

Кочура Є.В., Пістунов І.М., Смирнов В.В.

ДИПЛОМУВАННЯ

**БАКАЛАВРИ,
СПЕЦІАЛІСТИ,
МАГІСТРИ**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

ДО ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНИХ РОБІТ

для студентів спеціальності

Економічна кібернетика

ДНІПРОПЕТРОВСЬК

2013

Міністерство освіти і науки України
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

ДО ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНИХ РОБІТ
БАКАЛАВРА, СПЕЦІАЛІСТА, МАГІСТРА

для студентів спеціальностей 6.030502, 7.030502 та 8.030502

Економічна кібернетика

Рекомендовано до видання навчально-методичним управлінням НГУ

Дніпропетровськ

ДВНЗ «НГУ»

2013

Методичні вказівки для виконання дипломних робіт студентами спеціальності 6.030502, 7.030502, 8.030502 «Економічна кібернетика» денної та заочної форми навчання. – Дніпропетровськ: ДВНЗ «НГУ», 2013. – 63 с.

Укладачі: Кочура Є.В., д.т.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики та інформаційних технологій (ЕКІТ) НГАУ.
Пістунов І.М., д.т.н., професор
Смирнов В.В., к.т.н., доцент.

Рецензент: Яковенко О.Г., д.т.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики Дніпропетровського національного університету ім. О.Гончара..

Методичні вказівки розглянуто
і затверджено на засіданні
методичної комісії по спеціальності
економічна кібернетика
Протокол № _____
від _____ 2013

Зміст

ВСТУП.....	4
1 ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ І ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ.....	5
1.1 Мета і завдання дипломної роботи.....	5
1.2 Наукове керівництво та контроль роботи дипломника.....	6
1.3 Вибір та затвердження теми дипломної роботи.....	7
1.4 Збір вихідного матеріалу для виконання дипломної роботи.....	9
1.5 Підготовка дипломної роботи до захисту.....	9
1.5.1. Відгук керівника на дипломну роботу.....	10
1.5.2. Рецензування дипломних робіт.....	11
1.5.3 Впровадження дипломних робіт.....	11
1.6 Організація захисту дипломних робіт.....	12
2. ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ТА ОБСЯГУ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ ДО ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ.....	14
2.1 Структура пояснювальної записки.....	14
2.2 Реферат.....	15
2.3 Зміст.....	15
2.4 Вступ.....	16
2.5 Розділи пояснювальної записки.....	17
2.6 Висновки.....	28
2.7 Перелік посилань.....	29
2.8 Додатки.....	29
2.9 Об'єм пояснювальної записки.....	30
3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ ДО ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ.....	31
3.1 Розмір сторінок і елементів тексту.....	31
3.2 Мова і стиль викладення.....	31
3.3 Заголовки частин пояснювальної записки.....	32
3.4 Нумерація сторінок.....	33
3.5 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів.....	33
3.6 Ілюстрації.....	33
3.7 Таблиці.....	36
3.8 Примітки.....	37
3.9 Формули і рівняння.....	38
3.10 Посилання.....	38
3.11 Додатки.....	39
3.12 Бібліографічний опис джерел.....	39
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	42
ДОДАТКИ.....	43

ВСТУП

Спеціальності «Економічна кібернетика» мають три рівня підготовки, які позначаються наступними шифрами:

- 6.030502 – бакалавр;
- 7.030502 – спеціаліст;
- 8.030502 – магістр.

Кожен наступний рівень має вищу підготовку за попередній. Але загальний порядок застосування прийомів і методів економічної кібернетики в усіх дипломних роботах залишається однаковим.

Він полягає в наступному:

1. Визначення найбільш проблемної ділянки об'єкту чи явища.
2. Проведення типізації обраного об'єкту чи явища: система чи об'єкт.
3. Визначення переліку незалежних (вхідних) та залежних (вихідних) факторів.
4. Проведення статистичного дослідження за зміною в часі цих факторів.
5. Виконання аналізу отриманих результатів з метою вибраковки недостовірних даних та визначення майбутніх видів моделей.
6. Визначення типів економіко-математичних моделей та розрахунок їх коефіцієнтів. Розрахунок адекватності та прогнозуючих властивостей отриманих моделей.
7. Знайдення оптимальних (найкращих) значень вхідних факторів, які б забезпечили досягнення екстремальних (найбільших або найменших) значень вихідних факторів.

Цього порядку і повинні дотримуватися фахівці усіх рівнів при викладенні матеріалу у своїх роботах.

Саме тому методичні вказівки написано для всіх рівнів підготовки водночас. При вивченні поданого матеріалу, студенти повинні звертати увагу на примітки, які визначають, для якого рівня підготовки стосується те чи інше положення. Відсутність приміток означає, що це положення стосується всіх.

Загальний принцип змісту дипломних робіт полягає в тому, що роботи бакалавра мають бути виконані на ознайомлювальному рівні, спеціаліста – на понятійному, магістра – на творчому.

В додатках наведено приклади оформлення різних елементів дипломних робіт, які необхідно використовувати критично, особливо при оформленні титульних сторінок, де потрібно вказувати шифр спеціальності.

1 ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ І ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

1.1 Мета і завдання дипломної роботи

Дипломна робота фахівця з економічної кібернетики – це кваліфікаційний документ, на підставі якого визначається рівень кваліфікації та здатність до професійної високоефективної діяльності в економіці шляхом застосування методів економіко-математичного моделювання, оптимізації та інформаційних технологій.

Конкретними завданнями дипломної роботи є:

1. Узагальнення теоретичної бази теми дипломної роботи, огляду літератури, робота з нормативними документами та стандартами, які регламентують діяльність підприємств;

2. Вивчення передового вітчизняного та зарубіжного досвіду діяльності підприємств і практики впровадження прогресивних технологій планування та управління з використанням математичних методів, моделей та інформаційних технологій;

3. Аналіз діяльності конкурентних підприємств, як об'єктів дослідження, ефективності господарювання та управління, дослідження маркетингового середовища, визначення сильних та слабких сторін підприємства, його конкурентоспроможності;

4. Обґрунтування цілей та завдань розвитку підприємства, уточнення його місії, визначення основних організаційних заходів поліпшення його діяльності, впровадження нових технологій обслуговування, вдосконалення організаційних структур, методів та технологій планування та управління, розподілу функцій, тощо;

5. Організаційно-технологічні заходи та розрахунки щодо основних напрямків розвитку підприємства, обґрунтування виробничої програми, обсягів діяльності, впровадження прогресивних форм та методів обслуговування;

6. Економічні розрахунки основних показників діяльності підприємства: товарообігу, обсягу послуг, статей витрат, доходів та прибутку, обсягу капіталовкладень, ефективності впровадження запропонованих заходів.

7. Застосування математичних методів, моделей та інформаційних технологій для вирішення основних завдань підприємства

Показником підготовки бакалавра є уміння використовувати набуті знання з економіко-математичного моделювання та оптимізаційних методів на матеріалах, отриманих з різних джерел.

Показником вищої підготовки спеціаліста є розробка реальної дипломної роботи, тобто такої, яка виконана на матеріалах конкретного підприємства, організації, а висновки та рекомендації, які пропонує студент-дипломник у своїй роботі, повністю чи частково можуть бути використані у практичній діяльності.

Показником якості підготовки магістрів з економічної кібернетики є розроблення ними реальної магістерської роботи, тобто такої, яка виконана на матеріалах конкретної організації; причому проектні розроблення,

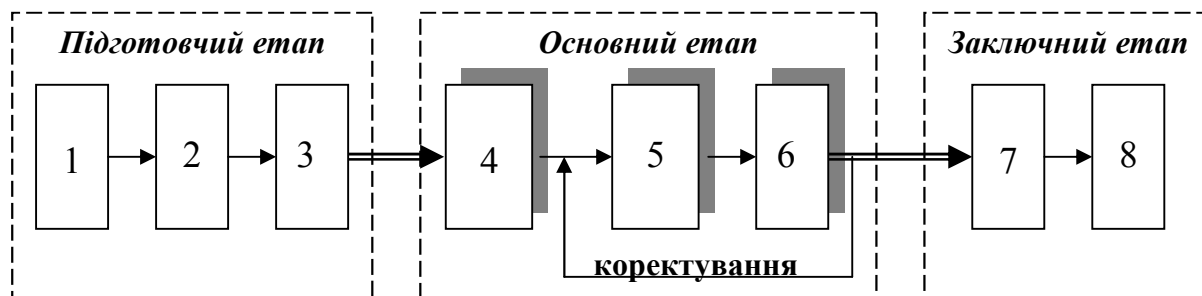
запропоновані студентом, повністю або частково можуть бути використані в практичній діяльності організації. Робота магістра повинна мати елементи новизни, які полягають у використанні нових методів, побудові оригінальних моделей, знайденню нових закономірностей в економічних процесах.

Порівняльні характеристики цих трьох видів підготовки економічного кібернетика дивись у додатку Л.

Послідовність виконання дипломної роботи можна розбити на такі три етапи:

- *підготовчий,*
- *основний;*
- *заключний.*

Структурна схема послідовності виконання дипломної роботи наведена на рис. 1.1.



1 - вибір теми; 2 - оформлення завдання на дипломну роботу ; 3 - збір вихідного матеріалу; 4 - вивчення й опис предметної області об'єкта дослідження; 5 - постановка задачі і розробка алгоритму її розв'язування; 6 – проектування і розробка інгредієнтів інформаційної системи в середовищі обраного пакета прикладних програм; 7 - оформлення пояснювальної записки; 8 - захист дипломної роботи

Рисунок 1.1 - Етапи виконання дипломної роботи

1.2 Наукове керівництво та контроль роботи дипломника

Загальне керівництво та контроль за ходом дипломного проектування покладається на завідувача випускаючої кафедри.

Керівництво і організацію роботи студента на період дипломування здійснює науковий керівник роботи.

До початку дипломування на випускаючій кафедрі розробляється розклад консультацій керівників дипломних робіт і консультантів, де чітко вказується час і місце проведення консультацій. Розклад доводиться до відома студентів.

В обов'язки наукового керівника та консультанта входить:

- консультації в виборі теми дипломної роботи та її конкретизації відносно об'єкту дослідження;
- розробка (разом з студентом) розгорнутого плану дипломної роботи та встановлення календарних строків його виконання; методична та

практична допомога в підборі та одержанні первинних документів та матеріалів діяльності підприємства;

- методичні консультації щодо підбору нормативних документів та періодичних видань по темі дипломної роботи;
- консультації щодо написання роботи та перевірка якості написання окремих розділів і роботи в цілому;
- контроль за дотриманням студентом вимог державних стандартів та правил орфографії;
- інформація кафедри та деканату про дотримання студентом графіку виконання роботи та прийняття заходів щодо своєчасного і повного виконання роботи студентом;
- написання відгуку на дипломну роботу.

В період дипломування випускаюча кафедра проводить одну-дві фронтальні перевірки виконання студентами графіку дипломного проектування. Матеріали перевірки передаються в деканат для підготовки розпорядження по факультету.

1.3 Вибір та затвердження теми дипломної роботи

Об'єктом розробки в дипломній роботі можуть бути проблеми організацій, планування та управління фірм та установ регіону.

Тема дипломної роботи повинна відповідати одному з видів діяльності, які вказані в кваліфікаційній характеристиці спеціаліста по економічній кібернетиці спеціальності 7.0500102 "Економічна кібернетика" та бути актуальною в даний проміжок часу.

При виборі теми роботи потрібно враховувати:

- прихильність студента до певного виду діяльності;
- результати індивідуальних і науково-дослідних робіт, що виконувались в академії,
- цільову підготовку студента, та завдання підприємства (організації);
- можливість зібрання необхідних первинних документів і матеріалів в період переддипломної практики,
- реальність одержання необхідних консультацій з теми роботи;
- тематику наукових досліджень та тематику курсових робіт випускної кафедри,
- замовлення підприємств (організацій) на розробку актуальної для них тематики та ін.

