн доларів проти 300 млн у 2017.

У той же час, відкладається випуски, безпосередньо пов'язані з ринковими котируваннями. Так, біржа EXMO перенесла ICO на осінь, оскільки ситуація зниженого попиту - поганий старт для токенов під цілі маржинального кредитування.

Питома частка поганих проектів як і раніше велика. Щоб не втрачати в майбутніх лаві гроші, необхідно в деталях перевіряти інформацію про проект, його команді і вивчати думку спільноти.

На ринку криптовалюта очевидна тенденція диверсифікації, коли питома частка біткоіни знижується. Інвестори знайомляться з галуззю і вкладають кошти:

З окремих криптовалюта найближче до біткоіни Ethereum. При цьому інвестиції в ETH відрізняються крайньою волатильністю - з початку 2018 були моменти, коли капіталізація BTC і ETH відрізнялася між собою на 70% і більше, ніж на 300%.

* Bitcoin буде займати чверть частки ринку;
* Ethereum близько 15%;
* Bitcoin Cash і Ripple по 10%;
* на активи з Тор- 50 доведеться від 25% і вище;
* на інші до 15%.
* Перерозподіл вкладів - тенденція, яка продовжиться.

Якщо більш детально вивчити структуру розподілу капіталу на ринку криптовалюта, то стає зрозуміло, що зростання капіталізації монет за межами ТОР-10 - єдиний висхідний тренд в цій області.

З боку державних юрисдикцій продовжиться регулювання криптовалюта. Тут все неоднозначно, одні країни відкривають двері нової технології, інші залишаються в стороні, треті відкидають.

* Нейтральні - США, Індія, Росія, Нігерія, Гана.
* Позитивні - Канада, Венесуела, Японія, Сінгапур, Австралія, Швейцарія, Південна Африка.
* Негативні - Китай, Південна Корея, ЄС.

Нейтрально ставлення перерахованих країн є досить умовним - представники влади роблять заяви, оголошують плани і наміри. Заходи, що вживаються кроки спрямовані на визначення фінансової сутності криптовалюта, розробку правил проведення ICO, питання оподаткування. Тобто нейтральні юрисдикції схильні рухатися в позитивному напрямку.

Можливо, але малоймовірно, що криптовалюта протестують в 2018 році історичні максимуми. Шанси на часткове відновлення набагато вище, цілком вірогідно виглядає цифра 50% від поточних рівнів, що буде відповідати 600 млрд доларів капіталізації всього ринку

Для визначення конкурентоспроможності товару здійснюються такі кроки:

1. вибір цільового ринку;
2. вибір товару-аналога (бази для порівняння);
3. визначення набору параметрів товару для порівняння та моделей, за допомогою яких здійснюватимуться розрахунки;
4. порівняння товарів, визначення кількісних значень обраних параметрів;
5. розрахунок інтегрального показника конкретного товару

Більшість моделей, що використовуються для аналізу «портфеля підприємства базується на визначенні конкурентоспроможності продукції. Наприклад, у разі використання моделі «життєвого циклу» товару враховується, що кожний з його етапів має специфічні харак­теристики конкурентоспроможності. Так, на перших етапах — «зародження» та «вихід на ринок» — ними можуть бути швидкість проектних робіт і час виходу на ринок. Далі (етапи «зростання», «зрілість») на перший план виходять показники рентабель­ності, продуктивності тощо. Кожний продукт або послуга цінні настільки, наскільки вони можуть задовольняти потреби споживача, тому в усіх показниках, що характеризують той чи інший продукт або послугу, будуть використовуватися об’єктивні та суб’єктивні, кількісні та якісні параметри й показники, які більшою чи меншою мірою відбивають рівень задоволення потреб. Чим вищий цей рівень, тим більш конкурентоспроможний продукт випускає підприємство. Потрібно розрізняти параметри та показники конкуренто-  
спроможності. Параметри конкурентоспроможності — це кількісні харак­теристики властивостей товару, які враховують галузеві особливості оцінки його конкурентоспроможності. Розрізняють окремі групи параметрів конкурентоспроможності: технічні, економічні, нормативні (різних типів). Технічні параметри є характеристикою технічних і фізичних властивостей товару, що їх визначають особливості галузі та способи його використання, а також функції, які виконує товар у процесі його використання. Економічні параметри визначають рівень витрат на виробницт­во та ціни споживання через витрати на купівлю, обслуговування, споживання, утилізацію товару. Нормативні параметри визначають відповідність товару встановленим нормам, стандартам і вимогам, установленим законодавством та іншими нормативними документами. Показники конкурентоспроможності — це сукупність системних критеріїв кількісного оцінювання рівня конкурентоспроможності товару, які базуються на параметрах конкурентоспроможності. Перелік показників конкурентоспроможності залежить від об’єкта досліджень, а також від обраної методики визначення конкурентоспроможності. В випадку інформаційної системи конкурентоспроможність буде досягатися через зменшення вартості розробки інформаційної системи, методом економії на апаратному забезпеченні, та проведення більш агресивного та ефективного маркетингу. Безкоштовний додаток часто монетизуються за рахунок покупки додаткового функціоналу. В такому випадку методи просувань будуть принципово іншими. У рекламі потрібно демонструвати використання всіх можливостей програми, не тільки безкоштовних. Коли користувача зацікавить повний функціонал додатка, він його завантажить. Пізніше, зіткнувшись з обмеженнями безкоштовної версії користувач або продовжить користуватися безкоштовною версією, або купить додаток.

Для безкоштовних додатків, які монетизуються за рахунок показів оголошень, так як це нерентабельно.

1. Працюйте над органічним трафіком. Для таких додатків основний інструмент просування - підвищення позицій у видачі Google Play і AppStore. Чим краще позиції - тим більше установок.
2. Додатковий варіант просування - інші додатки одного і того ж розробника. Якщо у вас вже є один популярний додаток, це добре вплине на наступний. І магазин прийме його «тепліше» і ви зможете поширювати новий додаток серед користувачів старого. Назва розробника впливає на ранжування. Це можна використовувати як стратегію - ми «розгойдуємо» один додаток і це полегшує просування іншого.

Комплекс робіт, спрямований на підвищення позицій додатки, називається App Store Optimization (ASO). На те, наскільки прихильно магазин буде ставитися до вашого додатка, впливає внутрішня оптимізація (назва, опис, ключові слова), кількість установок та відгуки користувачів. Попередній етап ASO полягає в аналізі конкурентів: в яких категоріях розміщені їх застосування, які тексти вони використовують в назвах і описах, на які пошукові запити орієнтуються. Необхідно проаналізувати, скільки ви отримаєте трафіку, якщо станете використовувати такі ж ключові слова. ASO умовно ділиться на дві частини - технічну і візуальну. Технічне ASO представляє свого роду аналог пошукової оптимізації додатки в app store. У нього входить кілька факторів:

* заголовок;
* опис;
* ключові слова;
* кількість завантажень;
* відгуки / рейтинг.

Візуальне ASO - це робота з назвою програми, його іконкою, скриншотами і відео. Всі вони впливають на рішення користувача установити програму, тому найбільш вдалі варіанти підбираються за допомогою А / В-тестування. Для проведення тестування розробляється декількох варіантів назви, опису та візуальних елементів. Саме тестування можна проводити на лендінзі, що імітує сторінку магазину додатків - залучаючи туди трафік через рекламу. В результаті вибираються варіанти, які показують найвищий коефіцієнт конверсії з перегляду сторінки в установку програми. ASO потрібно проводити на постійній основі. Так можна врахувати різні зміни ринку - поява конкурентів, зміна попиту на додатки, тренди і т.д. Ефективність ASO вимірюється позиціями додатка в категорії і загальному топі, позиціями за ключовими словами і кількістю органічних установок.

## 1.3 Концепція проекту

      Назва проекту: створення інформаційної системи моніторингу курсу крипто валюти *BitCheck*

Мета: Розробка і впровадження інформаційної системи моніторингу курсу криптовалюти .

*Тип проекту*: Організаційний короткостроковий малий проект. Також він є монопроектом, оскільки має на меті лише створення та впровадження системи.

*Проектна команда*:

* Поволоцький Я.О. (проектний менеджер);
* Сумський О.С (Бізнес-менеджер)
* Вишський Б.М (дизейнер)
* Блашов В.Г (Розробник)
* Віговський М.М (тестувальник)

*Цілі учасників проекту та критерії їх досягнення*:

* Реалізація програмного продукту моніторингу курсу (продукт повинен задовольняти вимогам до нього);
* Розробка програмної документації та інструкції користувача для системи;
* Впровадження інформаційної системи .
* Оцінка ефективності впроваджених технологій (система повинна бути впроваджена та має використовуватися певний час для можливості аналізу та оцінки прийнятих рішень).

*Попередня оцінка вартості та довготривалості кожної альтернативи проекту*:

Кількість грошових ресурсів, що необхідні, для реалізації десктопної версії системи складає приблизно 5 000 000 грн., що в 1.5 рази більше за початкову вартість. Така вартість пояснюється збільшенням довготривалості проекту до 12 місяців. В свою чергу, збільшена тривалість проекту залежить від більш ретельного пропрацювання аспектів надійності, а також необхідним часом на оформлення дизайну системи.

SWOT-аналіз — це визначення сильних і слабких сторін проекту, а також можливостей і загроз, що витікають з його найближчого оточення (зовнішнього середовища). Нижче представленна **SWOT-таблиця інформаційної системи** BitCheck

**Таблиця 1.1 - SWOT-таблиця інформаційної системи** BitCheck

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Внутрішнє середовище | Сильні сторони (S) | Слабкі сторони (W) |
| 1. Невеликий штат організації. 2. Молодий і перспективний колектив. 3. Гнучка політика керівництва. 4. Недорогі початкові матеріали. | 1.Брак досвіду. 2.Брак фінансів. 3. Недостатньо високий прибуток. |
| Зовнішнє середовище | Можливості (O) | Загрози(T) |
| 1. Розширення додатку. 2. Впровадження нових технологій. | 1. Поява нових конкурентів. 2. Зменшення актуальності крипьовалюти. 3. Зростаючий конкурентний тиск. 4. Зниження репутації. 5. Банкрутство. |

Сутність PEST-аналізу полягає у виявленні й оцінці впливу факторів макросередовища на результати поточної й майбутньої діяльності підприємства. PEST - це абревіатура чотирьох англійських слів: P - Politicallegal - політико-правові, E - Economic - економічні, S - Sociocultural -соціокультурні, T - Technological forces - технологічні фактори. Метою PEST-аналізу є відстеження (моніторинг) змін макросередовища за чотирма вузловими напрямками і виявлення тенденцій, подій, непідконтрольних підприємству, але здійснюючих вплив на прийняття стратегічних рішень. Політичний фактор зовнішнього середовища вивчається в першу чергу для того, щоб мати чітке уявлення про наміри органів державної влади відносно розвитку суспільства й про засоби, за допомогою яких держава припускає запроваджувати в життя свою політику. Аналіз економічного аспекту зовнішнього середовища дозволяє зрозуміти, як на рівні держави формуються й розподіляються економічні ресурси. Для більшості підприємств це є найважливішою умовою їхньої ділової активності. Вивчення соціального компонента зовнішнього оточення спрямоване на те, щоб усвідомити й оцінити вплив на бізнес таких соціальних явищ, як відношення людей до праці і якості життя, мобільність людей, активність споживачів й ін. Аналіз технологічного компонента дозволяє передбачати можливості, пов'язані з розвитком науки й техніки, вчасно переорієнтовуватися на виробництво й реалізацію технологічно. **PEST-аналіз та аналіз зовнішніх ризиків показані в таблиці 1.2 та 1.3**

**Таблиця 1.2 - PEST-аналіз макросередовища**

|  |  |
| --- | --- |
| Політчині (P) | Економічні (E) |
| 1. Урядова стабільність. 2. Правовий статус криптвалюти . 3. Податкова політика. | 1.Загальна економічна ситуація. 2.Настрій на біржах. 3.Рівень безробіття. |
| Соціальні (S) | Технологічні(T) |
| 1. Демографічні зміни. 2. Зміна доходів населення.  3. Активність споживача. | 1. Нові патенти. 2. Нові продукти. 3. Нові технології. |

*.*

**Таблиця 1.3 - Результат аналізу зовнішніх ризиків**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Зовнішні стратегічні фактори | Вага | Оцінка | Зважена оцінка |
| Урядова стабільність | 0,05 | 2 | 0.1 |
| Правовий статус криптвалюти | 0.35 | 7 | 7.3 |
| Податкова політика. | 0.05 | 2 | 0.1 |
| Загальна економічна ситуація | 0.10 | 4 | 0.4 |
| Настрій на біржах | 0.25 | 6 | 1.5 |
| Нові продукти. | 0.05 | 2 | 0.1 |
| Нові технології. | 0.05 | 2 | 0.1 |
| Зміна доходів населення | 0.1 | 4 | 0.4 |
| Сумарна оцінка | 1 |  | 10 |

*Обмеження на проект*:

* Проект повинен бути реалізований та впроваджений протягом восьми місяців;
* Кількість матеріальних ресурсів: 3183 тис.грн.

Як свідчать дослідження в галузі комунікацій, проведені зарубіжними та вітчизняними науковцями, на різні групи споживачів реклама впливає по-різному. Тому в економічно розвинутих країнах більше не орієнтуються на якогось середньостатистичного індивіда. Зараз увесь рекламний процес спрямовано на конкретну людину, яка входить до певної групи людей, подібних до неї. Реклама більше не обіцяє людині задоволення якихось глобаль­них бажань, не породжує в неї солодких мрій про суспільство «білих кадилаків». Сучасна реклама пропонує саме той спосіб (стиль) життя, який цінує в даний момент конкретна група споживачів або навіть країна в цілому. Реклама послідовно домагається свідомого сприйняття покупцем рекламного звернення і свідомого здійснення покупки. Люди купують товари, виодячи з різних мотивацій і різних фак­торів (демографічних, соціальних тощо), які на цю мотивацію   
впливають. Для повнішого дослідження потреб окремих індивідів і груп здійснюють умовний розподіл покупців за різними ознаками, тобто сегментацію ринку. Що краще враховано конкретні особливості та умови, то більш ефективною буде маркетингова програма і меншими витрати на неї. Оптимізація товарного асортименту з урахуванням цільових груп споживачів також веде до значного зниження витрат на рекламування. Узагалі, правильна сегментація ринку дає можливість фірмі із невеликими ресурсами ефектив­но конкурувати навіть з визнаними ринковими лідерами. Споживач — основна особа в маркетингу. Уся політика маркетингу полягає, врешті-решт, у спрямуванні дій безпосередньо на кінцевого споживача. Широкий спектр засобів рекламування створюється з однією метою — найефективнішим способом залучити кінцевого споживача та максимально задовольнити його запити. Усі інші об’єкти рекламного впливу (наприклад, торгівля) є лише допоміжними, і вплив на них здійснюється тільки для посилення тиску на споживача. Важливу роль у розподілі товарів, а тим самим у впливі на споживача, відіграють торгові посередники і так звані радники. Торгові посередники — це вже неодноразово згадувані нами дистриб’ютори, оптові та роздрібні торговці, дилери, маклери, брокери, які приймають товар від виробників та передають його в розпорядження покупців через канали розподілу. Радники — це особи, які завдяки своєму авторитетові, соціаль­ному стану, професії можуть справляти вирішальний вплив на придбання товару (послуг) іншими особами. За характером споживання покупці підрозділяються на дві категорії: покупці товарів широкого вжитку та покупці (споживачі) товарів промислового призначення. Оскільки попит на товари промислового призначення майже на 90 % визначається попитом на товари широкого вжитку, головним об’єктом рекламного бізнесу є покупець товарів широкого вжитку. В економічно розвинутих країнах процес наукового обґрунтування споживчого попиту пройшов три етапи. На першому етапі бралися до уваги в основному соціально-демографічні, географічні критерії та критерії матеріального забезпечення й рівня споживання. Споживачів групували за такими ознаками: стать, вік, соціально-професійна належність, місце проживання, район, кількість членів сім’ї, кількість дітей, забезпеченість окремими видами товарів, рівень споживання товарів особистого попиту, рівень використання засобів масової інформації. В основу цієї класифікації було покладено класові характеристики. Уважалося, що кожний клас надає перевагу відповідним видам (маркам) товарів і послуг. Тому реклама на цьому етапі фокусувала свої зусилля на якомусь одному або кількох (звичайно, окремо для кожного з них) суспільних класах та їхніх потребах. На другому етапі брали за основу психографічні критерії, такі, як мотивація покупки (економія, престиж, зручність користування), рівень використання (великий, середній, низький), характер споживача (неспокійний, життєрадісний, владний тощо). Сучасні соціологи та психологи за основу беруть спосіб життя окремого індивіда з усіма його потребами, упередженнями, звичками, вихованням і всім комплексом різних сторонніх впливів, які наклали відбиток на його особистість. Психологи та соціологи намагаються визначити, як кожний індивід включається в даний момент і в даному контексті в суспільство, зважаючи на безперервні зміни в економічній, технологічній, культурній та полі­тичній галузях. Ці дослідники роблять спробу визначити спо­живача в ситуації просторово-часової аккультурації. Через різні способи життя, що виявляються як символи, мовні особливості, думки та настановлення, здійснюється адаптація індивідів до тих чи інших соціокультурних течій. Відмова від загального поняття пересічної людини, пред-  
ставника того чи іншого класу зобов’язує брати до уваги особис­тість із її індивідуальною поведінкою, стилем життя, щоб пристосувати товар та комерційну рекламу не до групових, а вже до індивідуальних смаків і запитів. Споживачів при цьому умовно розподіляють на групи згідно з їхнім менталітетом: раціональним, безконфліктним, схильним до прогресу, схильним до швидких змін. Позначаючись на способі життя індивіда, вони пород­жують чотири мікрокультури, які різняться одна від одної системою цінностей, мовою, настановленнями, мотивами та поведінкою. Раціональний менталітет характеризується стандартним споживанням, прагненням до економії, до позитивного співвідношення «якість—ціна», увагою до корисних атрибутів товару, індивідуалізмом ксенофоба, прихильністю до традицій та пасивною повагою до чинних суспільних структур. Безконфліктний менталітет надає перевагу особистому життю, прагне загальної рівноваги в особистих та соціальних відносинах, природного порядку в матеріальній та соціальній сторонах життя. Будучи дуже чутливим до пропонованих послуг та інформації, такий менталітет, проте, є мало відкритим до будь-яких інновацій та дикого, або стихійного, прогресу. Менталітет, схильний до прогресу або ризикованого бізнесу, мислить категоріями виробництва та споживання, характеризується нахилом до подорожей та інновацій, духом підприємництва. Треба сказати, що перший етап наукового обґрунтування попиту не втратив значення і досьогодні. Його критерії дуже поширені завдяки простоті їх вимірювання. Їх використовують для вивчення як ринку, так і аудиторії засобів масової інформації та реклами.