Вільний вибір теми дипломної роботи та наукового керівника самим студентом є основою її закріплення за ним.

Попередньо теми дипломних робіт обираються студентами з орієнтованого (типового) переліку тематики дипломних робіт, заявок підприємств на виконання реальних дипломних робіт, або запропоновуються ними самостійно, узгоджуються з керівником дипломної роботи і затверджуються кафедрою по письмовій заяві студента перед початком виробничої практики.

У випадку, коли на розробку конкретної теми на одному підприємстві претендують декілька студентів, закріплення теми проводиться завідувачем кафедри з урахуванням можливостей її виконання в умовах різних підприємств і підрозділів, ступеню підготовки, ділових якостей здібностей і вмінь дипломників. Остаточні теми дипломних робіт і їх закріплення за студентами п'ятого курсу, а також призначення наукових керівників та консультантів розглядаються на першому засіданні випускаючої кафедри в поточному навчальному році. Рішення кафедри передається в деканат для підготовки наказу ректора «Про затвердження тем дипломних робіт студентів та закріплення наукових керівників». Номер наказу вміщається на титульному листі роботи та на завданні.

Після видання наказу науковий керівник разом з студентом оформлює завдання на викладання дипломної роботи (розгорнутий план дипломної роботи і передає завідувачу кафедри на затвердження. Затвержене завдання передається студенту і є документом, по якому студент виконує дипломну роботу.

Протягом переддипломної практики студент забезпечує тему дипломної роботи інформаційним матеріалом, первинними та нормативними документами підприємства, на матеріалах якого виконується робота, уточнює та конкретизує тему та план роботи відповідно запитам виробництва. В окремих випадках тема дипломної роботи може бути конкретизована чи видозмінена по письмовому пред'явленню студента. Рішення про це приймає завідувач випускаючої кафедри і передає матеріали в деканат для підготовки наказу по інституту. Форма пред'явлення на зміну теми приведена в додатку 6.

Об'єктом дослідження в дипломних роботах студентів напрямку підготовки 050102 Економічна кібернетика можуть бути економіко-виробничі об'єкти і інформаційні системи різноманітних рівнів, а також соціально-економічні аспекти функціонування систем управління.

Тема дипломної роботи повинна відповідати одному із таких видів діяльності освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівця напрямку 050102 Економічна кібернетика:

- дослідження та розробки в галузі економіки, статистики, організації та управління;
- діяльність у сфері бухгалтерського обліку, дослідження ринку та вивчення суспільної думки, керівництво підприємствами;
- державне управління загального характеру в економічній та соціальній галузі;
- діяльність у сфері інформатизації, створення програмного забезпечення, оброблення даних, робота з базами даних;
- інші види економічної діяльності в частині, що стосується формування та розповсюдження інформації.

Тематика дипломних робіт формується керівником дипломної роботи і затверджується на засіданні методичного семінару кафедри.

Тема дипломної роботи повинна бути актуальною, тобто мати свого споживача. Завдання на дипломну роботу затверджується викладачем і приймається студентом до виконання.

Структура теми має наступний вигляд: [ЩО ПОТРІБНО ЗРОБИТИ] [З ЯКИМ ОБ'ЄКТОМ] [НА ЯКОМУ ПІДПРИЄМТСВІ]. Наприклад, «ОПТИМІЗАЦІЯ ЗАПАСІВ СИРОВИНА НА ШАХТІ ІМ. ЗАСЯДЬКА».

Орієнтована тематика дипломних робіт наведена в додатку А. Завдання на дипломну роботу оформляється за формою, приведеною у додатку Б.

1.4 Збір вихідного матеріалу для виконання дипломної роботи

Збір вихідного матеріалу для виконання дипломної роботи здійснюється з використанням літератури, Інтернету, показників економічної та виробничої діяльності обраного для дослідження підприємства та інших джерел інформації.

Керівними вказівками у підборі спеціальної літератури повинні служити бібліотечні систематичні каталоги та бібліографічні довідники, статті, опубліковані в журналах «Економіка та математичні методи», реферативні збірники.

Вихідний матеріал повинний містити інформацію, необхідну для

- характеристики об'єкта дослідження;
- аналізу наявних варіантів розв'язання досліджуваної задачі;
- обґрунтування запропонованих проектних рішень.

Примітка. Вихідний матеріал повинний бути накопичений у вигляді виписок, ксерокопій і файлів на носіях інформації.

1.5 Підготовка дипломної роботи до захисту

Після написання дипломної роботи пояснювальна записка та додатки передаються студентом в палітурну майстерню для переплітання в тверду обкладинку. Зверху на обкладинці наклеюють лист паперу розміром 110x110 мм з відповідним написом.

Переплетена робота підписується автором, науковим керівником та консультантом і пред'являється на нормоконтроль. Нормоконтролер, призначений наказом ректора, перевіряє роботу на відповідність державним стандартам та вимогам щодо написання роботи. При відповідності всім вимогам він підписує роботу. Розбіжності в трактуванні вимог між нормоконтролером і керівником дипломної роботи остаточно вирішуються завідувачем випускаючої кафедри.

Відгуки наукового керівника та консультантів подаються в додатках. Текст дипломної роботи та роздаткового матеріалу, записані на компакт-диск в електронному вигляді, складаються в конверт, наклеєний на внутрішній стороні твердої обкладинки.

Повністю оформлена дипломна робота пред'являється на випускаючу кафедру для отримання направлення на рецензію.

Прорецензована дипломна робота пред'являється завідувачу випускаючої кафедри, який приймає рішення про її допуск до захисту на засіданні ДЕК та встановлює термін захисту.

Допущена до захисту робота зберігається у завідувача кафедри.

1.5.1. Відгук керівника на дипломну роботу

Відгук на дипломну роботу дає керівник в письмовій, або друкованій формі, де зазначаються переваги та недоліки роботи і можливість допуску її до захисту.

Цей документ має назву:

"Відгук керівника про виконання дипломної роботи студентом групи

_____ факультету _____

кафедри ЕКІТ _____

за темою “ _____ ”

Основний зміст відгуку керівника повинен відображати оцінку самої дипломної роботи, а також діяльність дипломника у процесі її підготовки. •

Керівник повинен викласти свої думки щодо наступних питань:

відповідність змісту роботи дипломному завданню, логічна послідовність та повнота розкриття теми,

- характеристика та оцінка якості виконання розділів дипломної роботи, використання дипломником останніх досягнень науки та глибина економічних розрахунків, обґрунтувань і доведень прийнятих в роботі рішень,
- перелік позитивних якостей дипломної роботи та її основних недоліків,
- повнота використання літератури та фактичного матеріалу, відповідність посилань в тексті роботи до літературних джерел,
- якість оформлення дипломної роботи, актуальність, реальність, практична та наукова цінність роботи, можливість використання її результатів,
- характеристика загальної та спеціальної підготовки студента,
- ступінь самостійності і активності виконання роботи, вміння користуватися літературою,
- висновок про готовність студента до самостійної роботи за спеціальністю і можливість присвоєння кваліфікації;
- висновок про можливість захисту роботи перед ДЕК та її оцінка, наявність у дипломника умінь та навиків в області менеджменту організацій;
- використання ЕОМ при виконанні роботи.

Відгук складається науковим керівником в одному екземплярі і зачитується на засіданні ДЕК. Зразок відгуку дивись у Додатку К.

1.5.2. Рецензування дипломних робіт

Рецензентами можуть бути провідні спеціалісти у функціональній області, окрім аспекти якої є об'єктом дослідження дипломної роботи.

Списки рецензентів обов'язково погоджуються з головою Державної екзаменаційної комісії

Після ознайомлення з дипломною роботою рецензент складає рецензію на неї за затвердженою формою. Рецензія вкладається в дипломну роботу і пред'являється в ДЕК. Підпис рецензента на титульному аркуші обов'язковий.

Студент повинен бути ознайомлений зі змістом відгуку та рецензії до засідання ДЕКу.

В рецензії повинні знайти відображення наступні питання:

- актуальність теми дипломної роботи та логічна послідовність її розкриття, відповідність змісту роботи дипломному завданню і профілю підготовки спеціаліста;
- характеристика та оцінка якості виконання кожного розділу дипломної роботи, використання дипломником останніх досягнень, науки, правильність та глибина економічних розрахунків, обґрунтувань і доведень прийнятих в роботі рішень;
- перелік позитивних якостей дипломної роботи та її основних недоліків;
- повнота використання літератури та фактичного матеріалу, відповідність посилань у тексті роботи до літературних джерел;
- якість оформлення роботи, наявність ілюстративного матеріалу;
- реальність та практична цінність роботи (висновків пропозицій) на предмет впровадження у виробництво;
- висновок про рівень теоретичної, науково-практичної підготовки студента і можливості присвоєння йому кваліфікації, обов'язкове зазначення оцінки дипломної роботи.

Зважаючи на теоретичний рівень роботи, глибину аналізу, логіку та стиль викладання, обґрунтованість розроблених заходів та їхню практичну значущість, рецензент робить висновок щодо можливості або неможливості допуску її до захисту і висловлює свою пропозицію щодо оцінки роботи відмінно, добре, задовільно або незадовільно.

Рецензія на дипломну роботу зачитується на засіданні ДЕКу. Зразок рецензії дивись у Додатку Л.

1.5.3 Впровадження дипломних робіт¹

Результати дипломних робіт, виконані за матеріалами, зібраними на реальному підприємстві, можуть бути запроваджені або використані на ньому.

Факт використання підтверджується актом, який підписують керівник та бухгалтер організації, яка використала розробки студента. Якщо в акті вказано розмір економічного ефекту від запровадження розробленої методики, тоді

¹ Тільки для спеціалістів та магістрів

такий документ іменується «актом впровадження». В іншому випадку «Актом про використання». Зразок акту дивись у Додатку М.

1.6 Організація захисту дипломних робіт

Допуск студентів до захисту дипломної роботи оголошується наказом по університету.

Захист дипломної роботи здійснюється за графіком роботи Державної екзаменаційної комісії, який оголошується на факультеті не пізніше, як за два тижні до початку роботи ДЕК.

Черговість захисту встановлюється випускаючою кафедрою і своєчасно повідомляється студентам.

Після допуску дипломної роботи до захисту розпочинається заключний і найвідповідальніший момент – захист дипломної роботи перед ДЕК. Погана підготовка і невміла доповідь можуть викликати зниження оцінки, а тому підготовці до захисту студент-дипломник повинен надати важливого значення. Підготовка студента до захисту складається з таких моментів:

- а) складання конспекту доповіді на ДЕК,
- б) підготовка роздаткових матеріалів для ілюстрації, найважливіших положень доповіді;
- в) ознайомлення з відгуком і рецензією і підготовкою пояснень і відповідей на зауваження наукового керівника і рецензента.

Для доповіді на засіданні ДЕК дипломнику виділяється не більше 10-15 хвилин. Тому доповідач повинен розповісти про найбільш важливі положення своєї роботи, а з усіх інших розділів обмежитися лише нагадуванням і посиланням на текст дипломної роботи.

Головну увагу в доповіді (не менш 70% часу) повинно бути відведено практичній і експериментальній частині, висновкам і рекомендаціям, сформульованим за результатами дослідження.

У Державну екзаменаційну комісію на кожного дипломанта пред'являється:

- а) довідка декана про виконання учбового плану та відомості про успішність;
- б) дипломне завдання, оформлене відповідними підписами керівників і завідувача кафедри;
- в) дипломна робота;
- г) роздатковий матеріал, 7 примірників.

Захист дипломних робіт проходить на публічному засіданні Державної екзаменаційної комісії. Присутність керівника дипломного проектування під час захисту дипломної роботи, яка виконувалась під його керівництвом, обов'язкова.

Рецензенти можуть брати участь в засіданні ДЕК з правом голосу, якщо вони не входять до складу ДЕК.

Захист роботи проходить у наступному порядку:

- а) Заслуховується доповідь дипломанта.

б) Задаються запитання ДЕК та присутнім на засіданні з дозволу і голови.

в) Дипломант зобов'язаний відповісти на всі запитання, пов'язані зі змістом його роботи, та на запитання, що можуть допомогти з'ясувати півень гуманітарної, соціально-економічної, фундаментальної та професійної підготовки дипломанта до управлінської діяльності.

Оголошуються відгуки керівника та рецензія на дипломну роботу, заслуховуються пояснення дипломанта на зміст цих документів.

Оцінка дипломної роботи проводиться за діючою чотирибальною системою: "відмінно", "добре", "задовільно", "незадовільно".

Члени ДЕК при оцінюванні дипломної роботи враховують:

- практичну цінність дипломної роботи і її значення,
- якість і оформлення роботи;
- грамотність;
- зміст доповіді і відповіді на запитання;
- практичну і теоретичну підготовку студента, відгук рецензента і керівника роботи.

Після публічного захисту на закритому засіданні ДЕК обговорюють результати захисту простою більшістю голосів, виносять рішення про результати захисту та якості роботи з виставленням диференційованої оцінки. Відмічаються особливості роботи та її реальність. Рішення ДЕК про присвоєння відповідної кваліфікації студентам, що захистили дипломні роботи, оголошується наказом по Університету.

Після захисту всі матеріали (дипломні роботи, звіт голови ДЕК та протоколи засідань) передаються до архіву академії.

Можна рекомендувати приблизно такий розподіл часу (табл. 1.1)

Таблиця 1.1. – Розподіл часу на захист дипломного проекту

Структура захисту дипломного проекту	Час, хв.		
	Бакалаври	Спеціалісти	Магістри
Вступ, тема дипломної роботи і обґрунтування її вибору	1	1	1
Коротка характеристика роботи і перелік її структурних частин		1	2
Викладення практичної і експериментальної частини дипломної роботи	3	5	8
Висновки і пропозиції	1	2	2
Відповіді на запитання членів ДЕК	1	3	5
Виступ керівника роботи	1	1	1
Оголошення рецензії	1	1	1
Заключне слово		1	2

Зразки роздаткових матеріалів, презентації та інформаційної системи дивись у Додатках Ж,З,И.

2. ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ТА ОБСЯГУ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ ДО ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

2.1 Структура пояснювальної записки

Структура пояснювальної записки до дипломної роботи визначається згідно ДСТУ 3008-95.

Пояснювальна записка умовно поділяється на такі три частини:

- вступну,
- основну і
- додатки.

Вони повинні мати обов'язкові структурні елементи у послідовності, що показані на рис. 3.1.

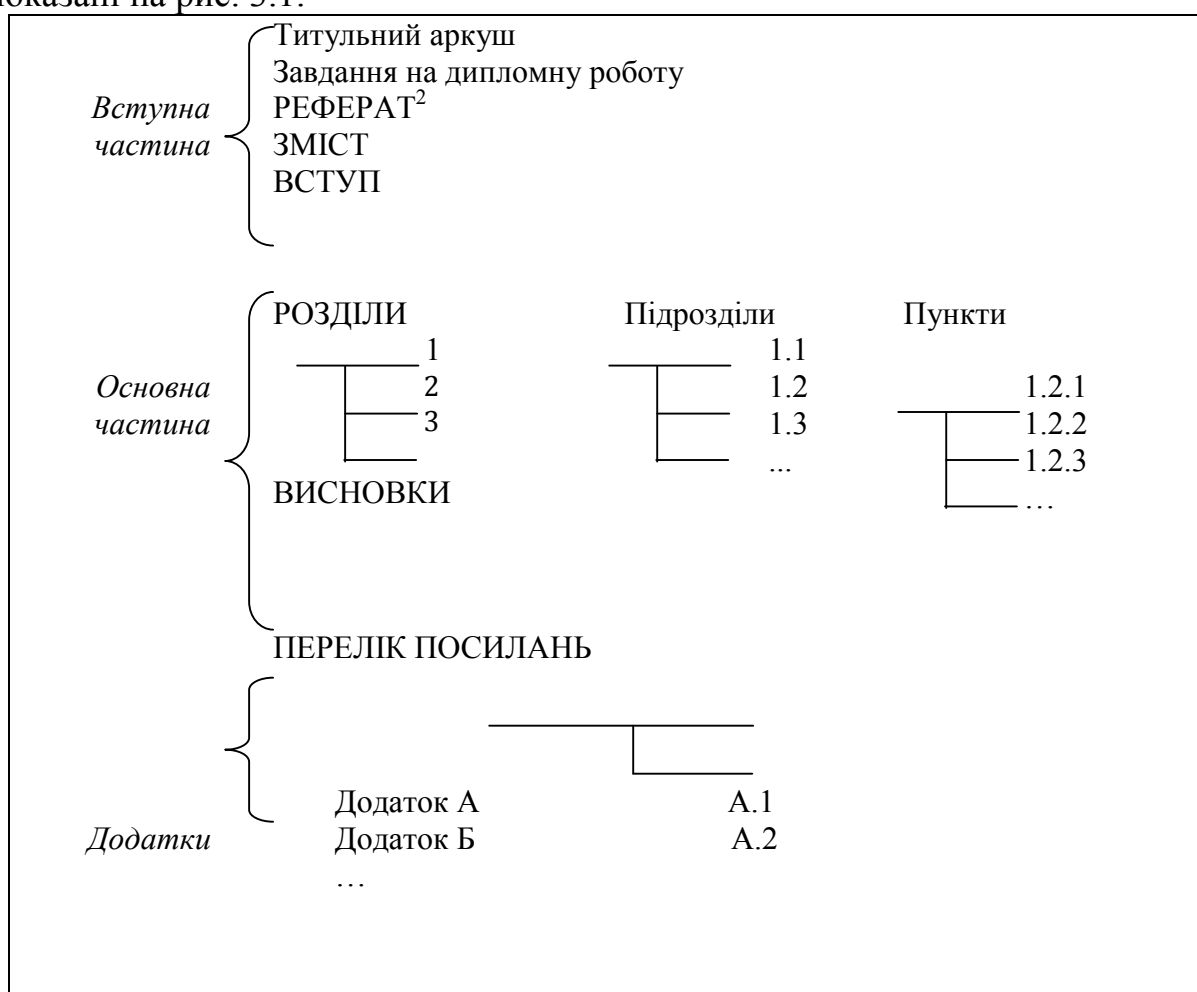


Рисунок 3.1 – Загальна структура пояснювальної записки до дипломної роботи

Титульний аркуш і завдання наведені у Додатку Б.

² Тільки для спеціалістів та магістрів.

2.2 Реферат

Реферат розташовують за завданням на дипломну роботу, починаючи з нової сторінки.

Реферат має бути стислим, інформативним із суттєвими відомостями про дипломну роботу. Для цього він повинен містити:

- відомості про обсяг пояснювальної записки, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість джерел з переліку посилань;
- текст реферату;
- перелік ключових слів.

Послідовність викладення тексту реферату така:

- об'єкт дослідження або розроблення;
- мета курсової роботи;
- методи дослідження та апаратура;
- результати та їх новизна;
- основні конструктивні, технологічні й техніко-експлуатаційні характеристики та показники;
- галузь застосування;
- економічна ефективність;
- значення роботи та висновки.

Обсяг реферату не більше 500 слів. Реферат повинен вміститися на одному боці сторінки формату А4.

Ключові слова, що є визначальними для розкриття суті курсової роботи, наводять після тексту реферату великими літерами в називному відмінку в рядок через коми, перелік їх повинен містити від 5 до 15 слів (словосполучень).

Приклад складання реферату приведений у додатку Г.

2.3 Зміст

Зміст розташовують безпосереднє за рефератом, починаючи з нової сторінки.

До змісту включають:

- вступ;
- послідовно перелічені назви всіх розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів (якщо вони мають заголовки);
- висновки;
- перелік посилань;
- назви додатків.

Напроти кожної з цих частин указуються номери сторінок, які містять початок відповідного матеріалу.

Приклад змісту дивися на 3-4 с цього документу. Зручним є установка 16 см відступу в пункті меню «Табуляція» і визначення багатокрапки як заповнювача.

2.4 Вступ

Вступ розташовують з нової сторінки. Він розкриває сутність і стан проблеми (задачі) та її значущість, підстави і вихідні дані для розробки теми, обґрунтування необхідності проведення дослідження.

Далі подають загальну характеристику дипломної роботи в рекомендованій нижче послідовності.

Актуальність теми

Шляхом критичного аналізу та порівняння і відомими розв'язаннями проблеми (наукової задачі) обґрунтовують актуальність та доцільність роботи для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва, особливо на користь України. Висвітлення актуальності не повинно бути багатослівним, Досить кількома реченнями висловити головне – сутність проблеми або наукового завдання,

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами³

Коротко викладають зв'язок вибраного напрямку досліджень з планами організації, де виконана робота, а також з галузевими та (або) державними планами та програмами,

Обов'язково зазначають номери державної реєстрації науково-дослідних робіт, базових для підготовки та подання дипломної роботи, а також і роль автора у виконанні цих науково-дослідних робіт.

Мета і задачі дослідження

Формулюють мету роботи і задачі, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети, Не слід формулювати мету як «Дослідження...», «Вивчення...», тому що ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету.

Об'єкт дослідження - це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і обране для вивчення,

Предмет дослідження міститься в межах об'єкта.

Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове, В об'єкті виділяється та його частина, яка є предметом дослідження, Саме на нього спрямована основна увага дисертанта, оскільки предмет дослідження визначає тему дисертаційної праці, яка визначається на титульному аркуші як її назва,

Методи дослідження. Подають перелік використаних методів дослідження для досягнення поставленої в роботі мети, Перераховувати їх треба не відірвано від змісту роботи, а коротко та змістовно визначаючи, що саме досліджувалось тим чи тим методом. Це дасть змогу пересвідчитися в логічності та прийнятності вибору саме цих методів,

Наукова новизна одержаних результатів⁴.

Подають коротку анотацію нових наукових положень (рішень), запропонованих дипломантом особисто, Необхідно показати відмінність

³ Тільки для спеціалістів та магістрів

⁴ Тільки для магістрів

одержаних результатів від відомих раніше, описати ступінь новизни (вперше одержано, удосконалено, дістало подальший розвиток).

Кожне наукове положення чітко формулюють, відокремлюючи його основну сутність і зосереджуючи особливу увагу на рівні досягнутої при цьому новизни (тобто «дістала подальшого розвитку...», «...вперше...», «...теоретично обґрунтовано...»). Сформульоване наукове положення повинно читатися і сприйматися легко і однозначно (без нагромидження дрібних і таких, що затемнюють його сутність, деталей та уточнень), У жодному випадку не можна вдаватися до викладу наукового положення у вигляді анотації, коли просто констатують, що в дисертації зроблено те й те, а сутності і новизни положення із написаного виявити неможливо.

Практичне значення одержаних результатів⁵

В роботі треба подати відомості про наукове використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання як теоретичне так і прикладне значення, – відомості про практичне застосування одержаних результатів або рекомендації щодо їх використання.

Відзначаючи практичну цінність одержаних результатів, необхідно подати інформацію щодо ступеня готовності до використання або масштабів використання. Необхідно дати короткі відомості щодо впровадження результатів досліджень із зазначенням назв організацій, в яких здійснена реалізація, форм реалізації та реквізитів відповідних документів,

Апробація результатів дипломної роботи⁶

Вказується, на яких наукових з'їздах, конференціях, симпозиумах, нарадах оприлюднено результати досліджень, що включені до дипломної роботи.

Публікації⁷.

Вказують, у скількох монографіях, статтях у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах і тезах конференцій, авторських свідоцтвах опубліковані результати дипломної роботи.

2.5 Розділи пояснювальної записки

Текст пояснювальної записки викладають, поділяючи матеріал на розділи згідно із завданням.