**Таблиця 1.4 -** Характеристика типів клієнтів і процесу прийняття рішень

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип клієнта | Об’єкт купівлі | Носій рішення про купівлю | Процес прийняття  рішень про купівлю |
| Споживачі товарів широкого призначення | 1. Товари широкого вжитку  2. Споживчі товари разового користування  3. Послуги | 1. Індивід  2. Група (сім’я) | 1. Звичайне, регуляр­не придбання споживчих товарів  2. Імпульсивна, несподівана купівля нового товару |
| Споживачі товарів промислового приз­начення | 1. Будівлі, земельні ділянки  2. Засоби виробництва  3. Сировина, напівфаб­рикати  4. Допоміжні матеріали | Постачальницька структура | Комплексне рішення (цехи, відділи, департаменти) залежно від цілей та завдань |
| Посередники | 1. Товари широкого вжитку  2. Товари та послуги, необхідні для управління комерційним підприємством | 1. Індивіди  2. Закупівель-но-оптова структура | Комплексне рішення залежно від цілей та завдань структур розподілу |
| Державні установи, бюджетні організації | 1. Основні засоби виробництва  2. Товари широкого вжитку  3. Споживчі товари | Закупівельна або постачальницька структура установи | Процес колективного прийняття рішень з урахуванням бюджетних витрат за даною статтею |

Таблиця 1.5 - Характеристика  споживачів за їхнім ставленням до товарів

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ставлення покупців до нових товарів | Характеристика покупців | Доходи |
| Суперноватори | Схильні до ризику та експерименту | Високі доходи, високий соціальний статус |
| Новатори | Менш схильні до ризику, більш обережні у своїх вчинках | Високі доходи, високий соціальний статус |
| Звичайні (пересічні) покупці | Статичні, намагаються не ризикувати | Більшість сільських мешканців |
| Консерватори | Суперечливі, не схвалюють нововведень, із великою охотою наслідують пересіч­них громадян | Люди похилого віку, люди з низькими прибут­ками, малопрестижною роботою |
| Суперконсерватори | Принципово проти будь-яких змін, прихильні до звичок своєї | Трапляються в будь-якій категорії людей, із будь-якими доходами |

Роблячи висновок, можна сказати, що потенційним клієнтом данної інформаційної системи є звичайні споживачі з високим рівнем доходу.

*Вимоги до результату проекту:*

* Результатом проекту повинна бути інформаційна система, що базується на рішенні інформаційної системи моніторингу курсу криптовалют;
* Продукт повинен надавати можливість простого і швидкого моніторингу курсу криптовалют ;
* Система повинна мати інтуїтивно зрозумілий інтерфейс;
* Система має бути готовою до змін та покращень;
* Продукт має містити мінімальну кількість багів та помилок.

*Альтернативні реалізації проекту:*

Головною альтернативою такого проекту є розробка продукту як десктопну версію, що могло би надати користувачам більше надійності та безпеки системи, але робить систему менш гнучкою.

## Висновки до розділу 1

В цьому розділі було здійснено дослідження передінвестиційної фази проекту створення інформаційної системи для моніторингу курса криптовалют. Було висвітлено основні етапи розробки проекту та те, що є результатом цих етапів, а також розроблено попередній план проекту.

# РОЗДІЛ 2 УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ КУРСУ КРИПТОВАЛЮТ

## 2.1 Управління інтеграцією та інформаційними зв’язками проекту

Управління проектами **–**застосування знань, навичок, інструментів щодо робіт проекту задля задоволення вимог, які висуваються по відношенню до проекту. Таке застосування вимагає ефективне управління відповідними процесами.

[Процес](http://moodle.chdu.edu.ua/mod/glossary/showentry.php?courseid=80&concept=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81) - це набір взаємопов’язаних дій та операцій, які виконуються для отримання попередньо визначеного продукту, результату або послуги. Кожний [процес](http://moodle.chdu.edu.ua/mod/glossary/showentry.php?courseid=80&concept=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81) характеризується своїми входами (inputs), інструментами та методами (tools and techniques), які можуть застосовуватися, а також виходами (outputs).

Для того, щоб проект був успішним його команда повинна:

- вибрати ті процеси, які необхідні для досягнення мети проекту;

- використовувати певний підхід, який може бути прийнятий для задоволення вимог проекту;

- виконати вимоги, щоб задовольнити потреби та очікування зацікавлених сторін проекту;

- знаходити баланс між суперечливими вимогами щодо змісту, часу, вартості, якості, ресурсів та ризиків для того, щоб виробити заданий продукт, послугу чи результат.

Ефективне управління ІТ проектом залежить від організації та представлення інформації в зручній для керівництва формі. Одержання інформації для прийняття рішень в управлінні ІТ проектом вимагає переробки значних обсягів даних різного типу та характеру. Зі збільшенням потужності комп’ютера поліпшується функціональність систем, під-вищуються їх можливості. З уведенням стан-дартів обміну даними між системами, поши-ренням мережевих і Web-технологій відкри-ваються нові можливості для подальшого роз-витку систем управління ІТ проектами (СУ-ІТП) та їх ефективнішого використання. Самі проекти стають усе складнішими, що висуває додаткові вимоги до розвитку інформаційних технологій керування проектами.

Тому ефективність управління ІТ проек-том у сучасних умовах залежить від раціона-льних методів і технологічних процесів обро-бки даних. На сьогоднішній день ринок про-грамних продуктів, що забезпечують процеси підтримки управління проектами, представ-лено великою кількістю. Кожен з них харак-теризується відповідністю систем сучасним вимогам проектного менеджменту.

Вибір програмного засобу управління проектами базується на визначенні числових чи якісних значень окремих (часткових) показ-ників, що характеризують властивості, склад системи, прогресивність рішень по управлінню.

З часом проекти стають усе складніши-ми, виконуються в різних точках земної кулі, роблять необхідним аналіз величезної кілько-сті інформації і розподіленого прийняття рі-шень. Усе це висуває додаткові вимоги до по-тужності і гнучкості програмних засобів (ПЗ) для керування проектами. Задачі керування ускладнюються, наприклад, необхідністю де-тального планування й контролю використан-ня ресурсів у процесах проекту. Засоби авто-матичного перепланування задач з урахуван-ням обмежень на ресурси набувають особли-вої важливості для великих проектів з кількіс-тю процесів до 100 тисяч і більше. У подібних ситуаціях проектному менеджеру потрібний професійний інструмент, який допоміг би йо-му проаналізувати причини нестачі ресурсів і знайти оптимальне рішення.

При виборі програмного засобу в сис-темах управління ІТ проектом необхідно вра-хувати показники якості з точки зору корис-тувача, тобто проектного менеджера. Такий підхід забезпечить ефективне управління ІТ проектом та зменшить перевитрати ресурсів у проекті, а також часу. Для ІТ компанії най-більш важливим є максимальне поєднання таких показників якості, як кросплатформе-ність, надійність, універсальність, інтуїтив-ність інтерфейсу та ціна.

Таким чином, вибір ПЗ для СУІТП базується на дослідженні критеріїв оцінювання ПЗ, що перебувають у взаємозв’язку та взає-мозумовленості. Тому алгоритми, які застосо-вують для вирішення задачі вибору, залежно від використаних при цьому критеріїв вибору поділяють на однокритеріальні та багатокри-теріальні. Однокритеріальні, в свою чергу, можуть бути однопараметричними, коли тіль-ки один показник оцінювання використову-ється як критерій вибору, та багатопарамет-ричними, коли з допомогою кількох показни-ків оцінювання формується згорткою або ін-шими методами один комплексний показник. Зазначимо, що при використанні одного од-нопараметричного критерію вибору всі чис-лові показники оцінювання, за винятком од-ного, відносяться до обмежувальних, що зна-чно спрощує процедуру вибору, але не гаран-тує досягнення компромісу між вартістю й технічною досконалістю програмного засобу.

При оцінюванні та виборі ПЗ для СУ-ІТП на основі дослідження критерію якості вирішуються такі оптимізаційні задачі: визначення структури системи, тобто оптимальних принципів її побудови – задача оптимізації структури; вибір значень основних характеристик системи – задача оптимізації параметрів. [Процес](http://moodle.chdu.edu.ua/mod/glossary/showentry.php?courseid=80&concept=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81) [управління проектом](http://moodle.chdu.edu.ua/mod/glossary/showentry.php?courseid=80&concept=%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%BC) – забезпечують  результативне виконання проекту протягом всього часу його існування.

Процеси, орієнтовані на продукт – визначають та створюють продукт проекту. Як правило ці процеси визначаються життєвим циклом продукту, та можуть розрізнятися в залежності від предметної галузі. Зміст проекту не може бути визначеним без загального розуміння того, як створювати продукт.

Стандарт PMBoK описує лише процеси управління проектами, проте менеджер проекту не повинен ігнорувати процеси, орієнтовані на продукт. Обидві категорії процесів взаємодіють протягом життєвого циклу проекту.

Менеджер проекту та команда повинні детально досліджувати кожний [процес](http://moodle.chdu.edu.ua/mod/glossary/showentry.php?courseid=80&concept=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81) та притаманні йому входи та виходи. Дії, спрямовані під час одного процесу, зазвичай вливають на цей [процес](http://moodle.chdu.edu.ua/mod/glossary/showentry.php?courseid=80&concept=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81) та інші процеси, які пов’язані з ним. Наприклад, зміна змісту проекту як правило впливає на вартість проекту, а також може вплинути на план комунікацій або якість продукту. При певних умовах[процес](http://moodle.chdu.edu.ua/mod/glossary/showentry.php?courseid=80&concept=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81), або набір процесів необхідно повторити декілька разів, для того, щоб досягнути бажаного результату.

Процеси управління проектами поділяють на 5 груп:

- група процесів ініціації (initiating process group) – процеси, які виконуються визначення нового проекту або нової фази існуючого проекту шляхом отримання дозволу щодо початку проекту або фази;

- група процесів [планування](http://moodle.chdu.edu.ua/mod/glossary/showentry.php?courseid=80&concept=%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F) (planning process group) – процеси, необхідні для визначення загального змісту проекту, уточнення цілей та визначення послідовності дій задля досягнення цілей проекту;

- група процесів виконання (executing process group) – процеси, які застосовуються для виконання робіт, визначених в плані [управління проектом](http://moodle.chdu.edu.ua/mod/glossary/showentry.php?courseid=80&concept=%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%BC) задля задоволення специфікації проекту;

- група процесів моніторингу та контролю (monitoring and controlling process group) – процеси, необхідні для відстеження, аналізу та регулювання ходу та ефективності виконання проекту, виявлення тих областей, щодо яких необхідно внести зміни в план, а також ініціація відповідних змін;

- група процесів завершення (closing process group) – процеси, які виконуються для завершення всіх дій в межах всіх груп процесів та формального завершення проекту або фази.

В стандарті PMBoK процеси управління проектами представлені в якості дискретних елементів з чітко визначеними взаємодіями. Проте, на практиці вони накладаються один на одного та взаємодіють. Визначені групи процесів та складові процесів є орієнтирами для застосування підходящих знань та навичок управління проектами під час реалізації проекту. Управління інтеграцією інформаційної системи моніторингу курсу криптовалют BitCheck вказано в таблиці наведеній нижче.

Таблиця 2.1 **-** Управління інтеграцією

|  |  |
| --- | --- |
| група процесів ініціації | Визначення залученого до проекту персоналу, попередній опис проекту |
| група процесів [планування](http://moodle.chdu.edu.ua/mod/glossary/showentry.php?courseid=80&concept=%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F) | Провести вартістну оцінку та обсяг проекту, спланувати бюджет проекту |
| група процесів виконання | Набір команди для створення проекту згідно плану та визначеного бюджету |
| група процесів моніторингу та контролю | Моніторинг процесу розробки та ринку. |
| група процесів завершення | Закриття проекту |

Управління комунікаціями забезпечує підтримку системи зв'язку (взаємодій) між учасниками проекту, передачу управлінської і звітної інформації, направленої на забезпечення досягнення цілей проекту. Кожен учасник проекту має бути підготовлений до взаємодії в рамках проекту відповідно до його функціональних обов'язків. Функція управління інформаційними зв'язками включає наступні процеси: Планування системи комунікацій – визначення інформаційних потреб учасників проекту (склад інформації, терміни і способи доставки). Збір і розподіл інформації – процеси регулярного збору і своєчасної доставки необхідній інформації учасникам проекту. Оцінка і відображення прогресу – обробка фактичних результатів стану робіт проекту, співвідношення з плановими і аналіз тенденцій, прогнозування. Документування ходу робіт – збір, обробка і організація зберігання формальної документації по проекту. Для вивчення потреб і опису структури системи комунікацій зазвичай потрібна наступна інформація: логічна структура організації проекту і матриця відповідальності; інформаційні потреби учасників проекту; фізична структура розподілу учасників проекту; зовнішні інформаційні потреби проекту. Технології або методи розподілу інформації між учасниками проекту можуть значно розрізнятися залежно від параметрів проекту і вимог системи контролю. Вибір технологій взаємодій визначається: мірою залежності успіху проекту від актуальності даних або детальності опису; доступністю технологій; кваліфікацією і підготовленістю кадрів. План управління комунікаціями включає: 1. План збору інформації, в якому визначаються джерела інформації і методи її здобуття. План розподілу інформації, в якому визначаються споживачі інформації і методи доставки. 2. Детальний опис кожного документа, який має бути отриманий або переданий, включаючи формат, вміст, рівень детальності визначення, які використовувалися. 3. Розклад і частота взаємодій. 4. Метод внесення змін в план комунікацій. Залежно від потреб проекту, план комунікацій може бути більш менш формалізований, деталізований або описаний лише в загальному вигляді. План комунікацій є складовою частиною плану проекту. Процеси збору і обробки даних про досягнуті результати, фактичні витрати та відображення інформації про стан робіт у звітах забезпечують основу для координації робіт, оперативного планування та управління. Більшість методів планування і управління календарним графіком робіт, передбачають використання комп'ютера. В процесі реалізації проекту менеджерам доводиться оперувати значними об'ємами даних, які можуть бути зібрані та оброблені з використанням комп'ютера. Крім того, багато аналітичних засобів, наприклад, розрахунок графіка за методом «критичного шляху», ресурсний і вартісний аналіз передбачають досить складні алгоритми для неавтоматизованого розрахунку. На ринку представлена значна кількість програмних пакетів, що автоматизують функції планування і контролю календарного графіка виконання робіт. Основою даних пакетів є методи мережевого планування і аналізу «критичного шляху». Крім того, існують спеціалізовані пакети для планування і контролю витрат проекту. Пакети календарного планування є основою для створення інформаційної системи управління проектом. В рамках проекту існує потреба в здійсненні різних видів комунікацій: внутрішні (між членами команди проекту) і зовнішні(з керівництвом компанії, замовниками, зовнішніми організаціями і т. д.); формальні (звіти, запити, наради) і неформальні (нагадування, обговорення); письмові і усні; вертикальні і горизонтальні. Системи збору і розподілу інформації повинні забезпечувати потреби різних видів комунікацій. Для цих цілей можуть використовуватися автоматизовані і неавтоматизовані методи збору, обробки і передачі інформації. Автоматизовані методи передбачають використання комп'ютерних технологій та сучасних засобів зв'язку для підвищення ефективності взаємодії. Комп'ютерні засоби підтримки комунікацій ґрунтуються на використанні програмного забезпечення групової роботи – групового ПЗ (groupware) і електронного документообігу. Останніми роками даний напрям інформаційних технологій нестримно розвивається, що пов'язано з підвищенням ефективності засобів зв'язку. Основні результати ходу робіт мають бути формально задокументовані. Документування результатів ходу робіт включає: збір і верифікацію остаточних даних; аналіз і виводи про ступінь досягнення результатів проекту і ефективності виконаних робіт; архівацію результатів з метою подальшого використання. Комп'ютерні системи ведення електронних архівів дозволяють автоматизувати процеси зберігання і індексації текстових і графічних документів, значно полегшити доступ до архівної інформації. Отже, більшість комунікаційних процесів в рамках проекту мають на увазі використання комп'ютерів і засобів зв'язку. Більш того, можна стверджувати, що від моменту зародження і до наших днів розвиток методів управління проектами і їх практичне вживання багато в чому визначається розвитком інформаційних технологій. Створення і розрахунок математичних моделей, які є основою методів управління проектами, стали можливими лише з появою комп'ютерів. Розвиток систем управління проектами для персональних комп'ютерів також пройшов через декілька етапів. З введенням стандартів обміну даними між системами, поширенням мережевих технологій відкриваються нові можливості для подальшого розвитку систем підтримки процесів управління проектами та їх ефективного використання. Реалізація концепції розподіленої інтегрованої системи управління проектом (або комплексом проектів), збір і поширення актуальної інформації в режимі реального часу стали можливими завдяки сучасним технологіям, що забезпечують зв'язок між учасниками проектів в локальних і глобальних мережах. Теоретично керівники проектів сьогодні можуть отримувати детальні звіти по проекту і видавати завдання не покидаючи офісу і без єдиного телефонного дзвінка. Таким чином, традиційні системи для управління проектами мають шанс перетворитися з систем для моделювання проектів в системи реально підтримуючі процеси управління.