Кожний розділ може поділятися на пункти або на підрозділи та пункти.

Пункти, якщо це необхідно, поділяють на підпункти. Кожен пункт і підпункт повинен містити закінчену інформацію.

Суть розділів пояснювальної записки – викладання відомостей про об'єкт розроблення або дослідження, які необхідні і достатні для розкриття сутності даної дипломної роботи та її результатів.

Основна частина пояснювальної записки повинна містити три розділи. Нижче подані їх умовні назви та короткий зміст кожного пункту. Дипломант

⁵ Тільки для спеціалістів і магістрів

⁶ Тільки для магістрів

⁷ Тільки для магістрів

може змінювати ці назви за власним розсудом, залишаючи зміст саме таким, як рекомендовано. Кількість розділів та пунктів також може змінюватися. До пунктів можуть додаватися підпункти.

Розділ 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ
 ЗАПРОПОНОВАНИХ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ
 1.1 Характеристика об'єкта дослідження

Сюди входить опис історії створення підприємства, структура керівництва, характеристика виробничого процесу та перелік продукції, яку воно випускає.

Наприклад:

.....

... Підприємство “Айсберг” було засноване у вигляді приватної власності у 1998 році. За час існування підприємство пройшло етапи становлення й розвитку, постійно проводяться реконструкція та вдосконалення виробничих потужностей, а також введення в експлуатацію нових.

Структура підприємства представлена на рис. 1.1

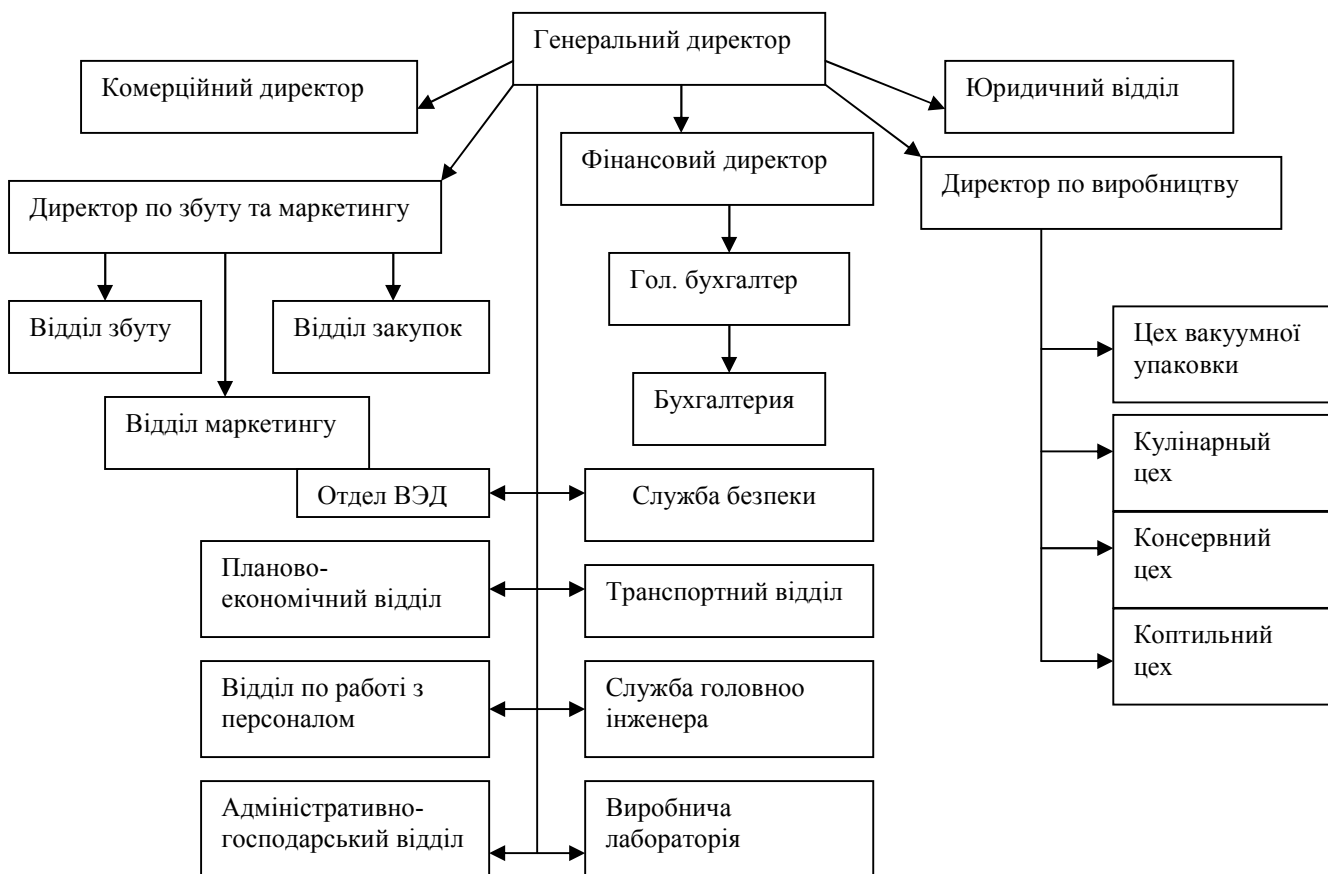


Рисунок 1.1 Структура підприємства

...ТОВ «Дніпроліт» є виробником литих та штампованих деталей для підприємств металургійної, коксохімічної, гірничорудної, цементної

промисловості і підприємств паливно-енергетичного комплексу України. Деталі виготовляються на індукційних і дугових печах з сірого високоміцного і ковкого чавунів марки Сч12-36, Чх3-чх32, Чс5ш, вуглецевих і легованих марок сталей 25л–45л, 70хл, 110г13л, 75х24тл, 40х24н12сл та ін., а також на пресах марки КГШП (2500 т.с. і 4000 т.с.). Розважування деталей від 0,5 кг до 1000 кг...

.....

1.2 Фінансовий аналіз економічної діяльності підприємства

В цьому розділі студенти мають застосувати свої знання, отримані на предметах «Бухгалтерський облік» та «Економіка підприємств» і зробити усі відомі їм методи аналізу фінансової діяльності підприємств, щоб визначити найбільш проблемні аспекти його діяльності.

Саме оці проблеми і будуть вирішуватися методами економічної кібернетики в наступних розділах.

Наприклад:

.....

...Повністю фінансові коефіцієнти діяльності наведені в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Фінансові коефіцієнти діяльності ДКБ «Південне»

Показники	2001	2002	2003
Операційний аналіз			
Коефіцієнт валового прибутку (прибутковість продажів)	19,4%	7,4%	8,6%
Коефіцієнт чистого прибутку (фінансова рентабельність продажів)	45,8%	-3,9%	0,5%
Коефіцієнт прибутку до виплати відсотків і податків (економічна рентабельність продажів)	63,9%	-6,3%	-0,4%
Аналіз операційних витрат:	79,9%	91,5%	90,3%
Коефіцієнт собівартості реалізованої продукції	2,2%	2,1%	1,6%
Коефіцієнт витрат по реалізації	6,1%	12,2%	11,0%

...Коефіцієнт валового прибутку розраховується за формулою (1.1):

$$DO = \frac{\text{валовий}_\text{прибуток}_\text{від}_\text{реалізації}}{\text{собівартість}_\text{реалізованої}_\text{продукції}}, \quad (1.1)$$

де *DO* – коефіцієнт валового прибутку.

При аналізі річних балансів підприємства ДКБ “Південне” за період 2001 - 2003 були отримані результати, з яких ми можемо зробити висновки про зниження (рис 1.3) у 2002 році валового прибутку на 12 % за рахунок зменшення виторгу від реалізації. За період 2002-2003 рік спостерігається незначне збільшення на 1,2% коефіцієнту валового прибутку за рахунок значного збільшення виторгу від реалізованої продукції в порівнянні з попереднім роком.

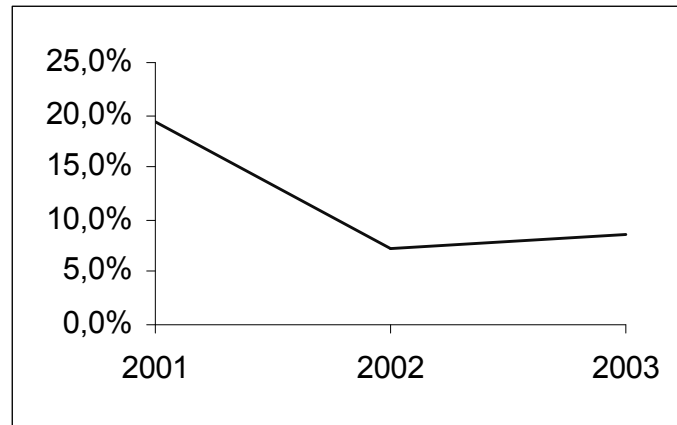


Рисунок 1.3 – Коефіцієнт валового прибутку

1.3 Літературний огляд з аналізом наявних варіантів розв'язання досліджуваної задачі⁸

Дипломант, який писатиме цей розділ, повинен провести огляд літератури за різними джерелами: книги, реферативні збірки, журнали, Інтернет.

Цей огляд має показати, що при вирішенні тієї проблеми, яку було помічено при фінансовому аналізі, необхідно застосувати ті чи інші економіко-математичні методи, або виконати модифікацію відомих, або створити нові.

Наприклад:

...Наконечний Т. С. стаття «Про планування сільськогосподарського виробництва в сучасних умовах», яку опубліковано в міжнародному науково-виробничому журналі «Економіка АПК» №12, 2002 рік. В статті розкриваються теоретичні основи планування с/г виробництва з урахуванням різноманітних факторів, у тому числі вплив погодних умов на процес виробництва, що на 30-50% визначає кінцевий результат. В статті не розроблені практичні основи, відсутня формалізація задачі - немає жодних формул, які пов'язують фактори та математичної моделі[10]...

...Кобзева К.В в своїй роботі [6] аналізує життєва важливість експортно-орієнтованої металургійної галузі для економіки України, а також зауважує, що

⁸ Тільки для магістрів

на експорт поставляється до 80% прокату чорних металів, що дозволяє Україні входити в першу десятку країн – експортерів цього виду продукції. Автор вказує на залежність динаміки експорту продукції чорної металургії від кількості католицьких свят і морських штормів, що перешкоджають планомірному відвантаженню продукції, що доставляється морем. По-суті така залежність являє собою сезонність експорту продукції металургії.

Проаналізувавши всі вище перераховані дослідження можна зробити висновок про стратегічне значення підприємств металургійної галузі для всієї економічної системи України. Ефективна економічна діяльність таких підприємств впливає на весь експортний потенціал країни. А якщо підприємство ще і займає нішу експорту готових металопрокатних виробів, а не просто сировини, його діяльність особливо перспективна і важлива...

.....

1.4 Висновки щодо аналізу діяльності підприємства та вибір об'єкта дослідження з визначенням економіко-математичних методів, спроможних вирішити знайдену проблему.⁹

Обсяг висновків – 1-2 сторінки, але тут у стислому вигляді подаються результати досліджень всього розділу і вказується, яким чином дипломант буде вирішувати визначену раніше проблему.

Наприклад:

.....

Коефіцієнт концентрації залученого капіталу, що характеризує частку залученого капіталу в загальній сумі капіталу має тенденцію до постійного збільшення. Підприємство намагаючись розрахуватися з боргами та вчасно виконати замовлення, постійно бере додаткові кредити у банку, тим самим заганняючи у кут.

При такому фінансовому стані можна скористатися макроекономічною моделлю динаміки державного боргу, тому для вирішення проблем підприємства дана математична модель була адаптована до рівня виробничого підприємства.

.....

Розділ 2 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ І РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ЇЇ
РОЗВ'ЯЗУВАННЯ
2.1 Постановка задачі

⁹ Для бакалаврів та спеціалістів цей пункт має номер 1.3.

Постановка виконується в загальному вигляді таким чином, щоби утворилася цілісна система рівнянь та нерівностей з цільовою функцією. Тут же подається обґрунтування всіх обмежень.

Наприклад:

.....
 Було висунуто гіпотезу, що для максимізації прибутку банку треба скоротити строки надання кредитів та зменшити депозитні ставки водночас з збільшенням кредитних ставок та строків депозитів. Тобто виникає задача подвійної оптимізації. Виходячи з цього з одного боку маємо:

$$P_{\partial} + \frac{T_{\kappa}}{12} * P_{\kappa} \rightarrow \min, \quad (3.1)$$

де P_{∂} – процентна ставка за депозитом; P_{κ} – процентна ставка за кредитом;
 T_{κ} – строк за кредитом

З іншого боку

$$P_{\kappa} + \frac{T_{\partial}}{12} * P_{\partial} \rightarrow \max, \quad (3.2)$$

де P_{∂} – процентна ставка за депозитом; T_{∂} – строк за депозитом; P_{κ} – процентна ставка за кредитом;

Очевидно, що часткова (3.1) та (3.2), яка і буде нашим функціоналом, повинна бути спрямована до мінімуму.

$$\frac{P_{\partial} + \frac{T_{\kappa}}{12} * P_{\kappa}}{P_{\kappa} + \frac{T_{\partial}}{12} * P_{\partial}} \rightarrow \min, \quad (3.3)$$

де P_{∂} – процентна ставка за депозитом; T_{∂} – строк за депозитом; P_{κ} – процентна ставка за кредитом; T_{κ} – строк за кредитом.

Встановимо обмеження на цей функціонал.

1) всі змінні повинні бути невід’ємними;

$$P_{\partial}, T_{\partial}, P_{\kappa}, T_{\kappa} > 0 \quad (3.4)$$

2) ставка по депозиту не повинна перевищувати або дорівнювати ставці по кредиту

$$P_{\partial} < P_{\kappa} \quad (3.5)$$

3) різниця між кредитною та депозитною ставкою повинна дорівнювати мінімально необхідному рівню маржі, що встановлений банком

$$P_{\kappa} - P_{\partial} = M, \quad (3.6)$$

де M – мінімально необхідний рівень маржі банку;

4) ставка за кредитом обмежена зверху та знизу розрахованою бажаною клієнтом середньої \pm похибка ставкою

$$\bar{P}_{\kappa\kappa} - \varepsilon_{P_{\kappa\kappa}} < P_{\kappa} < \bar{P}_{\kappa\kappa} + \varepsilon_{P_{\kappa\kappa}} \quad (3.7)$$

де $\bar{P}_{\kappa\kappa}$ - розрахована на підставі анкетних даних середня бажана клієнтами відсоткова ставка за кредитом; $\varepsilon_{P_{\kappa\kappa}}$ - похибка середньої.

5) ставка за депозитом обмежена зверху та знизу розрахованою бажаною клієнтом середньої \pm похибка ставкою:

$$\bar{P}_{\partial\partial} - \varepsilon_{P_{\partial\partial}} < P_{\partial} < \bar{P}_{\partial\partial} + \varepsilon_{P_{\partial\partial}} \quad (3.8)$$

де $\bar{P}_{\text{ок}}$ - розрахована на підставі анкетних даних середня бажана клієнтами відсоткова ставка за депозитом; $\varepsilon_{P_{\text{дк}}}$ - похибка середньої;

б) строк за кредитом обмежений зверху та знизу розрахованою бажаною клієнтом середньої \pm похибка строку

$$\bar{T}_{\text{кк}} - \varepsilon_{T_{\text{кк}}} < T_{\text{к}} < \bar{T}_{\text{кк}} + \varepsilon_{T_{\text{кк}}} \quad (3.9)$$

де $\bar{T}_{\text{кк}}$ - розрахована на підставі анкетних даних середній бажаний клієнтами строк кредиту; $\varepsilon_{T_{\text{кк}}}$ - похибка середньої.

7) строк за депозитом обмежений зверху та знизу розрахованою бажаною клієнтом середньої \pm похибка ставкою:

$$\bar{T}_{\text{ок}} - \varepsilon_{T_{\text{дк}}} < T_{\text{д}} < \bar{T}_{\text{ок}} + \varepsilon_{T_{\text{дк}}} \quad (3.10)$$

де $\bar{T}_{\text{ок}}$ - розрахована на підставі анкетних даних середній бажаний клієнтами строк депозиту; $\varepsilon_{T_{\text{дк}}}$ - похибка середньої

8) ставка за депозитом повинна бути не менш ніж річний рівень інфляції

$$P_{\text{д}} > \text{річний рівень інфляції} \quad (3.11)$$

9) ставка за кредитом повинна бути не менш ніж ставка рефінансування НБУ

$$P_{\text{к}} > \text{ставка рефінансування НБУ} \quad (3.12)$$

.....

2.2 Економіка-математична модель та алгоритм розв'язування задачі

Цей пункт є одним із найбільших у дипломній роботі, оскільки в ньому необхідно показати весь хід отримання економіко-математичної моделі, а саме:

- 1) Порядок і джерела отримання даних, для її побудови.
- 2) Методику знайдення чисельних значень коефіцієнтів моделі.
- 3) Визначити якість апроксимації та прогнозування моделі.

Наприклад:

.....

... Для розрахунку оптимальних тарифів нам знадобляться наступні статистичні дані за декілька попередніх періодів:

- загальна кількість договорів страхування;
- сукупна сума страхових внесків;
- страхова сума по всім договорам;
- кількість страхових випадків;
- сукупна сума виплат по страховим випадкам.

Представимо ці дані у вигляді табл. 3.1...

... На підставі експериментальних даних і за методикою [12] отримуємо модель з розрахованими коефіцієнтами:

$$Y_4 = -30,69 + 31,84 \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{4}(x_1x_2 + 1)\right), \quad (3.10)$$

Коефіцієнт детермінації: $R^2 = 0,7954$.

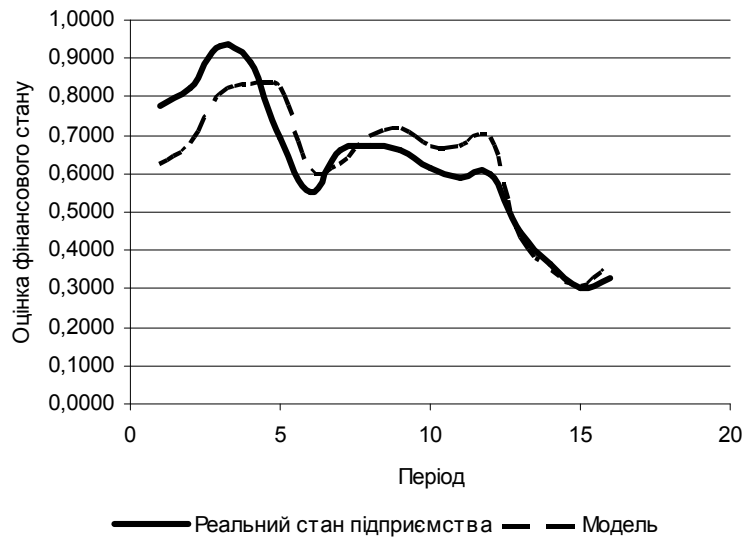


Рис. 3.3. Графік перевірки якості апроксимації моделі (3.10)

Для різних видів підготовки цей пункт може мати зовсім різне наповнення. У табл. 1.3 подано характеристика основних відмін.

Таблиця 1.3 – Основні відміни математичної моделі для різних видів підготовки

Етап роботи з економіко математичною моделлю	Виді підготовки		
	Бакалавр	Спеціаліст	Магістр
Тип моделі	Лінійна	Лінійна або нелінійна	Нелінійна
Тип обмежень	Лінійні, у кількості 2-3	Лінійні або нелінійні, у кількості 3-5.	Лінійні або нелінійні, у кількості 5-10.
Обґрунтування її використання	Відома, що вже застосовувалась у цій галузі.	Модифікована, що не застосовувалась у цій галузі.	Оригінальна, яка раніше не існувала.
Обґрунтування виду оптимізаційного алгоритму	Не потрібно	Просте посилання на відомі джерела	Доведення ефективності математичним шляхом.

2.3 Оптимізація розробленої моделі та розрахунок економічного ефекту від запровадження розробленої методики

Тут необхідно визначитися з програмними засобами, які будуть застосовані для знайдення оптимального рішення. Отримавши його, потрібно привести фінансові показники підприємства до оптимальних і розрахувати, наскільки покращаться від цього фінансові результати. Тобто, знайти економічний ефект¹⁰.

Наприклад:

...Для покращення фінансового стану ПП «Айсберг» були вжиті заходи щодо приведення фінансових коефіцієнтів до оптимального рівня. За допомогою надбудови «Пошук рішення» в MS Excel відредаговано баланс підприємства таким чином, що фінансові коефіцієнти у розроблених моделях досягають оптимального результату. Результати наведені у табл. 3.7-3.9.

Таблиця 3.8 – Баланс ПП «Айсберг» на 1.03.2010 р., реальний і відредагований

<u>БАЛАНС (BALANCE)</u>			
		Березень 2010	Рекомендовано на 1.06.2010
АКТИВИ (ASSETS)		тис. грн.	тис. грн.
ОБОРОТНІ АКТИВИ (CURRENT ASSETS)			
Грошові кошти та їх еквіваленти (Cash)		91	1
Високоліквідні цінні папери (Marketable securities)			
Поточні фінансові інвестиції (Short - term investments)			
Дебіторська заборгованість за товари (Accounts receivable)		7226	1268,25
Товарні запаси (Merchandise Inventories)		586	586
Виробничі запаси (Non-merchandise Inventories)		7026	7028
Авансовані витрати (Prepaid expenses)			

Таблиця 3.9 – Звіт про фінансові коефіцієнти ПП «Айсберг» на 1.03.2010 р., реальний і відкоректований згідно розрахованих оптимальних значень

SUMMARY OF FINANCIAL RATIOS		
Financial Performance Measures by Area and Viewpoint Ratios	Март 2010	Рекомендовано на 1.06.2010
<i>МЕНЕДЖМЕНТ (MANAGEMENT)</i>		
Операційний аналіз (Operational analysis)		
Коефіцієнт валового прибутку (прибутковість продажів) (Gross margin ratio)	3,3%	7,0%
Коефіцієнт чистого прибутку (фінансова рентабельність продажів)	0,1%	1,6%
Коефіцієнт прибутку до виплати відсотків і податків (економічна рентабельність продажів)	0,2%	4,0%

¹⁰ Тільки для спеціалістів і магістрів.

Даний відкоригований баланс рекомендується для наступного кварталу діяльності підприємства. Для досягнення таких результатів необхідно:

- Зменшити обсяг вільних грошових коштів з 91 тис. грн. до 1 тис. грн.;
- Збільшити обсяг виробничих запасів на 2 тис. грн.;
- Вжити заходів щодо повернення дебіторської заборгованості. Дебіторська заборгованість повинна зменшитися до 1268,25 тис. грн.;
- Зменшити обсяг кредиторської заборгованості майже вдвічі до 6268,25 тис. грн. за рахунок збільшення довгострокових кредитів та дебіторської заборгованості.

Таким чином, майже не змінюючи чистий виторг від реалізації зменшується собівартість реалізованої продукції за рахунок маневрування кредитним капіталом, тим самим підвищуючи чистий прибуток в майже 18 разів з 19 тис. грн. до 339,26 тис. грн. Рентабельність підприємства збільшилась з 1,2 % до 20,9%.

При використанні даної методики ПП «Айсберг» отримає додатковий економічний ефект в розмірі 320,26 тис. грн..

.....