## 2.2 Управління змістом проекту (WBS-структура)

Структура проекту — це сукупність взаємопов’язаних елементів і процесів проекту, які представлені з різним ступенем деталізації. В термінах управління проектами структура проекту являє собою «дерево» орієнтованих на продукт компонентів, представлених обладнанням, роботами, послугами й інформацією, отриманими в результаті реалізації проекту. Структура проекту повинна відповідати таким вимогам:

* кожний рівень ієрархії повинен мати закінчений вигляд або охоплювати всю суму частин проекту, представлених на даному рівні деталізації;
* сума характеристик елементів проекту на кожному рівні ієрархії структури повинна бути однаковою;
* нижній рівень декомпозиції проекту повинен містити елементи (модулі), на основі яких можуть бути чітко визначені всі дані, необхідні та достатні для управління проектами (функціональні характеристики, обсяги робіт, вартість, необхідні ресурси, виконавці, зв’язки з іншими елементами і т. ін.).

Управління змістом робіт — є складовою загальної системи менеджменту, спрямованої на вирішення комплексу завдань, пов’язаних з контролем, обліком і регулюванням ходу робіт відповідно до запланованих показників. Здійснює цілеспрямований вплив на логічно завершену схему виробництва продуктів (надання послуг), її компоненти та процеси з метою підвищення ефективності їх функціонування. Управління змістом робіт зорієнтовано на економічну доцільність процесу управління виробництвом і визначається заходами, спрямованими на забезпечення підвищення ефективності виробництва, зростання продуктивності праці, ефективної зайнятості персоналу, оптимальне використання обладнання та інших матеріальних ресурсів, забезпечення виробничого процесу необхідними документами організаційного і технічного характеру

### 2.2.1 Ієрархічна структура робіт

Ієрархічна структура робіт, формована під керівництвом проектного менеджера, на верхніх рівнях ієрархії може використовувати будь-який критерій, виходячи з логіки декомпозиції. Часто, якщо проект виконується в кілька етапів, може використовуватися підхід, виходячи з кубічної моделі структур проекту (дивитися схему, розміщену вище). На верхньому рівні ми розбиваємо результати по етапах життєвого циклу проекту, потім структуруємо по виробленим проектним продуктам, і, нарешті, пакети робіт комплектуємо за функціональним критерієм або за видами діяльності. Нижче вашій увазі представлений приклад продуктової ІСР.

WBS є ієрархічною та інкрементною декомпозицією проекту у фази, кінцеві результати та пакети робіт. Вона є [ієрархічною структурою](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D1%94%D1%80%D0%B0%D1%80%D1%85%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0), що показує подальший розподіл необхідних для виконання мети зусиль; наприклад,  [програма](https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D0%BC%D0%B8&action=edit&redlink=1), [проект](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82) чи [договір](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D1%96%D1%80). У проекті чи договорі, розробка WBS відбувається, починаючи з кінцевих цілей та успішного розподілу її у керовані частини, що можуть бути оцінені за критеріями розміру, тривалості та відповідальностей (наприклад, системи, підсистеми, компоненти, задачі, підзадачі та пакети робіт) та включають усі необхідні для досягнення мети проекту кроки.

Система декомпозиції робіт надає загальний каркас для природнього розвитку загального планування та контролю договору і є базисом для розподілу роботи у такі інкременти, що можуть бути визначеними, та з яких може бути зроблене [Технічне Завдання](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B5_%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F) і установлені звіти по технічним даним, графікам, вартостям, робочим годинам . Структура декомпозиції робіт дозволяє зібрати докупи підлеглі витрати по задачах, матеріалах тощо на вищий рівень «батьківських» задач, матеріалів тощо. Для кожного елементу структури декомпозиції робіт генерується опис задачі, що має бути виконаною. Ця техніка використовується для визначення і налагодження сумарних [рамок](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%BC%D0%BA%D0%B8_(%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8)) [проекту](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82_(%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8)).WBS організовується навколо ключових продуктів проекту (чи запланованих результатів), а не необхідних робіт для випуску продукту (заплановані дії). Так як заплановані результати є бажаним завершенням проекту, вони формують відносно стабільний набір категорій, у яких ціни запланованих для їх досягнення необхідних дій можуть бути зібрані докупи. Добре розроблена WBS робить легко досяжним призначення кожної діяльності проекту до виключно однієї термінальної події у WBS. Додатково до її функцій у обліку витрат WBS також допомагає співвіднести вимоги одного рівня системних специфікацій до іншого, наприклад, відповідність матриці вимог перехресних посилань до функціональних вимог на вищий чи нижчий рівні документації. Розробка WBS зазвичай має відбуватися на початку проекту і перед детальним плануванням проекту і задач.

## 2.3 Управління часом проекту

Управління часом (тривалістю) проекту націлене на планування, контроль, коригування, аналіз термінів і резервів виконання робіт з позицій своєчасного завершення проекту. Управління часом має на увазі розподіл часу виконання проекту по послідовним стадіям його здійснення; складання графіків виконання проекту і його окремих робіт і контроль за їх дотриманням. Реалізувати проект у рамках заздалегідь визначених календарних планів, бюджетів і з дотриманням необхідних показників якості продукції значно легше на словах, ніж на ділі. Управління реалізацією проекту в сучасних умовах пов'язане з великою часткою невизначеності, що не залежить від керівника проекту. Проект складається з великої кількості різноманітних заходів, таких як різні зустрічі і наради, підготовка звітів, взаємодія зі споживачем, і багато чого іншого. Успіх окремих заходів, що входять в проект, і проекту в цілому визначається вмінням керівника проекту керувати часом своїм і своїх підлеглих. Для керівника проекту час - в першу чергу обмеження, і тільки вміла реалізація функцій управління часом забезпечує його використання як нікого ресурсу. Для ефективного використання часу необхідно оволодіння не тільки особистісними навичками, а й існуючими методиками, з яких до числа найбільш доступних і основних можна віднести мережеві моделі. Управління часом проекту включає в себе наступні процеси, необхідні для забезпечення гарантії своєчасності завершення проекту. Визначення складу робіт (Activity Definition) - визначення окремих робіт, які повинні бути виконані для досягнення різних цілей проекту. Визначення послідовності робіт (Activity Sequencing) - визначення та документування взаємозв'язків між роботами. Оцінка тривалості робіт (Activity Duration Estimating) - оцінка кількості робочого часу, необхідного для виконання окремих робіт. Розробка розкладу (Schedule Development) - аналіз послідовності робіт, тривалості робіт і ресурсних вимог з метою створення розкладу робіт проекту.

Мережеві моделі комплексів робіт. Мережева модель комплексу робіт - орієнтований граф, який використовується для опису залежностей між роботами і етапами проекту. Існує велика кількість мережевих моделей, найбільш поширені з яких наступні:

• Мережеві графіки методу критичного шляху.

• Мережеві графіки методу PERT.

• Мережеві моделі методу GERT.

• Мережеві матриці.

Метод критичного шляху використовує математичний аналіз, що дозволяє визначати ранні та пізні дати початку і закінчення робіт проекту без врахування обмежень на ресурси, а також резерви - проміжки часу, на які можна відсунути виконання робіт без порушення обмежень і дати завершення проекту; обчислює єдине детерміноване розклад проекту і використовує задані оцінки тривалості робіт проекту. Метод PERT використовує послідовну мережеву логіку і середньозважені оцінки тривалості робіт для обчислення тривалості всього проекту. В даний час метод PERT використовується рідко, незважаючи на те, що оцінки тривалості робіт, часто засновані на методі PERT, використовуються в обчисленнях методом критичного шляху. Метод GERT дозволяє проводити вірогідну обробку як мережевий логіки, так і оцінок тривалості робіт. При цьому враховуються такі різні ситуації: одні роботи можуть взагалі не виконуватися, інші - виконуватися частково, а треті виконуються кілька разів. Мережеві матриці представляють графічне зображення процесів реалізації проекту, де всі роботи (управлінські і виробничі) показані в певній технологічній послідовності і в прив'язці до організаційної структури проекту по окремим виконавцям (структурним підрозділам, посадовим одиницям і персоналій).

## 2.4 Управління трудовими ресурсами проекту

У ринкових умовах господарювання актуальною проблемою сучасного менеджменту є актуалізація людських ресурсів для досягнення успіху організації. Проте, розглядаючи організації як об’єкт управління потрібно враховувати всю їх різноманітність – це державні підприємства (казенні і корпоративні), державні організації і установи (вищі навчальні заклади, загальноосвітні школи, лікарні, санепідемстанції тощо), державні органи, недержавні організації та специфіку їх діяльності. Управління трудовими ресурсами – це одна із основних складових управління сучасною організацією, незалежно від того, чи вона є державною структурою чи комерційною. Ця функція управління постійно розширюється, забезпечуючи якнайкраще використання людського ресурсу. Процеси управління людьми здійснювались у всіх організаціях та різних соціумах. Управління трудовими ресурсами - це специфічна функція управлінської діяльності, головним об’єктом якої є люди, що входять в певні соціальні групи, трудові колективи організацій. Як суб’єкти управління виступають керівники і спеціалісти, які виконують функції управління стосовно своїх підлеглих. З погляду сучасних управлінських теорій, сутність управління людськими ресурсами полягає у тому, що люди розглядаються як найбільше надбання 9 організації, яке необхідно розміщувати, мотивувати, розвивати разом з іншими ресурсами, щоб досягти стратегічних цілей організації. Управління трудовими ресурсами пов’язане з динамікою всіх аспектів навколишнього середовища діяльності організації і вимагає інтегрованого підходу.

Управління будь-якою організацією – один з найважливіших та найважчих аспектів сучасної теорії та практики управління. В зв’язку з цим дуже важливо, щоб керівники всіх рівнів не тільки чітко виконували свої функціональні обов’язки, але знали способи і методи управління людьми. В здійсненні цих завдань керівники повинні вірно оцінювати можливості людських ресурсів, зберігати, підтримувати та розвивати їх. І це буде основою управління трудовими ресурсами організації. Таким чином, управління трудовими ресурсами - це цілеспрямована діяльність керівного складу організації на розробку концепції, стратегії кадрової політики і методів управління людськими ресурсами. Це системний, планомірно організований вплив через систему взаємопов’язаних організаційних, економічних і соціальних заходів, спрямованих на створення умов нормального соціального розвитку й використання потенціалу робочої сили на рівні організації. Планування, формування, перерозподіл і раціональне використання персоналу організації є основним змістом управління трудовими ресурсами. Варто зауважити, що менеджмент трудових ресурсів в організації є особливою функцією управління, яка полягає в: • формуванні, пропонуванні та здобутті схвалення щодо кадрової політики та стратегії організації; • наданні порад і орієнтації керівників організації на проведення кадрової політики і стратегії організації; • забезпеченні адекватних кадрових послуг для можливості набору, мотивації та розвитку достатньої кількості та відповідних працівників на всіх рівнях; • консультаціях керівників організації про людські наслідки змін. В будь-якій організації основними цілями управління трудовими ресурсами є: • формування висококваліфікованого, відповідального за доручену справу персоналу з сучасним економічним мисленням та розвитком почуття професійної гордості; • задоволення потреб організації в кадрах у відповідності до штатного розпису та професійно-кваліфікаційних характеристик посад; • забезпечення соціальної ефективності колективу; • узгодження інтересів та потреб працівників з вимогами організації; • забезпечення спроможності трудових ресурсів реалізувати цілі і завдання, що постійно змінюються у відповідності до вимог і запитів оточення функціонування організації. Управління трудовими ресурсами як цілісна система виконує такі функції: • організаційну – планування потреб і джерел комплектування персоналу; • соціально-економічну – забезпечення комплексу умов і факторів, спрямованих на раціональне закріплення та використання людських ресурсів; • відтворювальну – забезпечення розвитку трудових ресурсів. Реалізація функцій управління трудовими ресурсами пов’язана з використанням в організації знарядь різної складності, з яких складається інструментарій лінійних і функціональних менеджерів. Весь інструментарій, що використовується в управлінні трудовими ресурсами, можна об’єднати у три групи: • інструментарій досліджень; • інструментарій аналізу; • інструментарій впливу. Використанню конкретних інструментів передує аналіз відповідної ситуації. Управління трудовими ресурсами – це і наука і мистецтво ефективного управління людьми в умовах їх професійної діяльності. Це система принципів, методів і механізмів оптимального комплектування, розвитку й мотивації та раціонального використання персоналу.

## 2.5 Управління вартістю проекту

У сучасному динамічному й конкурентному економічному світі обмежених ресурсів проектні менеджери змушені постійно думати над тим, як отримати максимальний дохід від проекту. Тому правильна і максимально точна оцінка витрат проекту дуже важлива, хоча й не для всіх проектів можна детально спланувати його бюджет. Вартість проекту визначається сукупністю вартостей ресурсів проекту, вартостями і часом виконання робіт проекту. Для проектів визначається *вартість,* що є частиною вартості проекту, до якої входять кошти. Оцінка усіх витрат по проекту еквівалентна оцінці загальної вартості проекту.Управління вартістю проекту містить у собі процеси, необхідні для забезпечення і гарантії того, що проект буде виконаний у рамках затвердженого бюджету. Управління вартістю і управління витратами практично є тотожними поняттями. Цілями системи управління вартістю (витратами) є розробка політики, процедур і методів, що дозволяють здійснювати планування і своєчасний контроль втрат. Планування витрат проекту здійснюється для визначення його економічної ефективності через порівняння проектних витрат і доходів та для забезпечення фінансування проекту. Основним документом, за допомогою якого здійснюється планування втрат, є бюджет проекту – документ, який містить розрахунок вартості проекту на основі обсягів робіт, що плануються до виконання, та необхідних ресурсів на відповідний період часу з розподілом за видами витрат. Управління вартістю (витратами) проекту включає наступні процеси: • *оцінка вартості проекту*; • *бюджетування проекту,* тобто встановлення цільових показників втрат на реалізацію проекту; • *контроль вартості* (втрат) проекту, постійної оцінки витрат, порівняння з плановими і вироблення заходів коригувального і попереджуючого характеру. У деяких проектах, особливо невеликих, планування ресурсів, оцінка вартості та визначення бюджету настільки тісно пов'язані, що можуть розглядатися як один процес (наприклад, вони можуть виконуватися однією особою за короткий період часу). Тут вони представлені як окремі процеси, оскільки методи та засоби для кожного з них різні.Управління вартістю представлено на рис. 2.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Процеси, роботи** | **Шифр процесу** | **Витрати, тис. грн.** |
| **1** | Планування процесів проекту, придбання документації на продукт | 1-2 | 26 |
| **2** | Технологічне проектування | 2-3 | 20 |
| **3** | Аналіз ринку, маркетингові дослідження | 2-4 | 50 |
| **4** | Оренда і утримання офісних приміщень (щомісячно) | 2-5 | 8 |
| **5** | Утримання дирекції та адміністративні витрати (щомісячно) | 2-10 | 12 |
| **6** | Проектування ІС | 3-4 | 42 |
| **7** | Придбання обладнання | 3-5 | 1400 |
| **8** | Розробка ІС | 4-5 | 960 |
| **9** | Придбання меблів, комп’ютерів | 4-7 | 70 |
| **10** | Утримання групи спеціалістів (щомісячно) | 4-10 | 12 |
| **11** | Створення матеріальних запасів | 5-6 | 90 |
| **12** | Тестування | 5-7 | 110 |
| **13** | Утримання виробничих площ (щомісячно) | 5-9 | 13 |
| **14** | Рекламні заходи та створення реалізаційної мережі | 5-10 | 50 |
| **15** | Набір і навчання персоналу | 7-8 | 120 |
| **16** | Впровадження | 7-10 | 35 |
| **17** | Проценти за кредит |  | 254,64 |
|  | Всього витрат |  | К =3183 |

Рисунок 2.1 – Витрати в проекті

## 2.6 Управління якістю проекту

У вітчизняній практиці управління проектами за­ведено виділяти чотири ключових аспекти якості:

1. Якість продукту проекту як відповідність ринковим потре­бам і сподіванням споживачів. Цей аспект якості досягається за­вдяки точному та ефективному визначенню потреб і очікувань замовників з метою їх задоволення.

2. Якість розробки і планування проекту. Цей аспект якості досягається завдяки детальній і ретельній розробці самого проек­ту і його продукту.

3. Якість виконання робіт за проектом відповідно до планової документації. Цей аспект забезпечується завдяки дотриманню відповідності реалізації проекту його плану, а також забезпеченню розроблених характеристик продукції проекту і самого проекту.

4. Якість ресурсів, що залучаються до виконання проекту. До­сягається завдяки якісному матеріально-технічному забезпечен­ню проекту упродовж усього його життєвого циклу.

У зарубіжній практиці стосовно якості проекту виділяють два основних елементи**:**

1. Відповідність цілям проекту.

2. Відповідність вимогам споживачів.