Розділ 3 ПРОЕКТУВАННЯ І РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ТА ЗАХОДІВ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ¹¹

3.1 Інформаційне забезпечення

Тут описується інформаційна система, яка реалізує розрахунки за моделлю, створеною у розділі 2. Пункт повинен містити:

- структуру інформаційної системи;
- інформаційну модель задачі;
- схему взаємозв'язків задачі, що розв'язується, з іншими задачами системи в цілому;
- структурну схему потоків інформації;
- структуру інформаційного забезпечення;
- схему бази даних (логічна модель);
- схему технологічного процесу обробки інформації щодо задачі;
- схему взаємозв'язку вхідної інформації, машинних носіїв і вихідної інформації;
- схему алгоритму;
- інструкцію оператору;
- приклад інтерфейсу системи.

Наприклад:

.....

...Інтерфейс користувача є невід'ємною частиною будь-якої інформаційної системи, що визначає всі можливі шляхи і зручності доступу до її окремих

¹¹ Тільки для спеціалістів та магістрів

компонентів. Розглянемо деякі можливі типи інтерфейсу користувача, що реалізується засобами VBA Excel.

Кнопковий інтерфейс робочого аркуша. Розробник інформаційної системи заповнює робочу книгу Excel потрібною кількістю аркушів, після чого кожен робочий лист перетвориться в діалогову форму. Перший лист зазвичай служить для виводу на екран заставки інформаційної системи, другий лист використовується для відображення головної керуючої форми (основного меню), з якого здійснюється виклик основних компонентів інформаційної системи, розташованих на інших робочих аркушах. Всі необхідні компоненти, в основному, можна створювати засобами Excel в інтерактивному режимі роботи без програмування на VBA...

...Текст процедури обробки події для кнопки «Старт» повинен мати наступний вигляд:

```
Public Sub Glavmenu ()  
Worksheets ("Головне меню"). Activate  
End Sub
```

де «Головне меню» - ім'я аркуша на якому знаходиться форма «Головне меню».

Текст макросу для кнопки «Вихід» має вигляд:

```
Public Sub Вихід ()  
ActiveWorkbook.Close  
End Sub
```

.....

3.2 Розробка заходів з техніки безпеки

Для створення цього пункту можна застосувати два підходи: або взяти готову інструкцію з техніки безпеки на підприємстві, що досліджувалося, адаптувавши її до потреб дипломної роботи, або виконати розрахунки основних показників, таких як заземлення, освітлення, вентиляція.

Наприклад:

.....

...Загальні положення охорони праці водія вантажного автомобіля

До управління вантажним автомобілем допускаються особи не молодше 18 років, призначені наказом по підприємству, які мають посвідчення на право управління відповідним типом транспортного засобу і пройшли:

- професійну підготовку;
- медичний огляд (при ухиленні працівника від проходження медичних оглядів працівник до виконання трудових обов'язків не допускається);
- вступний інструктаж;
- навчання безпечним методам і прийомам праці і перевірку знань з безпеки праці;
- первинний інструктаж на робочому місці;

- відповідне навчання і інструктаж (які мають першу кваліфікаційну групу по електробезпеці).

Водій вантажного автомобіля зобов'язаний...

...Розрахуємо опір заземлюючого пристрою. Визначаємо опір розтікання струму одного вертикального трубчатого заземлювача у поверхні землі:

$$R_{mp} = (\rho / 2\pi l) * [(\ln(2l/d) + 1/2 * \ln((4t+1)/(4t-1)))] = \\ = \frac{50}{2 * 3,14 * 3} * [\ln \frac{2 * 3}{0,05} + \frac{1}{2} * \ln(\frac{4 * 2,1 + 3}{4 * 2,1 - 3})] = 13,7 \text{ Ом}, \quad (5.1)$$

де $\rho = 50 \text{ Ом*м}$ – розрахунковий удільний опір ґрунту в районі розташування заземлювачів;

$l = 3 \text{ м}$ – довжина трубчатого електроду;

$d = 0,05 \text{ м}$ – діаметр трубчатого електроду;

t – глибина розташування середини електрода від поверхні землі, м.

$$t = t_o + 1/2 = 0,6 + 3/2 = 2,1 \text{ м}, \quad (5.2)$$

де $t_o = 0,6 \text{ м}$ – відстань від верхньої точки трубчастого заземлювача до поверхні землі...

2.6 Висновки

Висновки вміщують безпосередньо після викладання розділів дипломної роботи, починаючи з нової сторінки.

Висновок має впливати із змісту окремих розділів і включати у вигляді коротких тез основні положення дипломної роботи.

У висновках наводять оцінку одержаних результатів відносно аналогів, висвітлюють досягнуту ступінь новизни, практичне значення результатів, прогностні припущення про подальший розвиток об'єкта дослідження або розроблення.

Наприклад:

В дипломній роботі розглядалось питання оцінки фінансової стійкості страхової компанії і прогноз основних планових показників діяльності на наступний період.

В ході роботи був виконаний аналіз поточного фінансового стану на основі фінансової звітності за попередні роки. В результаті аналізу з'ясувалося, що фінансовий стан компаній є досить стабільним. Але зважаючи на те, що довершеності не має меж була виконана спроба виконати прогноз впливу тарифних ставок на фінансовий стан, а також спроба розрахунку оптимальних тарифних ставок на наступні періоди.

Виявилось, що від розміру тарифних ставок суттєво залежить кількість клієнтів і обсяг прибутку компанії. Метою роботи була спроба знайти такий розмір тарифної ставки, що з одного боку забезпечував більшу кількість договорів, а з іншого був достатньо високий, щоб забезпечити беззбитковість роботи страхової компанії.

Таки тарифна ставка була знайдена. Виявилось, що вона одночасно гарантує практично стовідсотковий рівень гарантії безпеки для страхової компанії і є нижчою, ніж фактично використовувана компанією в декілька останніх років, а також одночасно нижче ніж фактичні тарифні ставки конкурентних компаній.

Це надає змогу компанії надавати стовідсотковий рівень гарантії безпеки для себе, такий же рівень виконання зобов'язань для страхувальників і все це за умови використання практично найнижчих на ринку страхових тарифів, що дозволило залучити додаткових клієнтів та збільшивши прибуток страхової компанії на 34 тис. грн.. на рік.

.....

2.7 Перелік посилань

Перелік джерел, на які є посилання у розділах основній частині, починаючи з нової сторінки.

Бібліографічні описи в переліку посилань подають у порядку, за яким вони вперше згадуються в тексті пояснювальної записки. Порядкові номери описів у переліку є номерними посиланнями в тексті. Допускається давати перелік посилань за абеткою.

Бібліографічні описи повинні бути описані відповідно до ГОСТ 7.1-84.

2.8 Додатки

Кожний з додатків починають з нової сторінки.

У додатках подають матеріал, який є необхідним для повноти пояснювальної записки і не може бути послідовно розміщений в основній частині через великий обсяг або спосіб відтворення.

Як правило, пояснювальна записка супроводжується такими видами додатків:

- Висновок керівника роботи;
- Рецензія стороннього спеціаліста щодо якості виконання роботи;
- Баланси підприємства;
- Таблиці експериментальних даних, якщо вони мають занадто великий об'єм;
- Лістинги комп'ютерних програм, розроблених студентом при виконанні курсової роботи;
- Додаткові ілюстрації або таблиці тощо.

2.9 Об'єм пояснювальної записки

Загальний об'єм пояснювальної записки до дипломної роботи складає приблизно 50-90 сторінок. Орієнтований об'ємний вміст окремих частин наведені у табл. 3.1.

Таблиця 3.1 - Об'ємний вміст окремих частин дипломної роботи

№ п/п.	Частини пояснювальної записки	Об'єм, сторінок		
		Бакалаври	Спеціалісти	Магістри
1	Титульний аркуш	1	1	1
2	Завдання на дипломну роботу	2	2	2
3	Реферат		1	1
4	Зміст	1-2	1-2	1-3
5	Вступ	1	1-2	1-3
6	Розділ 1	10-15	15-20	20-40
7	Розділ 2	15-20	18-25	20-40
8	Розділ 3	10-20	10-20	10-20
9	Висновки	1	1	1
10	Перелік посилань	1-2	2-3	3-5
11	Додатки	2-5	3-5	4-5

3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ ДО ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

3.1 Розмір сторінок і елементів тексту

Пояснювальна записка до дипломної роботи оформляється на аркушах білого паперу формату А4 (210*297 мм) без рамок і основного підпису, додержуючись таких розмірів берегів: верхній, лівий і нижній - не менше 20, правий - не менше 10 мм.

Пояснювальна записка виконується із застосуванням друкарських пристроїв до ЕОМ, із розрахунку не більш 40 рядків на сторінці. Розміщення тексту допускається з обох боків аркуша.

При підготовці документа засобами текстового редактора Word рекомендується дотримуватися таких вимог:

- шрифт – Times New Roman Cyr,
- розмір 14;
- міжрядковий інтервал – полуторний;
- відступ – 1 см.,
- вирівнювання тексту – за шириною.

З дозволу керівника дипломної роботи допускається виконувати пояснювальну записку рукою чорним чорнилом (пастою) розбірливим почерком. На одній сторінці допускається не більше трьох виправлень, зроблених охайно і розбірливо.

3.2 Мова і стиль викладення

Записка, як правило, викладається державною мовою. Допускається використання російської чи іншої мови у випадку, якщо студент є іноземним громадянином і не володіє українською мовою.

Зміст розділів пояснювальної записки повинен бути викладений науково-літературною мовою з використанням загальноприйнятої економічної і математичної термінології, логічно чітко і ясно, без граматичних і стилістичних помилок.

Текст записки викладається, як правило, у безособовій формі. При описі операцій, що виконуються людиною, рекомендується використовувати третю особу множини або однини.

У математичних викладках допускається вживання першої особи множини, наприклад, «... враховуючи рівняння (1.5) і (1.6), знаходимо ...».

При посиланні на рівняння, потрібно писати «...за формулою (2.3) знаходимо...», а не «...по формулі...». Особливо варто звернути на це увагу, якщо текст є машинним перекладом з російської.

При описі роботи автоматичних пристроїв, механізмів та інших рекомендується використовувати третю особу однини, наприклад, "... комп'ютер запитує ...".

Викладення від першої особи однини не допускається (крім цитат).

У записці треба вживати стандартизовані найменування, позначення і одиниці фізичних величин (система СІ).

У тексті записки, за винятком формул, таблиць і рисунків, не допускається:

– вживати математичний знак мінус (-) перед від'ємними величинами (треба писати слово "мінус");

– вживати умовні позначення, прийняті на кресленнях, наприклад знак діаметра;

– вживати позначення стандартів та інших документів без зазначення номера, *наприклад*: правильно – "... згідно із ДСТУ 3008-95 ...", неправильно – "... згідно із ДСТУ...";

– вживати без числових значень знаки <, >, =, :, %, № .

Якщо в тексті наводиться ряд числових значень, виражених в однакових одиницях, то позначення одиниці зазначають тільки після останнього числового значення, *наприклад*: 1,50; 1,75; 2,00 м або від 1 до 5 мм.

Числові значення величин треба зазначати з необхідною точністю, при цьому в ряді величин (у тому числі в таблицях) здійснюють вирівнювання числа знаків після десяткової коми.

Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші власні назви наводять мовою оригіналу. Допускається транслітерація власних назв і наведення назви організацій у перекладі на мову записки, додаючи (при першій згадці) оригінальну назву.

Скорочення слів і словосполучень подавати відповідно до чинних стандартів із бібліотечної та видавничої справи.

3.3 Заголовки частин пояснювальної записки

Структурні елементи "РЕФЕРАТ", "ЗМІСТ", "ВСТУП", "ВИСНОВКИ", "ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ" не нумерують, а їх назви служать за заголовки структурних елементів.

Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть мати заголовки.

Заголовки зазначених вище структурних елементів пояснювальної записки і заголовки розділів слід розташовувати посередині рядка і писати великими літерами без крапки в кінці, не підкреслюючи.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів пояснювальної записки варто починати з абзацного виступу і друкувати малими літерами, крім першої великої, не підкреслюючи, без крапки наприкінці.

Якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою. Перенесення слів у заголовок не допускається.