Концепція відповідності цілям проекту часто інтерпретується як засіб визначення рівня якості і може використовуватися під час реалізації проектів, пов'язаних з організаційними змінами, змінами в інформаційних системах чи проектах створення нових продуктів. Відповідність цілям передбачає відповідь на таке за­питання: чия думка береться до уваги? Відповіддю на нього є вимоги, що пред'являються споживачем до якості згідно з спе­цифікацією або технічним завданням.

Якість визначається як сукупність властивостей і характери­стик продукту, що якнайповніше задовольняють вимоги спожи­вачів. Це потребує від останніх здатності викласти свої вимоги щодо якості в офіційних документах; ними можуть бути перелік вимог споживачів до проектів організаційного розвитку, специ­фікація вимог споживачів до проектів створення нових продук­тів тощо.

Але такий підхід має два суттєвих недоліки:

1. Проекти унікальні, відповідно, існує ризик непередбачених змін і невизначеності. Споживач не завжди може сформулювати свої вимоги повною мірою на початковому етапі проекту.

2. Складність у визначенні споживача. Хто є «споживач» — замовник проекту чи кінцевий користувач продукту проекту?

Як головний параметр якості проекту постає якість проду­кту (послуги), що є результатом виконання проекту. Якість продукту проектуозначає відповідність вимогам споживача (цілям замовника). Щоб забезпечити якість продукту, необ­хідно**:**

• мати чітку специфікацію;

• використовувати відповідні стандарти і норми;

• залучати людські ресурси необхідної кваліфікації;

• провадити аудит якості продукту і проекту загалом;

• здійснювати гнучкий контроль якості;

• мати певний досвід у галузі управління проектами.

Без чіткого уявлення про те, що має бути досягнуто, команда проекту дезорієнтована. Специфікація — це документ, у якому зафіксовані всі технічні параметри і вимоги споживачів до якості продукту проекту. Можна специфікувати кінцевий і проміжний продукти. Що нижче рівень, за яким продукт специфікований, то легше здійснювати контроль.

Чим більше досвіду накопичено компанією, тим адекватнішими є стандарти і специфікації за проектом. Американським інсти­тутом проектного менеджменту (РМІ) розроблені стандарти про­ектів і робочих пакетів, які пройшли випробування на практиці і відомі своєю здатністю забезпечити відповідний результат згідно з вимогами специфікації.

Якщо люди, які працюють над здійсненням проекту, мають відповідний досвід і навики, лише тоді вони можуть забезпечити досягнення вимог специфікації відповідно до встановлених стан­дартів. Це стосується й основного персоналу, зайнятого у реалі­зації проекту, й обслуговуючого. Звичною практикою має бути проведення строгого відбору членів команди проекту.

Використання аудиторських перевірок може забезпечити впе­вненість у тому, що створений за проектом продукт чи надані по­слуги відповідають вимогам споживачів. Але це може мати й протилежний ефект у тому разі, якщо кількість аудиторських пе­ревірок і аудиторів буде завеликою.

Сучасний менеджмент якості проекту базується на таких ос­новних принципах:

• якість — це не самостійна функція управління, а невід'єм­ний елемент проекту в цілому;

• якість — це те, чого очікує споживач;

• відповідальність за якість проекту має бути адресною;

• підвищувати якість можна лише зусиллями всіх працівників;

• контролювати завжди ефективніше процес, аніж результат (продукт);

• політика в галузі якості і програма забезпечення якості ма­ють бути частиною загального плану проекту.

Управління якістю проекту включає всі роботи, які належать до загальної функції управління, визначають політику у сфері за­безпечення якості, завдання та відповідальність і реалізують їх такими засобами, як планування якості, контроль та вдоскона­лення в межах системи забезпечення якості.Структура управління якістю в інформаційній системі вказана на рис. 2.2.



Рисунок. 2.2.– Структура системи управління якістю проекту.

Планування якості — це визначення того, які стандарти яко­сті потрібно застосувати до даного проекту і як домогтися відпо­відності їм.

Забезпечення якості — це оцінка загального виконання проекту на регулярній основі для підтвердження того, що проект задовольняє стандарти якості.

Контроль якості— це відслідковування певних результатів з по проекту для встановлення того, чи відповідають вони стандар­там якості, і для визначення шляхів усунення причин незадовіль­ного виконання.

Планування якості включає визначення того, які стандарти якості потрібно застосовувати до даного проекту і як забезпечити дотримання цих стандартів. Команда проекту повинна чітко усві­домлювати один із фундаментальних принципів сучасного упра­вління якістю — якість планується, а не перевіряється. Тому пла­нування якості передбачає формування вимог до якості проекту і його продукту та визначення шляхів їх забезпечення.

Для планування якості проекту потрібно мати*:*

• політику у сфері якості;

• описання змісту проекту;

• описання продукту у вигляді конкретних специфікацій, отриманих від споживачів;

• стандарти, норми і вимоги до якості;

• результати інших процесів планування.

Політика у сфері якості— це загальні цілі й напрями діяль­ності організації з наголосом на якість, формально виражені ме­неджментом вищого рівня.

Політика у сфері якості повинна відбивати рівень якості, який має бути досягнутий у здійсненні проекту, та шляхи його досяг­нення. Вона має розкривати такі основні питання:

• рівень якості продукту/послуг проекту;

• відповідальність за продукт;

• відносини з клієнтами/споживачами;

• відносини з постачальниками;

• відносини з персоналом (командою проекту).

Політику якості треба сформулювати стисло і чітко, вона має бути зрозумілою кожному і доведеною до відома всіх учасників проекту. Команда менеджерів проекту відповідає за те, щоб усі учасники і зацікавлені сторони були ознайомлені з нею.

Політика у сфері якості виконавчої організації часто може пристосовуватися для використання у проекті. Але якщо в орга­нізації, яка виконує проект, відсутня офіційна політика у сфері якості або до проекту залучено багато виконавчих організацій, то команді управління проектом потрібно розробити політику у сфері якості для даного проекту.

Описання змісту проекту— один із основних документів при плануванні якості, оскільки в ньому фіксуються головні цілі учасників проекту, зацікавлених сторін і споживачів та результа­ти проекту для них.

Описання продукту — це задокументовані характеристики продукту (послуги) у вигляді специфікацій, технічних завдань, які має забезпечити проект, аби вважатися виконаним. Описання продукту є менш детальним на ранніх фазах і більш детальним — на пізніх у міру поступового уточнення характеристик продукту.

Відповідно до визначення ISO 9000:

стандарт — це «документ загального та багаторазового вико­ристання, затверджений відповідною організацією, в якому зве­дені правила, керівництва та характеристики для продуктів, про­цесів або послуг і який не є обов'язковим для дотримання»;

норма— «документ, який лежить в основі необхідних влас­тивостей продукту, процесу чи послуги, включаючи застосовува­ні адміністративні процедури, причому цей документ є обов'яз­ковим для дотримання».

Команда управління проектом повинна визначити, які стан­дарти й норми стосуються даного проекту і можуть впливати на його виконання, а також розробити необхідні заходи для того, щоб забезпечити відповідність цим нормативним документам.

На планування якості можуть впливати і результати інших процесів планування за проектом. Зокрема, під час планування ресурсів, що залучаються до здійснення проекту, та закупівель їх визначаються вимоги до підрядчика, які мають бути відображені в загальному плані управління якістю.

Для планування якості використовують такі методи та засоби*:*

• аналіз прибутків і витрат;

• порівняння із зразком;

• графіки потоків;

• експерименти.

Процес планування якості передбачає розгляд співвідношення прибутків і витрат**.** Прибуток від дотримання вимог якості по­лягає у тому, що в майбутньому знадобиться менше переробок, а це означає більш високу продуктивність, менші витрати, більш повне задоволення вимог споживачів і всіх зацікавлених сторін. В основному витрати, або вартість дотримання вимог якості, — це витрати на роботи з управління якістю при виконанні проекту.

Аксіомою для менеджера проекту має бути те, що завдяки правильному управлінню якістю прибутки перевищать витрати.

Порівняння із зразком — це встановлення бажаного рівня показників якості продукту проекту, виходячи із порівняння з відповідними параметрами аналогічних проектів. Порівняння може бути з проектами, які належать або тій самій виконавчій організації, або іншій.

Графік потоків — це будь-яка діаграма, що відображає зв'я­зок між різними елементами системи. В управлінні якістю найча­стіше використовують такі графіки:

• причинно-наслідкові діаграми, або діаграми Ісікави, які показують, як різні причини та субпричини пов'язані з виник­ненням реальних і потенційних проблем або наслідків;

• графіки потоків у вигляді блок-схем, які відображають взаємодії між різними елементами систем і процесів.

Постановка експериментів— аналітичний метод, який до­помагає визначити, які чинники найбільшою мірою впливають на загальний результат проекту. Цей метод найчастіше використо­вують для планування якості продукту проекту.

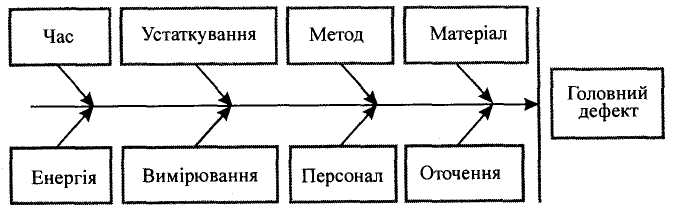


Рисунок. 2.3. – Причинно-наслідкова діаграма

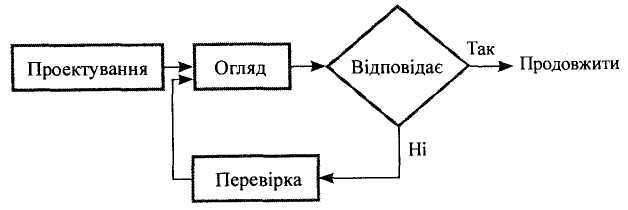


Рисунок. 2.4. – Приклад процесу, зображеного на графіку потоків

Результатом планування якості проектує план управління якістю, операційні визначення, контрольні переліки.

План якості проекту, або програма забезпечення якості проекту**,** включають заходи щодо реалізації політики у сфері якості із зазначенням термінів виконання, відповідальних за ви­конання, критеріїв оцінки та бюджету. В цьому плані чи програмі відображається стратегія забезпечення якості здійснення проекту, яка визначається на початковій стадії його виконання.

Програма має передбачати організаційну структуру, в межах якої вона реалізовуватиметься, а також чіткий розподіл відпові­дальності й рівень повноважень окремих осіб, груп і організацій, які беруть участь у реалізації проекту, щодо вирішення проблеми якості. План якості може також включати технологічні карти окремих складних процесів та листки перевірки виконання конк­ретних процедур чи процесів.

За термінологією ISO 9000, у плані має бути описана система якості проекту**,** тобто «організаційна структура, відповідальні, процедури, процеси та ресурси, необхідні для здійснення управ­ління якістю».

У межах управління окремо взятого проекту, як правило, спе­ціальної системи управління якістю не створюється, але при цьому основні організації-учасники повинні мати системи управління якістю і задокументовану угоду, де визначається, як взаємодія­тимуть їхні системи управління якістю між собою. Система уп­равління якістю базується на політиці в галузі якості.

Система управління якістю повинна включати перелік керів­них документів, заходів і визначення порядку їх здійснення, які зводяться до такого:

• керівництво з якості, де описується система якості в цілому;

• методичні інструкції по елементах системи якості;

• робочі інструкції, які описують окремі комплексні техноло­гічні процеси (технологічні карти);

• контрольні інструкції, які описують окремі процедури про­ведення контрольних і випробувальних заходів (вхідний конт­роль проектної документації, матеріалів, деталей, обладнання, контроль якості виробничих процесів тощо);

• нормативну документацію. Операційні визначення описують у специфічних термінах «що є що», а також спосіб вимірювання якості в процесі контро­лю. Наприклад, недостатньо стверджувати, що дотримання за­планованих термінів виконання робіт є показником якості вико­нання проекту. Потрібно вказати, чи контролюватимуться дати початку і закінчення, а чи тільки дати закінчення кожної роботи, чи будуть контролюватися індивідуальні роботи, чи ж тільки певні результати, і якщо так — то які, тощо. Контрольний перелік— це структурований перелік питань, зазвичай специфічний для певної роботи і певних проектів, який використовується для перевірки виконання необхідних дій, кро­ків. Вони здебільшого виражаються наказовим способом або питальними реченнями. Багато організацій мають стандартні контрольні переліки для забезпе­чення якості виконання повторюваних робіт

## 2.7 Управління закупками в проекті

Управління закупівлями у проекті включає придбання товарів і послуг за межами виконавчої організації. Реалізація будь-якого проекту включає великий обсяг закупівель, під якими в проекті розуміється весь спектр придбань, у тому числі машини й обладнання, матеріали, ліцензії й "ноу-хау", послуг з виконання будівельних та монтажних робіт, консультаційні послуги та ін. Левова частка бюджету проекту складається саме з придбань. Тому правильна організація цього процесу є вирішальним чинником в управлінні витратами за проектом.

Обґрунтування закупівель при реалізації бізнес-ідеї проходить кілька етапів. На етапі формування бізнес-плану проводяться загальні розрахунки номенклатури постачань і визначення загальної суми витрат. Метою цього етапу є з'ясування доцільності реалізації проекту в аспекті витрат на його здійснення і очікуваних результатів. Звісно, що цей етап обґрунтувань не передбачає конкретного оформлення контрактів на закупівлі. Воно здійснюється на базі прайс-листів постачальників або виконавців послуг чи угод про наміри.

На етапі планування проекту базові дані про закупівлі уточнюються. Це робиться при здійсненні декомпозиції плану та визначенні змісту проекту. Тут закупівлі отримують більшу конкретизацію, визначаються групи постачальників, робиться аналіз "зробити або купити", визначається тип контрактів.  Безпосередньо на етапі управління закупівлями провадяться переговори з постачальниками, організовуються тендери, здійснюється адміністрування контрактів  та їхнє закриття. Частіше за все управління закупівлями здійснюється окремим членом (членами) команди під керівництвом менеджера проекту. Це пояснюється тим, що здійснення закупівель передбачає наявність певних знань та досвіду в цій галузі. Тому на роль адміністратора закупівель призначається фахівець з організації постачань, обізнаний у логістиці, менеджменті закупівель, фінансовому обґрунтуванні контрактів на придбання. Управління закупівлями передбачає використання відомих із курсів маркетингу та фінансового менеджменту методів, але з урахуванням специфіки реалізації проекту. Основною специфічною ознакою в управлінні закупівлями за проектом є перевага принципу надійності над економічністю в ході проведення обґрунтування. Це визначається обмеженістю терміну виконання проекту. Як ми вже з'ясували раніше, в проекті час має більшу вартість, ніж гроші. Тому при виборі найбільш економічного варіанта закупівель може скластися ситуація, коли проект затримується внаслідок збоїв на етапі придбань. Адже не є секретом, що здешевлення продажу з боку постачальника може визначатися недостатньою якістю продукту, відсутністю комплектності, відсутністю товару на складі постачальника, а також іншими причинами, які можуть призвести до затримки постачань. Коли йдеться про поточну діяльність, ці чинники не мають вирішального значення внаслідок розроблених альтернативних каналів постачань, наявності запасів тощо. Але при реалізації проекту таких запасних шляхів немає, що змушує насамперед забезпечити надійність постачань, навіть за рахунок додаткових витрат. Планування закупівель — це процес конкретизації проектних потреб, які можуть задовольнятися найкраще за допомогою придбань товарів та послуг за межами виконавчої організації. Він включає визначення того, у кого і що варто купувати та на яких умовах це робити. Маючи результати розробки бізнес-плану щодо номенклатури закупівель, відповідальними членами КМП здійснюється пошук заходів, які б дали змогу зробити їх якомога дешевшими при обов'язковому забезпеченні їхньої надійності. Аналіз "зробити або купити". Цей аналіз є звичайним методом управління закупівлями, який призначений для визначення можливості самостійного виробництва потрібних товарів чи послуг з метою їх здешевлення. Окремим випадком аналізу є пропозиції виконавчій організації чи замовнику проекту щодо використання обладнання, яке вони орендують. При проведенні цього аналізу необхідно узгоджувати інтереси замовника і членів команди. Перші прагнуть зменшити бюджет проекту, а тому винайти засіб здешевлення закупівель. Але це може призвести до ускладнення дій членів команди за рахунок підвищення інтенсифікації їхньої праці або додаткових витрат, тому що більш дешевий варіант придбань зазвичай додає зайвих проблем.

Обґрунтування форми придбання. Закупівлі можуть здійснюватися способом прямих постачань, тобто придбань за контрактом, придбань через лізинг, поставки на умовах участі постачальника в прибутках. В останньому випадку постачальник стає зацікавленою особою проекту. Цей напрямок обґрунтування також передбачає узгодження інтересів членів команди й замовників. Так, КМП вигідніше використовувати лізингові угоди. У цьому випадку на період її роботи над проектом витрати на закупівлю будуть значно зменшені, що дає надію на створення резервів бюджетних коштів і навіть отримання преміальних за економію бюджетних коштів. Але при цьому левова частка витрат припадає на період за межами проекту і їх здійснення стає проблемою замовника, що в окремих випадках може призвести до зниження показників ефективності проекту. Різні типи контракту можуть впливати як на економічні показники проекту, так і на порядок взаємовідносин з постачальниками. Звичайно всі типи контрактів можна віднести до однієї з трьох великих категорій: контракти з твердою ціною, або фіксованою вартістю; контракти з відшкодуванням витрат; контракти з ціною  за одиницю. Застосування методів фінансового менеджменту. Ця група методів призначена для визначення найбільш раціональних варіантів придбань. Вони ґрунтуються на комплексному врахуванні й оцінці в грошовій формі найважливіших факторів відносин з постачальниками — ціни та форми оплати. Методику їх використання розглядає розділ фінансового менеджменту — менеджмент кредиторської заборгованості. Після підписання контрактів завданням КМП є їхнє адміністрування. Адміністрування контрактів — це процес забезпечення того, що продавець задовольняє параметри контракту. У великих проектах з великою кількістю осіб, які надають продукти й послуги, ключовим аспектом адміністрування контракту є управління зв'язками між різними постачальниками. Роботи з адміністрування контрактів включають роботу з документами, систему відстежування контрактів, процедури вирішення суперечок та рівні повноважень для затвердження змін. Звіти про виконання контрактів з інформацією, наскільки ефективно продавці досягають цілей за контрактом, надаються менеджеру проекту чи уповноваженим службам.

## 2.8 Управління ризиками проекту

Невизначеність, пов’язана з можливістю виникнення в ході реалізації проекту несприятливих умов, ситуацій та наслідків, називається ризиком. Ризик являє собою складну економічно-управлінську категорію, при визначенні якої має місце ряд протиріч. Управління ризиком - це процес реагування на події та зміни ризиків у процесі виконання проекту. При цьому важливим є проведення моніторингу ризиків. Моніторинг ризиків включає контроль ризиків протягом всього життєвого циклу проекту. Якісний моніторинг ризиків забезпечує управління інформацією, яка допомагає приймати ефективні рішення до настання ризикових подій. Найбільш розповсюдженою характеристикою ризику є загроза або небезпека виникнення невдач у тій чи іншій діяльності, небезпека виникнення несприятливих наслідків, змін зовнішнього середовища, які можуть викликати втрати ресурсів, збитки, а також небезпеку, від якої слід застрахуватися. Під господарським ризиком розуміють загрозу, небезпеку виникнення збитків у будь-яких, видах діяльності, пов’язаних із виробництвом продукції, товарів, послуг та їх реалізацією, товарно-грошовими та фінансовими операціями, комерційною діяльністю, здійсненням соціально-економічних та науково-технічних програм. При оцінці проектів найбільш суттєвими є такі види невизначеності та інвестиційних ризиків: • невизначеність політичної ситуації, ризик несприятливих соціально-політичних змін у країні та регіоні; • ризик, пов’язаний із нестабільністю економічного законодавства та поточної економічної ситуації, умов інвестування та використання прибутку; • зовнішньоекономічний ризик (можливість введення обмежень на торгівлю та постачання, закриття кордонів тощо); • неповнота та неточність інформації про динаміку техніко-економічних показників, параметри нової техніки та технології; • коливання ринкової кон’юнктури, цін, валютних курсів, невизначеність природнокліматичних умов, можливість стихійних лих; • виробничо-технологічний ризик (аварії, виробничий брак); • невизначеність цілей, інтересів та поведінки учасників; неповнота та неточність інформації про фінансовий стан та ділові репутації підприємств-учасників (можливість неплатежів, банкротств, зривів договірних зобов’язань).В таблиці 2.2 показано керування ризиками в проекті

Таблиця 2.2- Управління ризиками

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип ризику | Назва ризику | Тригер | Методи  по недопущенню | Методи по мінімізації наслідків |
| Зовнішній | Невизначе- нна політична ситуація в країні | Політична криза в країні | Мінімізація політичної кризи на проект | Орієнтованість на західні країни |
| Внутрішній | Недостатня кваліфікація персоналу з розробки  проекта | Довга розробка програмного продукту | Підвищення навичок персоналу по розробці проекту | Найм більш кваліфікованого персоналу |
| Внутрішній | Недостатня кваліфікація персоналу з бізнес-аналітики | Неможливість відслідковував- ння економічних трендів | Підвищення навичок персоналу з бізнес-аналітики | Найм більш кваліфікованого персоналу |
| Зовнішній | Складна економічна ситуація в світі | Світова криза | Підвищення економічної стійкості проекту | Оптимізація витрат |
| Зовнішній | Складна ситуація на ринку цінних бумаг | Різке падіння цінності крипто валют | Підвищення економічної стійкості проекту | Оптимізація витрат |

## 2.9 Управління змінами проекту

Під **управлінням змінами** розуміється процес прогнозування і планування майбутніх змін, реєстрація всіх потенційних змін для оцінки їх наслідків, схвалення або відхилень, а також організація моніторингу та координації виконавців, реалізують зміни в проекті. Передумовою для ефективного управління змінами є наявність опису базисного стану, яке відображає початковий стан системи для наступних змін і називається описом конфігурації поточного стану проекту. Це комплекс технічної документації, яка характеризує загальний стан відповідної системи в певний момент часу. Управління змінами може розглядатися як невід'ємна частина проектного менеджменту. При цьому сильний вплив як на виникнення змін, так і на шляху реагування на них чинять особливості управління змінами в організаціях. Деякі зміни які можуть бути введені під час розробки проекту вказані в таблиці нижче. В таблиці 2.3 вказані зміни які можуть бути проведенні під час роботи над проектом

Таблиця 2.3 **-** Зміни під час роботи над проектом

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Зміни | Обставини, при яких мають бути імплементованні зміни | Наслідки |
| Змінна бюджету | Збільшення або зменшення вартості кінцевого продукту | Економія фінансових ресурсів. Збільшення витрат є доцільним, лише з метою розширення додатку |
| Змінна направлення проекту | Актуальність вибраного направлення. | Можливість швидкої зміни напрямку проекту надає змогу завершення проекту. |
| Змінна плану розробки | Оптимізація плану розробки | Економія часу та матеріальних ресурсів |

2.10 Контроль проекту Контроль проектної діяльності – це процес, у якому керівник проекту встановлює, чи досягнуто поставлених цілей, виявляє причини дестабілізації процесу виконання роботи та обгрунтовує прийняття управлінських рішень, що коригують виконання завдань, раніше ніж буде нанесено збиток виконанню проекту (зрив термінів виконання робіт, перевищення використання ресурсів і вартості, низька якість тощо). Контроль дає керівникові проекту можливість визначити, чи варто переглядати плани, кошториси, якщо деякі параметри перевищили допустимі значення. На процес реалізації проекту впливає багато як зовнішніх, так і внутрішніх дестабілізаційних чинників. Це призводить до зміни розрахункових параметрів (строкових і вартісних). У зв'язку з мінливими умовами навколишнього середовища проекту керівникам не завжди вдається вчасно вжити заходів коригування процесу виконання робіт і мотивувати підлеглих на досягнення поставлених цілей. За таких умов одним із важливих засобів реалізації поставлених цілей є контроль за реалізацією проекту. За допомогою контролю проект-менеджер визначає правильність прийнятого рішення, здійснення проекту за часом, вартістю, ресурсами, вирішує необхідність внесення змін до плану реалізації. Завдання контролю проектної діяльності полягає в тому, щоб, отримавши фактичні дані про перебіг виконання проекту, порівняти їх із плановими характеристиками й виявити відхилення, формуючи тим самим так звані сигнали неузгодженості. Контроль має забезпечити моніторинг (систематичне та планомірне спостереження за реалізацією проекту); виявлення відхилень від цілей реалізації проекту за допомогою критеріїв і обмежень, які фіксують у календарних планах і сіткових графіках, бюджетах, розрахункових потребах у витратах трудових, матеріальних, фінансових, нормативних та ін.; прогнозування наслідків зміни ситуації та обґрунтування необхідності прийняття коригувальних заходів. Керівники постійно контролюють процес реалізації проекту. Вони порівнюють роботи, виконані за проектом, із планом і визначають істотні розбіжності. В управлінні проектами такі розбіжності називають відхиленнями. Рівень відхилень. Допустимі рівні відхилень необхідно визначати ще на початку реалізації проекту. Наприклад, у типовому будівельному проекті такі рівні малі, бо підрядчик-будівельник, як правило, має великий досвід і знає, що та як потрібно робити для своєчасного та якісного виконання робіт. Крім того, будинки зазвичай зводять за фіксованою ціною (тобто підрядчики погоджуються наперед продати свої послуги за певну ціну). У дослідницькому проекті прийнятні відхилення можуть бути великими – скажімо, до 20%. Дослідження завжди несуть у собі значну частку невизначеності, тому спланувати їх можна лише приблизно. В основі процесу контролю лежать збір та аналіз даних про просування проекту. За наявності такої інформації керівники проекту мають можливість спланувати подальші дії та заходи. Наприклад, якщо відставання від графіка виходить за прийнятні межі, керівники можуть вирішити прискорити виконання певної кількості критичних завдань, виділивши на них додатковий обсяг ресурсів. Контроль обмежується спостереженням, вимірюванням, реєстрацією, збереженням і опрацюванням даних. У його завдання не входить оцінка відхилень за тими чи іншими критеріями. Предметом контролю с факти й події, перевірка виконання конкретних рішень, з'ясування причин відхилень, оцінка ситуації, прогнозування наслідків.

## Висновки до розділу 2

В цьому розділі було здійсненно розробку плану проекту створення інформаційної системи для моніторингу курса криптовалют. Було висвітленно основні етапи управлінням розробки проекту та те, що є результатом цих етапів, а також розроблений повний план управління розробкою проекту.

# РОЗДІЛ 3 ОЦНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТУ

## 3.1 Планування фінансових ресурсів інвестиційної фази проекту

На підставі сіткової моделі процесів реалізації інвестиційної фази ІТ проекту та прогнозу витрат на їх реалізацію розробляється первісний варіант календарного графіка фінансування інвестиційної фази. Графік відображає щомісячну потребу (Kt) у фінансових ресурсах (капіталовкладеннях) і розробляється в передумові рівномірного за місяцями фінансування довгострокових процесів, використання яких розтягується на декілька місяців( наприклад, придбання обладнання).

На графіку вказуються суми щомісячних потреб у фінансових ресурсах. Загальна сума капіталовкладень складе

**,** тис. грн.

Так як фінансування проекту забезпечується залученням кредитного капіталу і на інвестиційній фазі має місце нарощування капіталовкладень, визначаються накопичені їх суми - щомісячні потреби у кредитних ресурсах. Графік накопичених сум зображено на на рис. 3.1.Б.

На підставі накопичених щомісячних сум кредитних ресурсів визначаються квартальні суми виплати процентів за кредит і розробляється відповідний графік – рис. 3.1.В.

Величини поточних сум виплати процентів складають

, тис.грн,

де – кредитна сума t-го місяця (із графіка “б”), тис.грн.

 – щомісячний процент плати за кредит, % .

Загальна сума виплати процентів за кредит на інвестиційній фазі проекта складе:

, тис.грн.

У своєї сукупності графік поточних потреб у капіталовкладеннях (“а”), графік накопичених потреб у кредитних ресурсах (“б”) і графік виплати процентів за кредит (“в”) утворюють по сутності календарний план фінансування інвестиційної фази проекту.

А) графік поточних потреб у капіталовкладеннях (К= 3183 тис. грн.)

Б) графік накопичених сум капіталовкладень – потреб у кредитних ресурсах

В) графік виплати процентів за кредит (Пк = 2%, ПТ = 254.64 тис. грн.)

Рис. 3.1. Календарний план фінансування інвестиційної фази проекту

## 3.2 Оптимізація плану фінансування інвестиційної фази проекту

При вирішенні цієї задачі треба виходити з того, що загальним підходом до оптимізації інвестиційних процесів є намагання перенести як можна більші потреби у капіталовкладеннях на більш низькі строки інвестиційної фази, щоб мінімізувати час і суми капіталовкладень, які знаходяться у “замороженому” стані. Для забезпечення цього окремі довготривалі процеси проекту планують таким чином, щоб їх фінансові потоки були максимально сконцентровані на пізніших етапах. Наприклад, раціональний підхід до планування процесів придбання обладнання передбачає таку їх організацію, коли розрахунки за обладнання здійснюються як можна пізніше. Виходячи з цього, студенту пропонується закласти саме такі підходи до планування довгострокових процесів проекту і там де це можливо передбачити саме такі підходи їх здійснення. З урахуванням цього розробляється оптимізований варіант графіку поточних потреб у капіталовкладеннях. У порівнянні з первісним варіантом він оперує тією ж сумою фінансових потреб, але розподіл грошей за місяцями більш раціональний з точки зору фактору часу. Для оцінки переваги другого варіанту над першим треба розрахувати дисконтовані величини грошових потоків інвестиційної фази проекту. Загальна сума дисконтованих витрат за j-тим варіантом фінансування складає:

, тис. грн.

де  – витрати j-го варіанту у t-у місяці, тис. грн.;

 – коефіцієнт дисконтування t-го місяця.

Величина розраховується за формулою:

,

де  – місячний банківський процент, %.

Менша величина свідчить про переваги саме цього варіанту фінансування. Величина порівняльного економічного ефекту одного варіанту відносно до другого визначається як різниця їх величин .

Для подальших розробок використовується більш раціональний варіант графіку календарних поточних потреб у капіталовкладеннях. Зміна цього графіку обумовлює зміну графіку накопичених сум капіталовкладень і зміну графіку виплати процентів за кредит. На рис. 3.2. розроблено оптимізований варіант календарного плану фінансування інвестиційної фази проекту.

Порівняння первісного і оптимізованого варіантів плану дозволяє оцінити переваги одного над другим – зниження загальної суми виплат процентів за кредит – ВП.

Графік потреб у кредитних ресурсах і графік виплат процентів за кредит служать основою для розробки і укладання кредитного договору з банком-кредитором.

А) оптимізований графік поточних потреб у капіталовкладеннях (К= 3173 тис. грн.)

Б) оптимізований графік накопичених сум капіталовкладень – потреб у кредитних ресурсах

В) оптимізований графік виплати процентів за кредит (Пк = 2%, ПТ = 254.64)

Рисунок 3.2. Оптимізований календарний план фінансування інвестиційної фази проекту

## 3.3 Розробка зведеного кошторису витрат інвестиційної фази проекту

Основою для розробки планового зведеного кошторису (бюджету) витрат інвестиційної фази проекту служать дані прогнозу витрат окремих процесів і визначеної загальної суми виплат процентів за кредит – ВП (за оптимізованим варіантом плану фінансування).

“Затверджую”

Керівник проекту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_\_\_ Підпис \_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Зведений кошторис**

**планових витрат інвестиційної фази проекту**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Процеси, роботи** | **Шифр процесу** | **Витрати, тис. грн.** |
| **1** | Планування процесів проекту, придбання документації на продукт | 1-2 | 26 |
| **2** | Технологічне проектування | 2-3 | 20 |
| **3** | Аналіз ринку, маркетингові дослідження | 2-4 | 50 |
| **4** | Оренда і утримання офісних приміщень (щомісячно) | 2-5 | 8 |
| **5** | Утримання дирекції та адміністративні витрати (щомісячно) | 2-10 | 12 |
| **6** | Проектування ІС | 3-4 | 42 |
| **7** | Придбання обладнання | 3-5 | 1400 |
| **8** | Розробка ІС | 4-5 | 960 |
| **9** | Придбання меблів, комп’ютерів | 4-7 | 70 |
| **10** | Утримання групи спеціалістів (щомісячно) | 4-10 | 12 |
| **11** | Створення матеріальних запасів | 5-6 | 90 |
| **12** | Тестування | 5-7 | 110 |
| **13** | Утримання виробничих площ (щомісячно) | 5-9 | 13 |
| **14** | Рекламні заходи та створення реалізаційної мережі | 5-10 | 50 |
| **15** | Набір і навчання персоналу | 7-8 | 120 |
| **16** | Впровадження | 7-10 | 35 |
| **17** | Проценти за кредит |  | 254,64 |
|  | Всього витрат |  | К =3183 |

Розрахунок виконав бухгалтер-економіст проекту\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рисунок.3.3. Форма оформлення кошторисів

У кошторисі фігурують всі процеси, що потребують фінансових затрат (крім фіктивних процесів), останнім пунктом визначаються потреби на оплату процентів за кредити. Зведений кошторис є одним з найважливіших планово-координуючих документів, що забезпечує процеси управління ходом реалізації проекту.

## 3.4 Прогнозування вартісних показників операційної діяльності

Метою розробки даного пункту розрахунків є прогнозування вартісних показників операційної діяльності, що мають тенденцію до змін за роками проекту і обумовлюють річні операційні доходи та витрати. Прогнозування повинно дати відповіді на наступні запитання: як буде змінюватися ціна реалізації одиниці продукції, як будуть мінятися витрати на матеріали внаслідок зміни цін на матеріальні ресурси, як будуть змінюватися витрати на оплату праці внаслідок зміни цін на трудові ресурси, як будуть вести себе за роками проекту витрати постійного характеру. Основою розрахунків є прогнози динаміки показників операційної діяльності.

Прогнозування значення показників за роками операційної діяльності (для t-го року) складуть:

- прогноз ціни одиниці продукції

Ц t = Ц t-1 \* ∆Ц, грн./одиницю;

- проноз прямих матеріальних витрат

М t = М t-1 \* ∆Ц м, грн./одиницю;

- проноз прямих витрат на оплату праці

ОП t = ОП t-1 \* ∆ОП, грн./одиницю;

- прогноз рівня постійних витрат операційної діяльності

ПВ t = ПВ t-1 \* ∆ПВ, грн./рік,

де Ц t-1,М t-1, ОП t-1, ПВ t-1 - відповідні показники попереднього року операційної діяльності;

∆Ц, ∆Цм, ∆ОП, ∆ПВ – коефіцієнти темпу зміни(зростання чи зниження) значення показників для кожного наступного року операційної діяльності.

Розраховані прогнозні значення показників систематизуються у формі таблиці 3.1., розрахунки робляться для 10 років операційної діяльності.