Відстань між заголовком і подальшим чи попереднім текстом має бути не менше чим два рядки.

Відстань між основами рядків заголовка, а також між двома заголовками приймають такою, як у тексті.

Не допускається розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту в нижній частині сторінки, якщо після неї залишається місце лише для одного рядка тексту.

3.4 Нумерація сторінок

Сторінки пояснювальної записки слід нумерувати арабськими цифрами, дотримуючи наскрізної нумерації по всій записці. Номер проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Титульний аркуш включають до загальної нумерації сторінок. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють.

Ілюстрації і таблиці, розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації.

3.5 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти слід нумерувати арабськими цифрами.

Розділи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладання основної частини дипломної роботи і позначатися арабськими цифрами без крапки.

Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номеру розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять.

Пункти повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу або підрозділу. Номер пункту складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, відокремлених крапкою. Після номера пункту крапку не ставлять.

Номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою.

Якщо розділ або підрозділ складається з одного пункту, або пункт складається з одного підпункту, його нумерують.

Прикладом нумерації розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів є текст цих методичних указівок.

3.6 Ілюстрації

Пояснювальна записка може містити ілюстрації у вигляді схем, графіків, діаграм, фотографій, ескізів і т. ін. Усі ілюстрації називаються рисунками. На всі рисунки повинні бути посилання в тексті.

Рисунки варто розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вони згадуються вперше чи на наступній сторінці.

Рисунки розміщуються, як правило, на окремих аркушах записки. Допускається розміщення на одному аркушеві декількох рисунків або невеликих рисунків - безпосередньо в тексті записки.

Слово "Рисунок", його номер і назву розміщують під рисунком. Між номером і назвою ставлять тире. Після найменування рисунку крапку не ставлять.

При необхідності над номером і назвою рисунка розміщують пояснення – розшифровку номерів позицій на кресленнях або ескізах, позначення кривих на графіках тощо.

Рисунки слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах роздязнула. Номер рисунка складається з двох цифр, поділеними крапкою – номером частини і порядковим номером рисунка.

Рисунки повинні бути виконані чітко й охайно, з застосуванням комп'ютерних засобів або інструментів для креслення.

Рисунки можуть бути виконані безпосередньо на аркушах записки або виготовлені окремо на білому чи міліметровому папері, а також на кальці і вклеєні в записку.

Рисунки можуть бути виконані тушшю, олівцем, фломастером, фарбою чи пастою різноманітних кольорів.

Графіки повинні мати координатні осі і координатну сітку (рис. 5.1). На гістограмах, кругових (секторних) діаграмах (рис. 5.2) і т. п. допускається координатні осі і сітку не зображати за умови, що масштаб величин вказаний іншим способом.

На координатних осях графіка необхідно наносити значення змінних величин у вигляді шкал у лінійному або нелінійному масштабі.

Поряд з поділками координатної сітки і (або) з ділильними штрихами шкали повинні бути вказані відповідні значення величин. Допускається використовувати додаткові ділильні штрихи без подання відповідних їм значень. Якщо початок відліку обох шкал - нуль, його зазначають один раз у точці перетину шкал. Числа біля шкал треба розміщувати поза полем графіка і розташовувати горизонтально.

Допускається паралельно основній шкалі графіка розміщувати додаткові шкали.

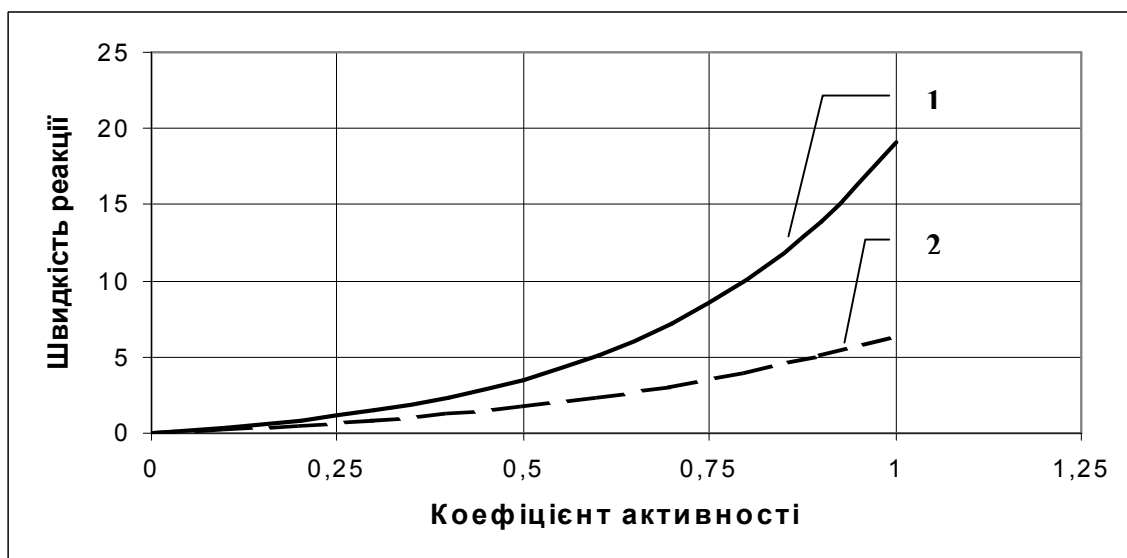
Назву величини, яка відкладена на графіку, зазначають текстом паралельно відповідній шкалі. Позначення одиниці фізичної величини (якщо вона має розмірність) вказують після її назви через кому.

Літерне позначення величини (при необхідності) зазначають перед позначенням одиниці, виділяючи комами. Напис розміщують поза полем графіка. У кінці напису крапку не ставлять.

Осі шкал і криві на полі графіка виконують суцільною основною лінією, координатну сітку і ділильні штрихи - суцільною тонкою лінією. Якщо на графіку зображено дві і більше кривих, допускається виконувати їх лініями різного типу (суцільними, штриховими та ін.) або кольору.

Точки, одержані виміром чи розрахунком, позначають на графіку кружальцями, хрестиками або іншими умовними знаками. Допускається наносити точки у вигляді хрестів або еліпсів розсіяння.

При необхідності лінії і точки графіка позначають арабськими цифрами чи літерами. Пересічення ліній і написів не допускається. За нестачею місця в лінії роблять розрив. Позначення пояснюють в підписуноківому написі.



1 – високий рівень; 2 – низький рівень

Рисунок 3.1 - Залежність швидкості реакції системи від коефіцієнта активності

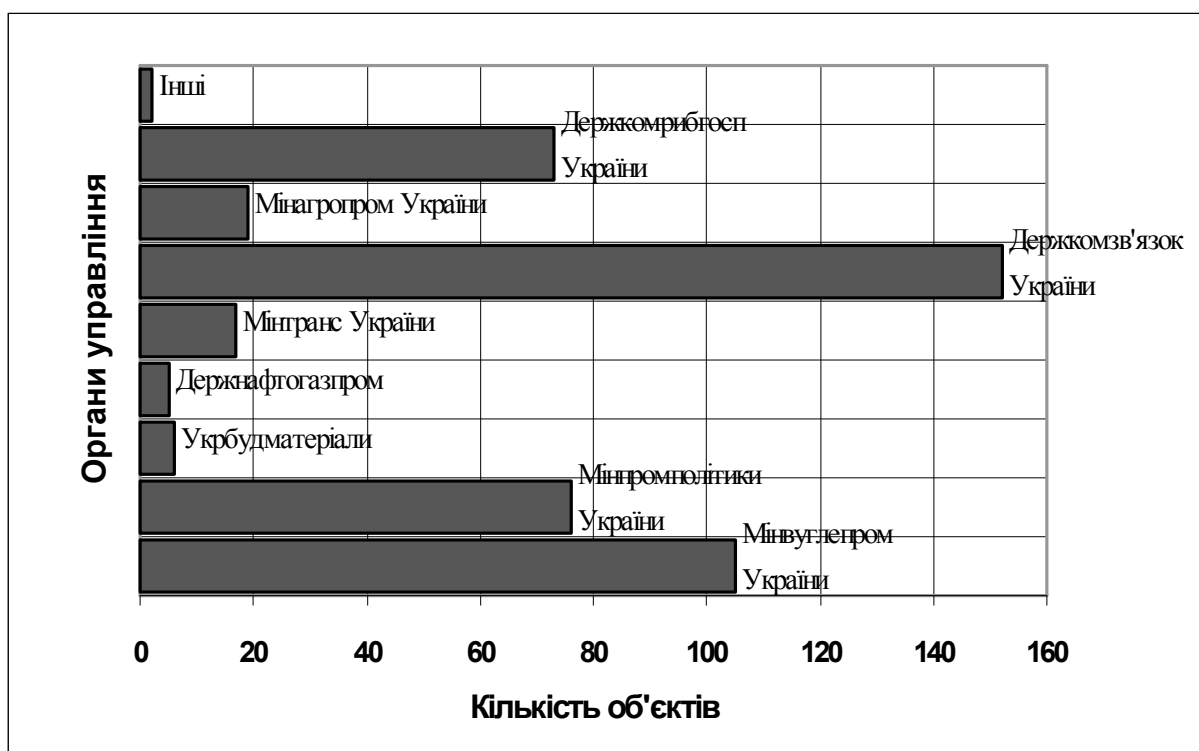


Рисунок 3.2 – Розподіл приватизованих об’єктів за сферами управління органів виконавчої влади

3.7 Таблиці

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць відповідно до рис. 5.3.

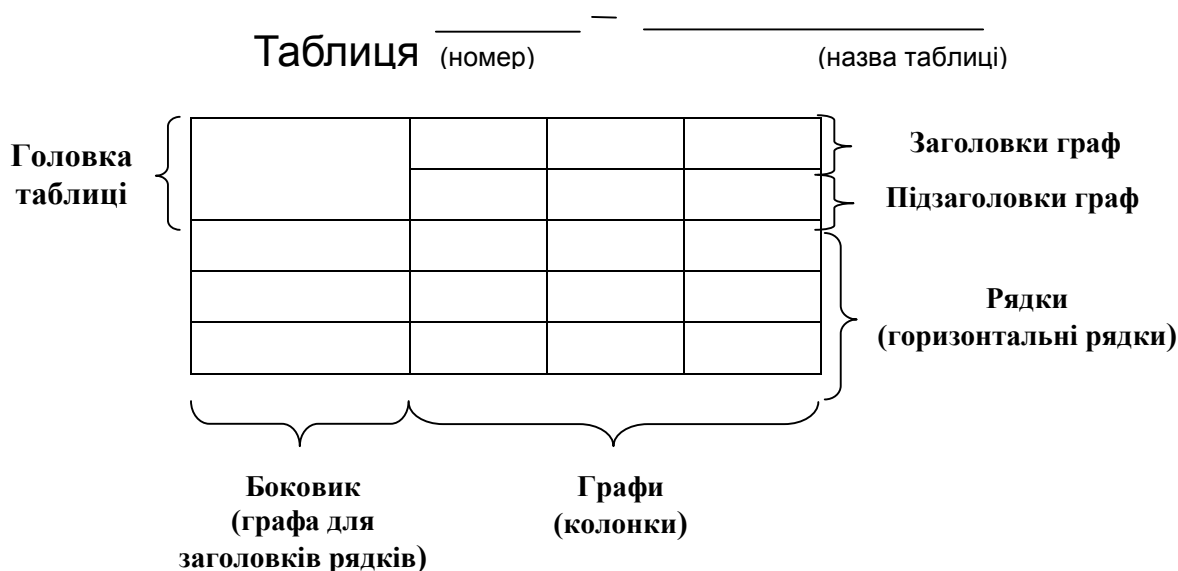


Рисунок 3.3 - Форма таблиці

Приклад таблиці подано нижче.