Таблиця 3.1-Прогноз динаміки вартісних показників операційної діяльності

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показники** | **Роки операційної діяльності** | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **1.** Ціна одиниці продукції (Цt), грн./од. | 97 | 94,09 | 91,267 | 88,529 | 85,873 | 83,297 | 80,798 | 78,374 | 76,023 | 73,742 |
| **2.** Прямі матеріальні витрати (Мt), грн./од. | 2,744 | 2,6891 | 2,6353 | 2,5826 | 2,531 | 2,4804 | 2,4308 | 2,3821 | 2,3345 | 2,2878 |
| **3.** Прямі витрати на оплату праці (ОПt), грн./од. | 22,44 | 22,889 | 23,347 | 23,814 | 24,29 | 24,776 | 25,271 | 25,777 | 26,292 | 26,818 |
| **4.** Постійні витрати (ПВt), грн./од. | 459 | 468,18 | 477,54 | 487,09 | 496,84 | 506,77 | 516,91 | 527,25 | 537,79 | 548,55 |

Отримані значення вартісних показників будуть використані при розрахунку операційних доходів і витрат за роками проекту.

## 3.5 Планування амортизаційних витрат операційної діяльності

Метою розробки цього комплексу розрахунків є обґрунтування амортизаційних витрат за роками операційної діяльності. Стандарти бухгалтерського обліку передбачають право суб`єкта господарської діяльності самостійно вирішувати питання про строк і метод погашення амортизаційних витрат. В розпорядженні суб`єкта господарської діяльності є шість можливих методів амортизації:

- прямолінійного списання;

- зменшення залишкової вартості;

- прискореного зменшення залишкової вартості;

- кумулятивний;

- виробничий.

Спираючись на свої знання, стосовно амортизаційних процесів і амортизаційної політики, студент може самостійно вибрати доцільний, на його погляд, метод амортизації та розрахувати величини амортизаційних відрахувань за роками операційної діяльності.

Амортизація основних засобів у податковому обліку нараховується з використанням тих самих методів, які застосовуються до об'єктів основних засобів у бухгалтерському обліку та які при цьому застережені в наказі про облікову політику підприємства з метою складання фінансової звітності (пп. 145.1.5, 145.1.9 ПКУ). Причому податкова амортизація, як і бухоблікова, нараховується щомісячно (починаючи з місяця, наступного за місяцем введення об'єкта в експлуатацію), а квартальна сума податкової амортизації (за кожним об'єктом) – визначається як сума нарахованих амортизаційних відрахувань за об'єктом за 3 місяці розрахункового кварталу.

Діюче податкове законодавство відокремлює у складі основних фондів суб‘єктів господарської діяльності 16 груп фондів, для кожної з яких встановлено свій метод нарахування амортизації. Для групи 4, до якої відносяться електронно-обчислювальні машини та програмне забезпечення застосовується метод прискореного зменшення залишкової вартості. Мінімальний строк корисного використання становить 2 роки.

Річна сума амортизації згідно даного методу визначається як добуток залишкової вартості об’єкта на початок звітного періоду або первісної вартості на дату початку нарахування амортизації та річної норми амортизації, яка обчислюється відповідно до строку корисного використання об’єкта і подвоюється.

Припустимим є застосування підприємством менших значень норм, але не більше вказаних нормативів. Механізм податкової амортизації припустимо також застосовувати на цілі погашення витрат на основні фонди.

Розмір річної амортизації групи основних фондів для t-го року операційної діяльності складає

, грн.,

де  – балансова вартість групи на початок року, грн.;

 – встановлена підприємством норма річної амортизації (не більше граничних норм), %.

Балансова вартість групи на початок t-го року визначається на підставі даних попереднього року

,грн

Балансова вартість для першого року операційної діяльності визначається первісною вартістю груп. Орієнтиром для її визначення є зведений кошторис витрат інвестиційної фази проекту. Первісні вартості групи складуть:

4 група - вартість комп`ютерів і програмного забезпечення.

Розрахунок амортизаційних витрат виконується на протязі 10 років операційної діяльності за формою таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 - Розрахунок амортизаційних витрат за роками

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Групи основних фондів** | **Первісна вартість, тис.грн.** | **Річна норма амортизації, %** | **Роки операційної діяльності** | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| 4 група (обладнання) | 1440 | 0,65 | 1440 | 504 | 176, | 61,7 | 21,6 | 144 | 504 | 176 | 61,7 | 21 |
| 4 група (комп’ютери) | 70 | 0,65 | 70 | 24,5 | 70 | 24,5 | 70 | 24 | 70 | 24 | 70 | 24 |
| **Разом** | 1510 | - | 1510 | 528 | 246 | 86,2 | 91,6 | 146 | 574 | 200 | 131 | 46 |

ІТ компанія встановила норму амортизації рівну 65% як для обладнання, так і для комп’ютерів.

З таблиці 3.2. можна помітити, що для обладнання дані через 6 років повторюються (для комп’ютерів дані повторюються через кожні 2 роки) – це тому, що термін придатності обладнання 6 років, а термін придатності комп’ютерів 2 роки. Тому потрібно знову закуповувати обладнання через відповідний термін.

## 3.6 Планування кредитних процесів операційної діяльності

В процесі операційної діяльності треба забезпечити повернення сум кредитів, які використовуються на інвестиційній фазі проекту, і забезпечити оплату процентів за використання сум кредитів. Перші платежі забезпечуються за рахунок прибутку, другі – відносяться до складу операційних витрат.

В роботі досліджено два можливих варіанта побудови кредитного процесу. Перший варіант – більш “жорсткий”, з коротким терміном повернення кредитів, другий – більш “м’який”, з більшим терміном повернення кредитів і можливими часовими відстрочками. Перший варіант має таку схему повернення кредиту – за перші 3 роки операційної діяльності у розмірі по 33,3 % щорічно; для другого – відстрочка повернення кредиту на 1-й рік операційної діяльності і наступним його поверненням за 4 роки по 25 % щорічно.

Сума, яка була взята в кредит рівна 3183 тис. грн. В кінці першого року відсотки за кредит становлять 761,52 тис. грн. Кредит взятий під 24% річних.

Схема використання та повернення кредиту наведена в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3.

Схема використання та повернення кредиту за роками операційної діяльності

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показники** | **Роки операційної діяльності** | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **1 варіант**  **1.** Повернення суми кредиту, тис. грн. | 1057,67 | 1057,67 | 1057,67 | - | - |
| **2.** Використана за рік сума кредиту, тис. грн. | 3173 | 2115,5 | 1057,67 | - | - |
| **3.** Оплата процентів, тис. грн. | 761,52 | 507,72 | 253,82 |  |  |
| **2 варіант**  **1.** Повернення суми кредиту, тис. грн. | - | 793,25 | 793,25 | 793,25 | 793,25 |
| **2.** Використана за рік сума кредиту, (%) | 3173 | 3173 | 2379,75 | 1586,5 | 761,25 |
| **3.** Оплата процентів, тис. грн. |  | 761,52 | 571,14 | 380,76 | 182,7 |

Розраховані річні суми повернення кредиту будуть використані при визначенні грошових потоків фінансової діяльності, а річні суми оплати процентів – при розрахунку операційних витрат.

## 3.7 Планування кредитних процесів операційної діяльності

Операційні доходи за роками операційної діяльності визначаються запланованими обсягами виробництва і реалізації продукції і рівнем цін на продукції, що були спрогнозовані і визначені у таблиці 3.4. Розрахунок річних сум доходів виконується за 10 років операційної фази проекту за формою наступної таблиці:

Таблиція 3.4. - прогноз доходів операційної діяльності

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показники** | **Роки операційної діяльності** | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **1.** Річні обсяги реалізації продукції, тис. одиниць | 32 | 31,04 | 30,14 | 29,24 | 27,5 | 26,68 | 25,88 | 25,1 | 24,35 | 23,62 |
| **2.** Ціна одиниці, грн./од. | 97 | 94,09 | 91,26 | 88,52 | 85,86 | 83,28 | 80,78 | 78,36 | 76,01 | 73,73 |
| **3.** Річний дохід, тис. грн. | 3104 | 2920,554 | 2750,576 | 2588,325 | 2361,15 | 2221,91 | 2090,586 | 1966,836 | 1850,844 | 1741,503 |

З таблиці 3.4. можна помітити, що в компанії зберігається тенденція щорічного спадання прибутку, тобто з кожним роком прибуток стає меншим.

## 3.8 Прогнозування витрат операційної діяльності

Річні суми операційних витрат для t-го року операційної фази проекту складають

, (тис. грн.),

де – витрати змінного характеру (тис. грн.)

 - витрати постійного характеру (тис. грн.)

 – амортизаційні погашення(тис. грн.)

 – оплата процентів за кредити(тис. грн.)

Річні суми витрат змінного характеру для t-го року операційної фази проекту складуть

, тис.грн.,

де  – обсяг реалізації продукції, одиниць;

 – витрати на прямі матеріали на одиницю продукції, грн./од.;

 – витрати на пряму оплату праці (з нарахуваннями) на одиницю продукції, грн./од.

Операційні витрати розраховуються для перших 10 років операційної діяльності. Розрахунки оформлення за допомогою таблиці 3.5 та 3.6

Таблиця 3.5 - Прогноз витрат операційної діяльності, тис. грн. (1 – варіант)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показники** | **Роки операційної діяльності** | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **1.** Витрати змінні | 0,805 | 0,794 | 0,783 | 0,772 | 0,7375 | 0,7271 | 0,7169 | 0,7067 | 0,697 | 0,6974 |
| **2.** Витрати постійні | 459 | 468,18 | 477,54 | 487,09 | 496,84 | 506,77 | 516,91 | 527,25 | 537,79 | 548,55 |
| **3.** Амортизація | 1510 | 528,5 | 246,4 | 86,24 | 91,61 | 1464,5 | 574 | 201 | 131,74 | 46,11 |
| **4.** Процент за кредит | 761,52 | 507,72 | 253,82 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Разом ОВ** | **2731,33** | **1505,19** | **978,547** | **574,106** | **589,184** | **1972** | **1091,63** | **728,953** | **670,229** | **595,355** |

Таблиця 3.6 - Прогноз витрат операційної діяльності, тис. грн. (2 – варіант)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показники** | **Роки операційної діяльності** | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **1.** Витрати змінні | 0,805 | 0,794 | 0,783 | 0,772 | 0,7375 | 0,7271 | 0,7169 | 0,7067 | 0,697 | 0,6974 |
| **2.** Витрати постійні | 459 | 468,18 | 477,54 | 487,09 | 496,84 | 506,77 | 516,91 | 527,25 | 537,79 | 548,55 |
| **3.** Амортизація | 1510 | 528,5 | 246,4 | 86,24 | 91,61 | 1464,5 | 574 | 201 | 131,74 | 46,11 |
| **4.** Процент за кредит |  | 761,52 | 571,14 | 380,76 | 182,7 |  |  |  |  |  |
| **Разом ОВ** | **1969,81** | **1758,99** | **1295,8666** | **954,866** | **771,884** | **1972** | **1091,63** | **728,953** | **670,229** | **595,355** |

Прогноз витрат операційної діяльності розглянуто для двох варіантів повернення кредитів: для жорсткої та м’якої схеми.

## 3.9 Прогнозування грошових потоків операційної діяльності

Прогнозний аналіз грошових потоків операційної діяльності повинен на основі співставлень доходів і витрат за роками цієї фази дати картину формування прибутку. Розрахунки виконуються для 10 років операційної діяльності та представлені в таблицях 3.7 та 3.8.

Розрахунок грошових потоків базується на використанні попередніх таблиць.

Розмір балансового прибутку t-го року проекту складе:

, тис. грн.

Оподаткований прибуток t-го року операційної фази проекту складе:

, тис. грн.

Податок на прибуток t-го року складе:

, тис. грн.,

де  - діюча на момент розрахунків ставка податку на прибуток.

Чистий прибуток t-го року:

, тис. грн.

Таблиця 3.7 - Прогноз грошових потоків операційної діяльності (1-варіант)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показники, тис. грн.** | **Роки операційної діяльності** | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **1.** Доход від реалізації | 3104 | 2920,55 | 2750,58 | 2588,33 | 2361,15 | 2221,91 | 2090,59 | 1966,84 | 1850,84 | 1741,5 |
| **2.** Операційні витрати | **2731,33** | **1505,19** | **978,547** | **574,106** | **589,194** | **1972** | **1091,63** | **728,953** | **670,229** | **595,355** |
| **3.** Балансовий прибуток | 372,67 | 1415,36 | 1772,033 | 2014,224 | 1771,956 | 249,91 | 998,96 | 1237,887 | 1180,611 | 1146,145 |
| **4.** Амортизація | 1510 | 528,5 | 246,4 | 86,24 | 91,61 | 1464,5 | 574 | 201 | 131,74 | 46,11 |
| **5.** Оподаткований прибуток | -1137 | 947,18 | 1294 | 1924,62 | 1687,95 | -1371,1 | 378,96 | 1020,89 | 1052,01 | 1101,14 |
| **6.** Податок на прибуток | 0 | 47,36 | 64,72 | 96,23 | 84,40 | 0,00 | 18,95 | 51,04 | 52,60 | 55,06 |
| **7.** Чистий прибуток | -1137 | 899 | 1229 | 1828,393 | 1603,549 | -1371,0 | 360,01 | 969,847 | 999,4105 | 1046,078 |

Таблиця 3.8 - Прогноз грошових потоків операційної діяльності (2-варіант)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показники, тис. грн.** | **Роки операційної діяльності** | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **2.** Операційні витрати | 1969,81 | 1758,99 | 1295,87 | 954,87 | 771,88 | 1972 | 1091,63 | 728,95 | 670,23 | 595,355 |
| **3.** Балансовий прибуток | 1134,2 | 1161,6 | 1454,7 | 1633,5 | 1589,3 | 249,9 | 999,0 | 1237,9 | 1180,6 | 1146,1 |
| **4.** Амортизація | 1510 | 528,5 | 246,4 | 86,24 | 91,61 | 1464,5 | 574 | 201 | 131,74 | 46,11 |
| **5.** Оподаткований прибуток | -375,81 | 693,38 | 977,166 | 1543,86 | 1505,26 | -1371,1 | 378,96 | 1020,89 | 1052,01 | 1101,14 |
| **6.** Податок на прибуток | -18,7905 | 0 | 48,86 | 77,19 | 75,26 | 0 | 18,95 | 51,04 | 52,6 | 55,06 |
| **7.** Чистий прибуток | -357,02 | 693,4 | 928,3 | 1467 | 1430 | -1371 | 360 | 969,8 | 999,4 | 1046 |

## 3.10 Прогноз грошових потоків проекту

Метою виконання даних прогнозних розрахунків є співставлення грошових потоків інвестиційної, операційної, і фінансової діяльності в межах даного проекту з тим, щоб переконатися в його ефективності.

Так, як фінансування інвестиційної фази проекту повністю забезпечується за рахунок залучення кредитного капіталу, тобто не має місце інвестування власного капіталу, то грошових потоків інвестиційної діяльності не буде. Грошові потоки від фінансової діяльності являють собою для інвестиційної фази щоквартальні інвестування за рахунок кредиту, що були визначені на початку розрахунків на фазі операційної діяльності – це поступові річні суми повернення кредиту.

Картина грошових потоків проекту, в ситуації що моделюється в роботі, представлена в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9 - Прогноз грошових потоків проекту

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники | **Фази, роки, квартали проекту** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Роки інвестиційної фази** | | | | | | | | **Роки операційної фази** | | | | | | | | | |
| **1** | | | | **2** | | | | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **1 міс** | **2 міс** | **3 міс** | **4 міс** | **5 міс** | **6 міс** | **7 міс** | **8 міс** |
| **1.** Грошові потоки інвестиційної діяльності | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **2.** Чистий прибуток операційної діяльності | - | - | - | - | - | - | - | - | -1137 | 899,82 | 1229,7 | 1828,3 | 1603,5 | -1371 | 360,01 | 969,84 | 999,41 | 1046,0 |
| **3.** Амортизація | - | - | - | - | - | - | - | - | 1510 | 528,5 | 246,4 | 86,24 | 91,61 | 1464,5 | 574 | 201 | 131,74 | 46,11 |
| **4.** Грошові потоки фінансової діяльності (отримання та повернення кредиту) | 26 | 65 | 437 | 719,5 | 719,5 | 719,5 | 279,5 | 217 | - | 761,52 | 571,14 | 380,76 | 182,7 | - | - | - | - | - |
| **5.** Сальдо реальних грошей | -26 | -65 | -437 | -719,5 | -719,5 | -719,5 | -279,5 | -217 | 357,02 | 693,4 | 928,3 | 1467 | 1430 | -1371 | 360 | 969,8 | 999,4 | 1046 |
| **6.** Коефіцієнт дисконтування | 0,98 | 0,961 | 0,942 | 0,924 | 0,906 | 0,888 | 0,871 | 0,853 | 0,806 | 0,650 | 0,524 | 0,423 | 0,341 | 0,275 | 0,222 | 0,179 | 0,144 | 0,116 |
| **7.** Дисконтований потік грошей за періодами | -25,48 | -62,465 | -411,65 | -664,81 | -651,86 | -638,91 | -243,44 | -185,10 | 287,75 | 450,71 | 486,42 | 620,54 | 487,63 | -377 | 79,92 | 173,59 | 143,91 | 121,33 |
| **8.** Дисконтований потік грошей наростаючим підсумком | -25,48 | -87,945 | -499,59 | -1164,4 | -1816,2 | -2455,2 | -2698,6 | -2883,7 | 287,75 | 738,46 | 1224,8 | 1845,4 | 2333,0 | 1956,0 | 2035,9 | 2209,5 | 2353,4 | 2474,8 |

Рисунок. 3.4. Грошові притоки та відтоки протягом 10 років.

З рис. 3.4. видно, що з 2-го року розпочато повернення кредиту і тривало воно до 5-го року. 6-го року прибуток падає через приріст амортизації.

## 3.11 Прогноз грошових потоків проекту

Розрахунок показників ефективності проекту робиться на підставі прогнозу і по реалізації за 10 років. За формалізованим підходом показник абсолютного ефекту проекту визначається як різниця між накопиченими грошовими притоками і відтоками проекту. Якщо мова йде про дисконтовані грошові потоки, то цей показник має назву чистого дисконтованого прибутку (доходу) проекту – ЧДП (ЧДД).

= 2747,80 – 2883,75 = -135,95 тис. грн.,

де  - поточні грошові притоки, тис. грн.;

 - поточні грошові відтоки, тис. грн.

Але це з точки зору використання капіталу. Так як передбачається, що інвестиційна фаза буде повністю профінансована за рахунок запозиченого кредитного капіталу, тобто для власника проекту сума інвестиційних відтоків складає нуль, то з його точки зору

0 = 2747,80 – 0 = +2747,80 тис. грн.

Таке значення ЧДП свідчить про високу комерційну ефективність проекту.

Показник відносної ефективності використання кредитного капіталу – індекс прибутковості (доходності) капіталу проекту

В даному випадку з точки зору власника проекту це лише формальний показник.

Для розрахунку строку окупності капіталу, що передбачається вкласти у проект, визначається величина середньорічних грошових притоків

де  - тривалість операційного періоду генерування грошових притоків, років.

Очікуваний строк окупності капіталу, що буде вкладений у проект

Показник внутрішньої норми доходності проекту (ВНД) визначається на підставі рішення рівняння



Якщо підставити вираз , отримуємо наступне вирішення цього рівняння:



Вирішення цього рівняння відносно  , дає значення, яке являє собою показник ВНД. Цей показник повинен бути більшим ніж норми доходу на капітал, яка покладена в основу розрахунків показників ефективності проекту.

Методом підстановки доведено, що *Х >H,* де *H* – норма дохідності, що рівна 0,24% річних.

## Висновки до розділу 3

В цьому розділі було здійснено оцінювання ефективності проекту створення інформаційної системи моніторингу криптовалют на основні попередньо розробленого плану. Було розраховані витрати та срок початку отримання прибутку.

# ВИСНОВКИ

Інформаційна система потребує спеціального підходу для її створенння: підбір персоналу, створення проектної дорожньої карти, визначення бюджету, визначення дедлайну, прогнозування актуальності та інше

В даній магістерській дипломній роботі продемонстровано управління проектом створення інформаційної системи моніторингу курсу криптовалют.

Мета дипломної роботи полягає в розробці проекту створення центру автомобільного сервісу, що включає: огляд обраної галузі, розробка та планування проекту, проведення будівництва станції, встановлення обладнання, реліз.

Завданнями роботи є створення інформаційної системи моніторингу курсу криптовалют. Найбільший обсяг досліджень здійснюється на передінвестиційній фазі проекту. На інвестиційній фазі дослідження мають істотно менші значення й обсяг виконуваних робіт. У період експлуатації ці показники залишаються незмінними, що пов'язано з автоматизованою роботою системи.

Під час виконання дипломної роботи було проведено*:*

1) Дослідження ролі, місця та задачі управління проектами в сучасній діяльності в сфері інформаційних технологій. Показано важливістьзастосування проектного підходу до організації проектів побудови підприємств.

2) Був проведений короткий ракурс по проблемам та перспективам розвитку ринку криптовалют. Були детально вивчені варіанти з комплектністю, та конфігурацією обладнання.

3) Застосовано спеціальне програмне забезпечення (Microsoft Project) для управління проектом.

3) Виділені роботи проекту.

4) Розроблена WBS-структура проекту.

5) Проведено управління даним проектом за допомогою сучасного програмного засобу. Аналіз логічної послідовності виконання окремих робіт та їхньої взаємодії дозволив розробити сітьову модель виконання всього комплексу робіт. Для окремих робіт розраховані їх об'єми, виділені виконавці цих робіт, визначені необхідні матеріальні та технічні ресурси, і, виходячи з обсягу роботи, кількості виконавців та доступних ресурсів, визначено нормативні терміни виконання робіт.

6) Визначено обсяг коштів, потрібних для реалізації проекту

7) Виділено і описано учасників проекту.

8) Проведено управління закупівлями в проекті.

9) Проведено оцінку економічної ефективності розробленого проекту, розраховано економічні показники:

При виконанні магістерської дипломної роботи були засвоєні та застосовані сучасні методи управління проектами (сітьове планування, методи управління ризиками, економіко-математичні методи), які будуть застосовуватись в майбутній професійній діяльності.

# 

# СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баканов М. И. , Шеремет А. Д. «Теория экономического анализа: учебнник.». - М.: Финансы и статистика, 2006- 288с.
2. "Финансовый менеджмент: теория и практика"/ Под ред. Стояновой Е. С.- М.: Перспектива, 2006. – 235 с.
3. Ноздріна Л. В. Управління проектами / Л. В. Ноздріна, В. І. Ящук, О. І. Полотай. – Київ: Центр учбової літератури, 2010. – 432 с.
4. Фінансовий менеджмент / Кер. кол. авт. і наук. ред. проф. А. М. Поддєрьогін. — К.: КНЕУ, 2005. — 535 с.
5. Синадський В. на головну Ставки дисконтування та їх обрахунок [Електронний ресурс] / В. Синадський. – 2010. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ufin.com.ua/analit_mat/sdu/085.htm>.
6. Управление проектами / Под ред. В.Д.Шапиро - М., 1996 – 610 с.
7. Круш П. В. Методи та моделі фінансово-економічного аналізу / П. В. Круш. – Київ, 2009. – 512 с. – (КНУ і. Т. Шевченка).
8. Горфинкель В.Я., Швандара В.А. Экономика предприятия: Учебник для вузов /Под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, проф. В.А. Швандара. — 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 670 с.
9. Закон України “ Про оподаткування прибутку підприємств “, в редакції від 24.12.02 року № 349
10. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку №7 “Основні засоби“.
11. Управление проектами / Под ред. В.Д.Шапиро - М., 1996 – 610 с.
12. Проектний аналіз . Навч. посібн. / За ред. Москвіна С.О. – К. 1999 – 368с.
13. 6. Збірник типових договорів / авт. – упоряд. М.І. Гейко , M.M. Лядецький - K .: А.c.K. – 2002 – 464c.
14. Бушуєв С.Д., Морозов В.В. Управление закупками в проектах В2т./ Укр. ассоция управл. проектами , Укр ИНТЭИ – К.,1999
15. Р.Б. Тян, Б.І. Холод, В.А. Ткаченко Управління проектами: Підручник.. – Київ: Центр навчальної літератури, 2003.
16. Данченко Е.Б., Чернова Л.С., Бедрий Д.И., Погорелова Е.В., Мазуркевич А.И. Функционально-стоимостной анализ в управлении проектами наукоемких предприятий: Монография. – Днепропетровск: «ІMA-Press», 2011.
17. Полковников А.В. Управление проектами / А.В. Полковников, М.Ф. Дубовик – М.: Эксмо, 2011.
18. Креативные технологии управления проектами и программами: монография С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева, И.А. Бабаева и др. – К.: «Сомит-Книга», 2010 – 768 с.
19. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВоК). – 4-е изд. Project Management Institute – 2008.
20. Старостіна А.О. Ризик- менеджмент: теорія та практика: Навч. посіб. / А.О. Старостіна, В.А. Кравченко. – К.: Видавництво «Кондор», 2009. – 220 с.
21. Фунтов В.Н. Основы управления проектами в компании. 2-е изд., доп. – СПб.: Питер, 2008.
22. Лега Ю.Г., Прокопенко Т.О., Данченко О.Б. Концепція програми розвитку галузі цукрової промисловості України. Вісник ЧДТУ. – 2010. - №4. - С.25 – 31.
23. Прокопенко Т.О., Олєйнікова Т.Ю. Модель стратегічного управління проектом в сфері малого бізнесу. Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2011. - №1/6(49). – С.26 -28.
24. Прокопенко Т.О. Застосування методу аналізу сценаріїв в експертизі проектів. Тези доповідей VIIІ міжнародної конференції „Управління проектами у розвитку суспільства ”. Тема: Управління програмами приватно-державного партнерства з метою стабілізації розвитку України.// Відповідальний за випуск С.Д. Бушуєв, - К.: КНУБА, 2011.
25. Прокопенко Т.О. Деякі аспекти фінансово-економічної оцінки ефективності проектів та програм. Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2012. - №1/12(55). – С.28 -30.
26. Прокопенко Т.О. Аналіз методів оцінки ефективності проектів і програм. Вісник ЧДТУ. – 2012. - №1. - С.
27. Никонова И. А. Проектный анализ и проектное финансирование / И. А. Никонова. – Москва: Альпина Паблишер, 2012.
28. Крейнина М. Н. «Финансовое состояние предприятия. Методы оценки».- М. .: ИКЦ «Дис», 2007.
29. Бушуев С.Д. Управление проектами. Основы профессиональных знаний и система оценки компетенции проектных менеджеров (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1) / С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева – Изд. 2-е. – К.: "ІРІДІУМ", 2010.
30. Бушуєв С. Д. Креативные технологии управления проектами и программами / С. Д. Бушуєв, Н. С. Бушуєва, И. А. Бабаєв [и др.] – К. : «Самит-Книга», 2010.
31. Данченко О. Б. Огляд методів аналізу ризиків в проектах / О. Б. Данченко, В. О. Занора // Управління проектами та розвиток виробництва : зб. наук. пр. – Луганськ : СНУ ім. В. Даля, 2007. – №1.
32. Зачко О. Б. Підходи до формування портфелю проектів удосконалення системи безпеки життєдіяльності / О. Б. Зачко, Ю. П. Рак, Т.Є. Рак // Управління проектами та розвиток виробництва. – 2008. – № 3.
33. Зачко О. Б. Теоретичні підходи до управління безпекою в проектах розвитку складних систем / О. Б. Зачко // Управління розвитком складних систем. – 2015. – № 22.
34. Кононенко И. В. Модель и метод оптимизации портфелей проектов предприятия для планового периода / И. В. Кононенко, К. С Бухреева // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – 2010. – № 43.
35. Лонтани П. В. Веб-серфинг в дизайн-проектировании //Третий научный форум дизайнеров. Сборник материалов. М., 2011. 16
36. H. Jonasson, Determining Project Requirements. – Auerbach Publications. –Taylor & Francis Group, LLC. – 2008.
37. Том ДеМарко, Deadline. Роман об управлении проектами. – Вершина; М. –2006. –188с.
38. Appelo, Jurgen, Management 3.0: Leading agile developers, developing agile leaders. – 1st ed – Pearson Education, Inc.– 1969.
39. Ken Schwaber, Agile Project Management with Scrum. – Microsoft Press. –2004.– 175с. 9. Karl E. Wiegers, Project Initiation Handbook: Laying the Foundation for Project Success. –Karl E. Wiegers. –2005.
40. Хенрик Книберг, Маттиас Скарин, Kanban и Scrum: выжимаем максимум. – C4Media Inc. Издательство InfoQ.com.– 2010.
41. С. Архипенков, Руководство командой разработчиков программного обеспечения. – 2008. – 79с 12. Алистэр Коуберн, Люди как нелинейные и наиболее важные компоненты в создании программного обеспечения, Humans and Technology, Октябрь. – 1999.
42. Стивен Р. Кови, «7 навыков высокоэффективных людей. Мощные инструменты развития личности», 2-е изд. – М.– Альпина Бизнес Букс. – 2007.
43. Стивен У. Фланнес, Джинджер Левин, «Навыки работы с людьми для менеджеров проектов». – М. – Технологии управления Спайдер. – 2004 г.
44. «PMBOK. Руководство к Своду знаний по управлению проектами». – 3-е изд. – PMI. – 2004.
45. Фергус О‘Коннэл, «Как успешно руководить проектами. Серебряная пуля». – М., КУДИЦ-ОБРАЗ. – 2003.
46. Howard Podeswa, The Business Analyst‘s Handbook. –Course Technology, a part of Cengage Learning. – 2009.
47. Карл И. Вигерс, Разработка требований к программному обеспечению. – М.: Издательсш-торговый дом «Русская Редакция». – 2004.
48. Barbara A. Carkenord, Seven Steps to Mastering Business Analysis. – J. Ross Publishing. –2009.
49. Макконнелл С., Сколько стоит программный проект. – Библиотека программиста. – 2007.
50. Kerzner, Harold, Project management: a systems approach to planning, scheduling, and conrolling/Harold Kerzner.—10th ed.
51. Steve McConnell, Constux Software Builders: Keep it Simple. – 1996.
52. С.Панкратов, Черная книга менеджера.
53. Malcolm McDonald, Diana Woodburn, Key Account Management: The Definitive Guide Second ed. – Elsevier Ltd. – 2007.
54. Майкл Мескон, Майкл Альберт, Франклин Хедоури, Основы Менеджиента. – Пер. с англ. – М.:Дело, 1999.
55. Новиков Д.А., Теория управления организационными системами. М.: МПСИ. – 2005.
56. 27. Stack Overflow: How many developers are there in the world – <http://stackoverflow.com/questions/453880/how-many-developers-arethere-in-the-world>
57. Bureau of Labor Statistics: Software Developers – http://www.bls.gov/ooh/Computer-and-InformationTechnology/Software-developers.htm
58. The 2009 Report on R&D in ICTin the European Union – http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC49951.pdf
59. IT Компании. Украина – http://it-catalogue.net/ru.html.
60. ІТ Ukrain Association – http://www.itukraine.org.ua 33. Bureau of Labor Statistics: Software Developers – <http://www.bls.gov/ooh/Computer-and-InformationTechnology/Software-developers.htm>
61. Perspectives on Labour and Income: Information technology workers – http://www.statcan.gc.ca/pub/75-001-x/00703/0006579- eng.html
62. Д.Кушнир // Стоимость одного программиста в Украине меньше, чем в Европе// ИД Галицкие контракты– http://apps.kontrakty.ua/coffe/45-dmitrijj-kushnir/85-stoimost-odnogoprogrammista-v-ukraine-v-2-25-raza-menshe-chem.html
63. Блицопрос. Насколько велик дефицит программистов в Украине //КО ІТ для Бизнеса – http://ko.com.ua/blicopros\_naskolko\_velik\_deficit\_programmisto v\_v\_ukraine\_30034
64. Altius Directory // List of Software companies–http://www.altiusdirectory.com/Computers/software-companieslists.html
65. ITC UA – http://rabota.itc.ua
66. 41. DOU – http://jobs.dou.ua/companies/
67. 43. Fix Price vs. Time and Material Contracts //Programmers community blog – <http://programmers.blogoverflow.com/2012/08/fixprice-vs-time-and-material-contracts/>
68. [Поволоцький Я. О., Усенко Р. Р. Оцінювання та вибір програмних засобів сучасних систем управління ІТ проектами](http://visnyk.chdtu.edu.ua/images/tech/3_2018/50-55_%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%86_%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%A3%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf)
69. Лега Ю. Г., Прокопенко Т. О., Урець- ка Ю. І. Управління проектом в класі ор- ганізаційно-технічних систем. *Вісник Черкаського державного технологічного університету. Серія: Технічні науки.* 2014. № 1. С. 46–50.
70. Рассел С., Норвиг П. Искусственный ин- теллект: современный подход (AIMA) = Artificial intelligence: a modern approach (AIMA). 2-е изд. Москва: Вильямс, 2007. 1424 с.
71. Интеллектуальные системы управления организационно-техническими система- ми / под. ред. А. А. Большакова. Москва: Горячая линия-Телеком, 2006. 160 с.
72. Chochowski A., Chernyshenko I., Kozyr-skyi V., Kyshenko V. Innovative energy-saving technologies in biotechnological ob-jects control. Kyiv: Tsentr uchbovoii lit-eratyru, 2014. 240 p.
73. Novikov D., Ashimov A., Sultanov B., Adilov Z., Borovskiy Y., Alshanov R., Ash-imov A. Macroeconomic analysis and para-metric control of a national economy. New York: Springer, 2013. 288 p.
74. Башинська І. О., Новак Н. Г. Ефективне управління проектами підприємства. *Ін- фраструктура ринку:* електрон. наук.- практ. журн*.* 2017. № 6. C. 113–117.
75. startpack.ru. URL: https://startpack.ru/ compare/fog-trello/jira
76. Прокопенко Т. А., Ладанюк А. П. Информационная модель управления технологическими комплексами непрерывного типа в классе организационно-технических систем. *Проблемы управле- ния и информатики:* междунар. науч.- техн. журн. 2014. № 5. 64–70.
77. Прокопенко Т. О., Ладанюк А. П. Інфор- маційні технології управління організа- ційно-технологічними системами: моног- рафія. Черкаси: Вертикаль, видавець Кандич С. Г., 2015. 224 с.
78. Балабанова Л.В., Сардак О.В. Організація праці менеджера. Навчальний посібник. – Київ: ВД “Професіонал”.
79. Балабанов И.Т. Риск-менеджмент – М.: Финансы и статистика, 1996
80. Батенко Л.П., Загородніх О.А, Ліщинські В.В. Управління проектами: Навчальний посібник. – КНЕУ, 2003.
81. Василенко В.О., Шматько В.Г. Інноваційний менеджмент: Навчальний посібник . – Київ: ЦУЛ, Фенікс, 2003.
82. Верба А.А., Загородніх О.А. Проектний аналіз: Підручник – К.: КНЕУ, 2000.
83. Вітлінський В.В., Наокорнечний С.І. Ризик у менеджменті. –К.: ТОВ “Борисфен – М”, 1996.
84. Глущенко В.В, Глущенко И.И. Разарботка управленческого решения. Прогнозирование – планорование. Теорія проектирования эксперементов. – г. Железнодорожный, Моск. Обл.: ТОО НПЦ “Крылья”, 1997
85. Управление качеством. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2003.
86. Кобиляцький В.В. Управління проектами.: Навчальний посібник . –К.: МАУП, 2002.
87. Козоріз В.П., Лапицька Н.І. Загальне та кадрове діловодство: Навчальний посібник. –К.: МАУП,2002.
88. Колчаков В.М., Дмитренко Г.А. Стратегический кадровый менеджмент. Ч.I: Учебное пособие. –К.: МАУП, 2002.
89. Машина Н.І. Економічний ризик та методи його вимірювання: Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2003.
90. Моргунов Е. Управление персоналом: исследование, оценка, обучение. –М: “Бізнес-школа”Интел-Синтез”, 2000.

# ДОДАТОК

**УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ РОЗРОБКИ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ**

**ГРАФІЧНІ МАТЕРІАЛИ**

Сторінок  6

**Розроблювач  Поволоцький Я.О.**

Черкаси 2018 року

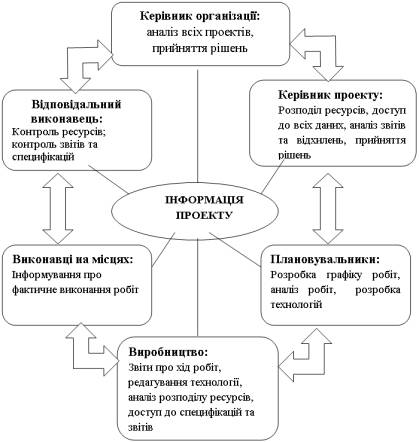


Рисунок 1 – Діаграма управління зв’язком в проекті

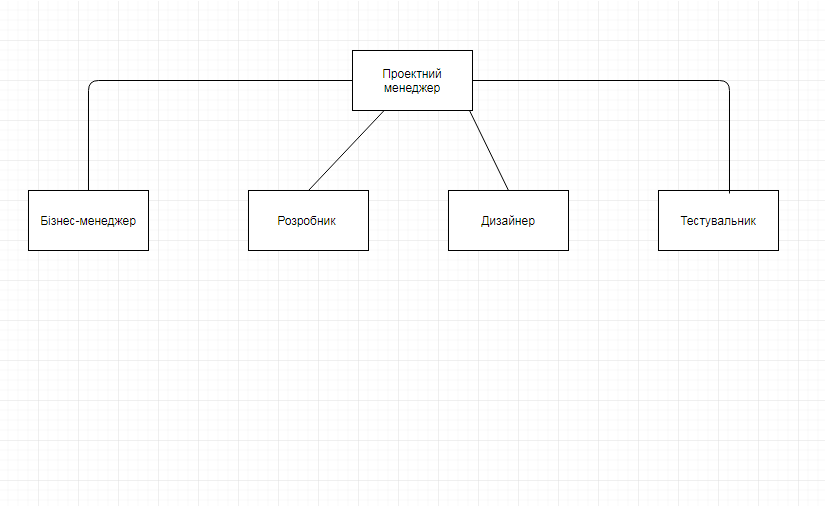


Рисунок 2 – Діаграма управління зв’язком в проекті

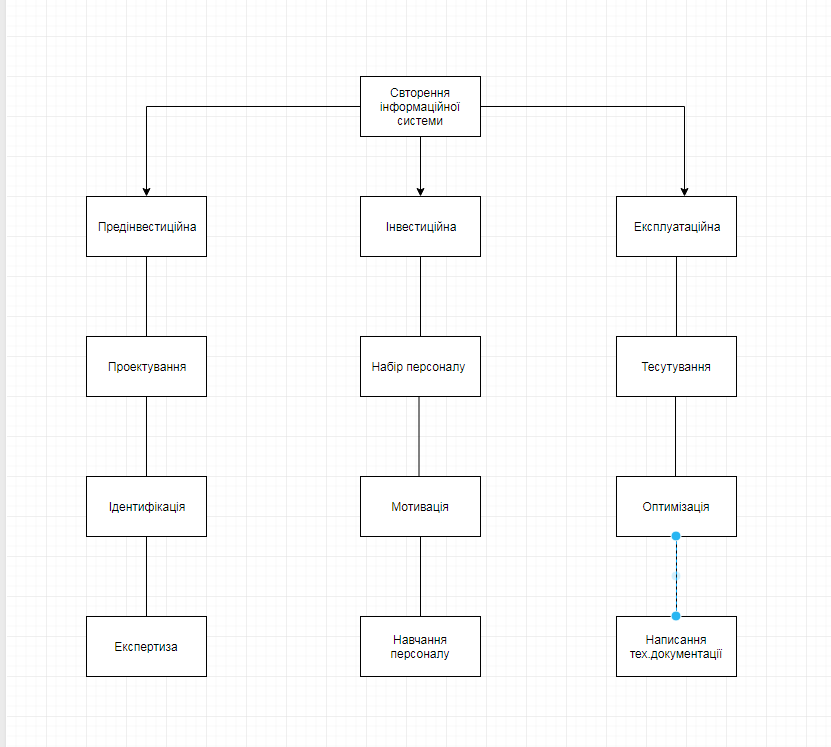


Рисунок 3 – WBS структура проекту

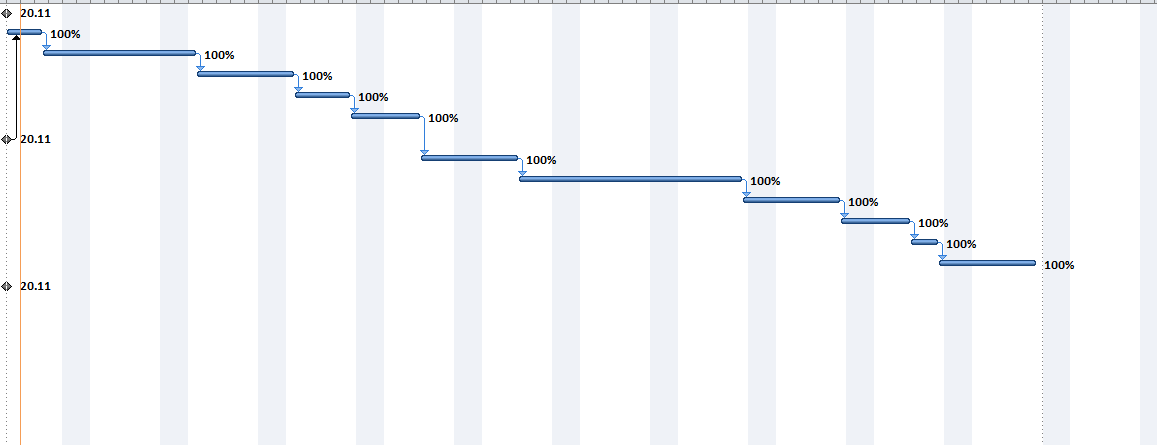


Рисунок 4 – Діаграма Ганта



Рисунок 5 – Інструменти управління трудовими ресурсами в проекті

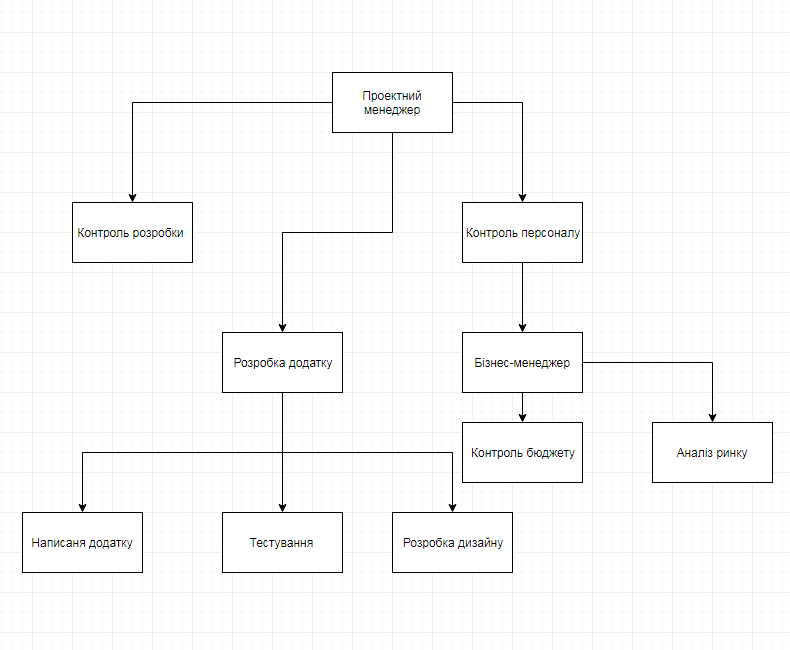


Рисунок 6–Контроль над проектом

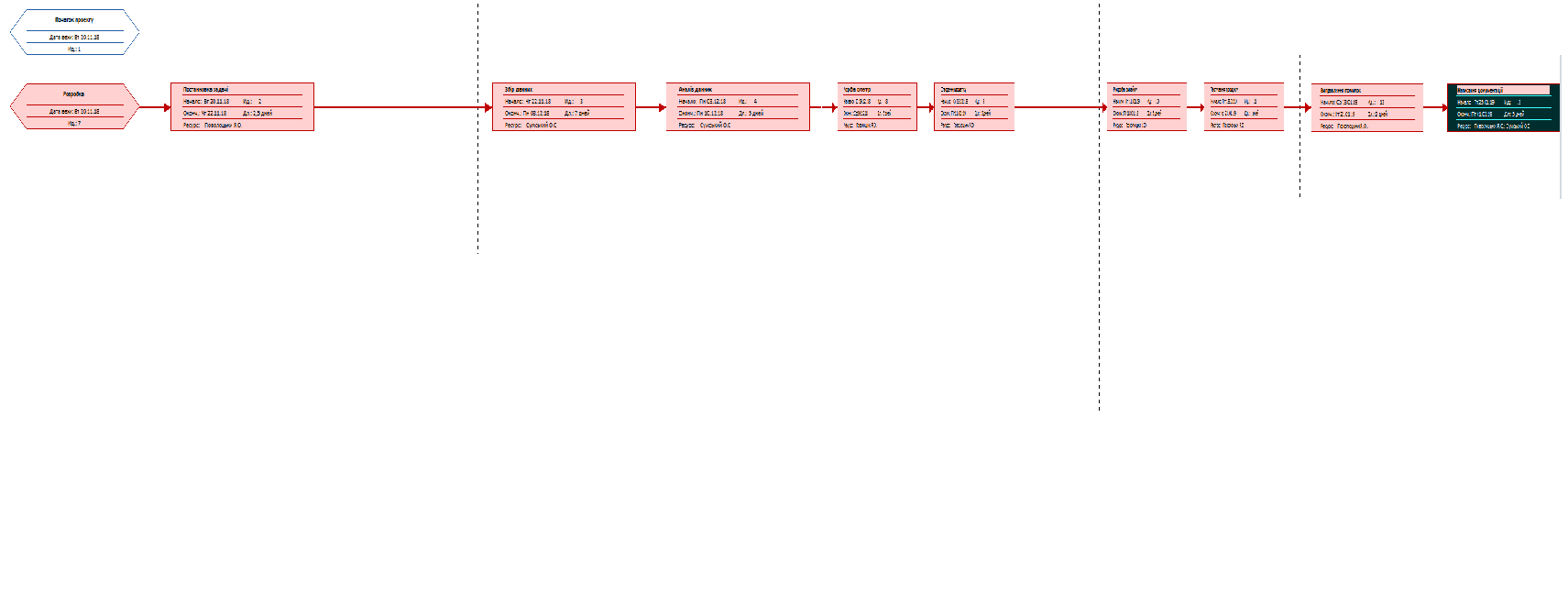


Рисунок 7–Сітьовий графік проекту з критичним шляхом

*.*

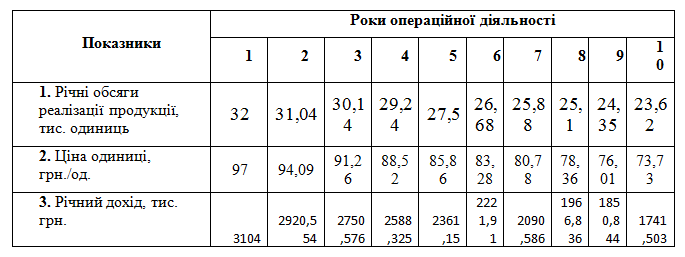


Рисунок 8 – Операційна діяльність

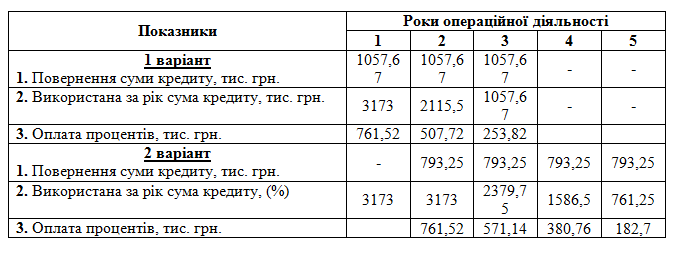


Рисунок 9 – Виплати по кредитам

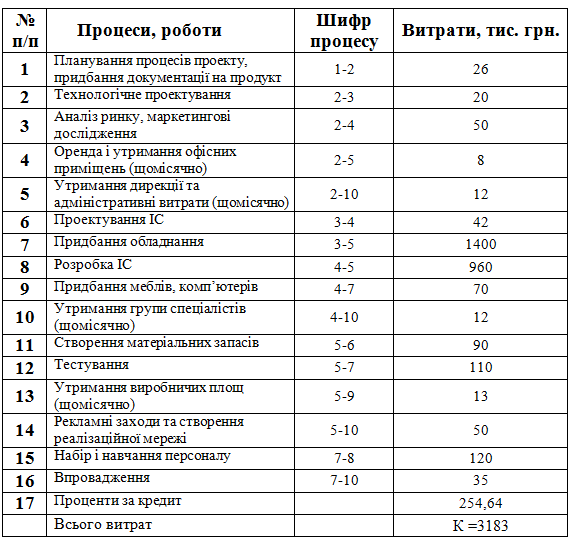


Рисунок 10 – Витрати в проекті



Рисунок 11– Структура системи управління якістю проекту.

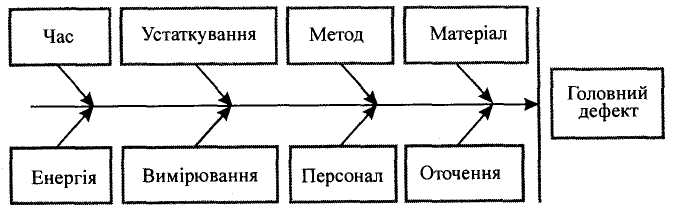


Рисунок 12 – Причинно-наслідкова діаграма

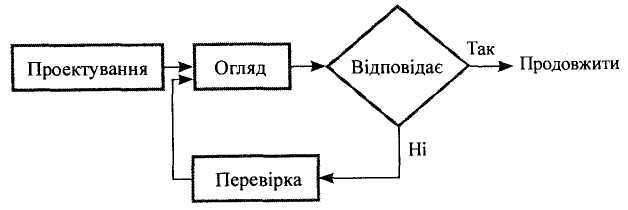


Рисунок 13 – Приклад процесу, зображеного на графіку потоків

Рисунок 14 – Графік поточних потреб у капіталовкладеннях (К= 3183 тис. грн.)

Рисунок 15 – Графік накопичених сум капіталовкладень – потреб у кредитних ресурсах

Рисунок 16 – Графік виплати процентів за кредит (Пк = 2%, ПТ = 254.64 тис. грн.)

Рисунок 17 – Оптимізований графік поточних потреб у капіталовкладеннях (К= 3173 тис. грн.)

Рисунок 18 – Оптимізований графік накопичених сум капіталовкладень – потреб у кредитних ресурсах

Рисунок 19 – Оптимізований графік виплати процентів за кредит (Пк = 2%, ПТ = 254.64)

Рисунок 20– Грошові притоки та відтоки протягом 10 років.

**Зведений кошторис**

**планових витрат інвестиційної фази проекту**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Процеси, роботи** | **Шифр процесу** | **Витрати, тис. грн.** |
| **1** | Планування процесів проекту, придбання документації на продукт | 1-2 | 26 |
| **2** | Технологічне проектування | 2-3 | 20 |
| **3** | Аналіз ринку, маркетингові дослідження | 2-4 | 50 |
| **4** | Оренда і утримання офісних приміщень (щомісячно) | 2-5 | 8 |
| **5** | Утримання дирекції та адміністративні витрати (щомісячно) | 2-10 | 12 |
| **6** | Проектування ІС | 3-4 | 42 |
| **7** | Придбання обладнання | 3-5 | 1400 |
| **8** | Розробка ІС | 4-5 | 960 |
| **9** | Придбання меблів, комп’ютерів | 4-7 | 70 |
| **10** | Утримання групи спеціалістів (щомісячно) | 4-10 | 12 |
| **11** | Створення матеріальних запасів | 5-6 | 90 |
| **12** | Тестування | 5-7 | 110 |
| **13** | Утримання виробничих площ (щомісячно) | 5-9 | 13 |
| **14** | Рекламні заходи та створення реалізаційної мережі | 5-10 | 50 |
| **15** | Набір і навчання персоналу | 7-8 | 120 |
| **16** | Впровадження | 7-10 | 35 |
| **17** | Проценти за кредит |  | 254,64 |
|  | Всього витрат |  | К =3183 |

Розрахунок виконав бухгалтер-економіст проекту\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рисунок 21 – Форма оформлення кошторисів