Таблиця 3.1 - Оцінка тісноти зв'язку

Технологічний показник	Коефіцієнт детермінації R^2 за параметром	
	вміст загальною заліза	вміст магнетитового заліза
Вихід концентрату	0,48	0,64
Якість концентрату	0,28	0,49
Собівартість концентрату	0,36	0,72

Таблицю варто розташовувати безпосередньо після тексту, у якому дано посилання на неї чи на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання в тексті записки. Заголовок таблиці і сама таблиця мають бути поставленими у центрі листа.

Допускається розміщувати таблицю уздовж довгої сторони аркуша таким чином, щоб вона читалася при повороті записки на 90 градусів за

годинниковою стрілкою. Таблиці, що мають другорядне значення, можна винести до додатка.

Таблиці нумерують у межах розділу записки (дodatка). Номер таблиці складається з номера розділу (позначення додатка) і порядкового номеру таблиці, поділених крапкою.

Кожна таблиця повинна мати назву, яку вказують над таблицею. Перед назвою таблиці пишуть слово "Таблиця" і її номер, який відділяють від назви за допомогою тире.

Якщо висота таблиці перевищує одну сторінку, її продовження переносять на наступну сторінку. При цьому лінію, що обмежує першу частину таблиці знизу, не проводять, а над продовженням пишуть "Продовження таблиці" і зазначають її номер. При перенесенні таблиці допускається її заголовок замінювати номерами граф, відповідними до їх номерів в першій частині таблиці.

Заголовки таблиці, її граф і рядків треба писати в однині без крапки в кінці з великої літери, а підзаголовки - з малої, якщо вони складають одне речення з заголовком, або з великої, якщо вони мають самостійне значення. Заголовки граф можуть бути записані паралельно рядкам таблиці чи перпендикулярно до них.

Якщо в більшості граф показники наведені в одних і тих же одиницях, але також є показники, що надані в інших одиницях, то над таблицею пишуть найменування переважного показника і одиниці його виміру, наприклад: "Розміри в міліметрах". Позначення одиниць виміру інших величин зазначають у заголовках (підзаголовках) відповідних граф чи рядків. Позначення одиниці величини, загальне для графи (рядка), зазначають у кінці її заголовка через кому, наприклад: "Податок на додаткову вартість, ПДВ, %".

Обмежувальні слова "понад", "не більше", "менше", "не менше", а також граничні відхилення, розміщують після позначення одиниці фізичної величини в кінці заголовка графи (рядка) або безпосередньо в графі таблиці після числа.

Через нестачу місця допускається в заголовках (підзаголовках) граф (рядків) замінювати окремі поняття їх літерними позначеннями, що повинні бути пояснені в тексті записки.

Текст, що повторюється в рядках однієї і тієї ж графи і що складається з одного слова з цифрою чи без неї, замінюють лапками. Якщо текст, що повторюється, складається з двох і більше слів, то при першому повторенні його замінюють словами "Те ж саме", а при наступних повтореннях - лапками. Замінювати лапками цифри, що повторюються, знаки, позначення не допускається.

За відсутності окремих даних у таблиці треба ставити прочерк (тире).

3.8 Примітки

Примітки наводять, якщо необхідні пояснення змісту тексту, таблиці або ілюстрації.

Примітки розміщують безпосередньо після тексту чи таблиці, до яких вони належать, і пишуть із абзацу з великої літери.

Одну примітку не нумерують.

Після слова "Примітка" ставлять крапку і в тому ж рядку подають текст примітки.

Декілька приміток нумерують послідовно арабськими цифрами з крапкою.

Після слова "Примітка" ставлять двокрапку і з абзацу нового рядка після номера подають текст примітки.

3.9 Формули і рівняння

Формули і математичні рівняння розташовують безпосередньо після тексту, у якому вони упоминаються, окремим рядком, посередині сторінки. Вище і нижче кожної формули чи рівняння повинно бути залишено не менше одного вільного рядка.

Переносити формулу на наступний рядок допускається тільки на знаках операцій, що виконуються, причому знак на початку наступного рядка повторюють. При перенесенні формули на знаку множення застосовують знак "*" .

Пояснення символів і числових коефіцієнтів, які входять у формулу, якщо вони не пояснені раніше в тексті, повинно бути подано безпосередньо під формулою. Пояснення кожного символу треба давати з нового рядка, причому перший рядок пояснення повинен починатися зі слова "де" без двокрапки після нього.

Формули, що впливають одна з іншої, і не розділені текстом, відокремлюють одну від одної комами.

Формули нумеруються в межах розділу пояснювальної записки. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули, поділених крапкою. Номер формули записують у круглих дужках на рівні формули справа. Посилання на формули дають у круглих дужках.

Формули можна створювати як за допомогою додатку Microsoft Equation так і засобами самого текстового редактора.

В останньому випадку треба пам'ятати, що у формулах тільки цифри не пишуться курсивом. Всі букви повинні писатися курсивом.

Для створення нижнього індексу можна застосувати такі гарячі клавіші як Ctrl та мінус на основній клавіатурі. Для верхнього індексу – Ctrl, мінус та знак дорівнює» на основній клавіатурі.

3.10 Посилання

Посилання на джерело наводиться у вигляді його порядкового номера в переліку посилань, узятого в квадратні дужки, у яких допускається зазначення

додаткової інформації. Якщо необхідно посилатися одночасно на декілька джерел, їх номери зазначають через кому чи тире.

Посилатися слід, як правило, на джерело в цілому. При необхідності допускаються посилання на розділи, таблиці, ілюстрації чи сторінки джерела.

У записці повинні бути посилання на всі джерела, які використовувались. Використання запозичених даних без зазначення розглядається як плагіат.

При посиланнях на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, рисунки, таблиці формули і рівняння вказують їхні номери.

3.11 Додатки

Додатка варто оформляти як продовження пояснювальної записки, на його наступних сторінках, розташовуючи додатка в порядку появи посилань на них у тексті записки.

Кожен додаток повинний починатися з нової сторінки.

Додаток повинний мати заголовок, розташований угорі сторінки малими літерами з першої великої букви симетрично щодо тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої букви повинне бути надруковане слово “Додаток” і прописна буква, що позначає додаток.

Додатка варто позначати послідовно великими буквами алфавіту. При використанні українського алфавіту – за винятком букв Є, З, І, Ї, Й, Ч, Ь.

Додатки повинні мати загальну з іншою частиною записки наскрізну нумерацію сторінок.

3.12 Бібліографічний опис джерел

При написанні записки можуть бути використані такі джерела інформації:

- Конституція України; закони України та інших держав; інші документи законодавчого характеру (постанови, укази, рішення та ін.);
- підручники;
- навчальні посібники;
- монографії;
- довідники;
- статті зі збірників, журналів, газет;
- депоновані рукописи;
- нормативно-технічні документи (стандарти, технічні умови, інструкції, керівництва та ін.);
- дисертації;
- звіти;
- каталоги;
- рекламні проспекти;
- препринти;

- описи до патентів і авторських свідоцтв;
- методичні вказівки;
- науково-популярні і художні твори;
- архівні матеріали;
- програми для ЕОМ: матеріали на магнітних та інших непаперових носіях

– й інші джерела, що допускають неодноразове використання, крім тих, що складають державну, службову чи комерційну таємницю і засекречені у встановленому порядку.

Бібліографічний опис джерела повинен відповідати вимогам ГОСТу 7.1-84 і забезпечувати можливість однозначної ідентифікації джерела.

Бібліографічний опис дається мовою джерела.

Приклади бібліографічного опису джерел [20]:

а) закони, укази, постанови і т.п.:

Конституція України .- К.: Юридична література, 1996 .- 50 с.

Указ Президента України № 522/97 від 11.10.97р. "Про надання Державній гірничій академії України статусу національної" //Урядовий кур'єр. – 1997 .-№ 109-110 . – С. 7.

Закон України № 283/97-ВР "Про оподаткування прибутку підприємств" // Баланс. - 1998. - № 1. - С. 3-46.

Постанова Кабінету Міністрів України №432 від 5.05.97 "Про затвердження Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр" //Урядовий кур'єр. – 1997. – №109-110 . – С. 9.

б) книги:

Задоя А.О., Петруня Ю.Є. Основи економіки .- К.: Вища школа, 1998 . – 479 с.

Основи економічної теорії / С.В. Мочерний, С.А. Єрохін Л.О., Канищенко та ін. - К.: Академія, 1997.- 463 с.

в) статті в журналах або газетах:

Півняк Г.Г. Вища освіта може бути тільки повною//Освіта України .– 1998 .–23.12 . – С.10.

Пілов П.І., Салов В.О. Аналізуючи досвід, дивимося у майбутнє //Науковий вісник Національної гірничої академії. – 1999.-№1 . – С.9-14.

г) статті у збірниках:

Pivniak G., Pilov P. Technology of development state standards of tertiary education in Ukraine//27 Symposium "Ingenieurpadagogik '98".-Moskow, Russia, 1998.-P.87-90.(MADI).

д) дисертації:

Кузьменко О.М. Геомеханічне обґрунтування технологій підземних гірничих робіт у динамічних полях напружень породного масиву: Дис... д-ра техн. наук: 05.15.02, 05.02.11 . – Дніпропетровськ, 1996 . – 386 с.

є) авторські свідоцтва:

А.С. 1041941 СССР, МКИ G01-R19/00 Способ измерения вихревого тока в ферромагнитном теле/ В.А. Салов (СССР).- № 3401114/18; Заявлено 26.02.82; Опубл. 15.05.83, Бюл. № 6.

е) стандарти:

ГОСТ 7.1-84. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.– Взамен ГОСТ 7.1-76; Введ. с 01.01.86 . – М.: Изд-во стандартов, 1984 . – 23 с .

ж) методичні матеріали:

Пакети комплексних кваліфікаційних завдань, комплексних контрольних робіт. Вимоги до складових, методичні поради, приклади реалізації/ В.О. Салов. – Дніпропетровськ: НГА України, 1999.

з) електронні документи в Internet :

Национальная электронная библиотека (Електрон. ресурс) / Спосіб доступу: URL: [http. // www.nns.ru/sources/indeks/html](http://www.nns.ru/sources/indeks/html). – Загол. з екрана.

Автореферати дисертацій: електронна наукова бібліотека НБУВ (Електрон. ресурс) / Спосіб доступу: URL: <http://www.nbuv.gov.ua/eb/>. – Загол. з екрана.

При написанні бібліографічних посилань варто розрізняти такі символи як “-“ – дефіс, та “-” – тире. Перший знаходиться на основній клавіатурі, де знак підкреслення “_”. Другий можна отримати, натиснувши Ctrl та знак мінуса на цифровій клавіатурі.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Методичні вказівки для виконання дипломних робіт студентами спеціальності 7.050102 “Економічна кібернетика” денної та заочної форми навчання/Укладач Є.В. Кочура – Дніпропетровськ: НГАУ, 2000. – 21 с.
2. Кологривов М.М. Дипломний проект фахівця, дипломна робота магістра. Методика написання і порядок захисту [Текст]: посібник / М.М. Кологривов, – Одеса: Вид. центр ОДАХ, 2011. – 26 с.
3. Виконання дипломного проекту освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» для студентів напряму 6.0502.02 «Автоматизація і комп'ютерно-інтегровані технології»: Навч. посіб./В.І. Тошинський, І.І. Литвиненко, М.О. Подустов та ін. – Харків: НТУ «ХП», 2011. – 108 с.
4. Пістунов І.М. Економічна кібернетика: Навч. посібник. [Електронний ресурс] – Дніпропетровськ: НГУ, 2013. – 204 с. – Режим доступу: http://pistunovi.narod.ru/E_K_PiCTYHOB.pdf
5. Корхін А. С., Мінакова О.П. Комп'ютерна статистика. Ч. III. Економіко-статистические расчеты с помощью табличного процессора EXCEL. – Дніпропетровськ: НГУ, 2010 – 115 стор.
6. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Библиографическая запись. Библиографическое описание.
7. Рекомендації до складання списку джерел інформації при підготовці рукописів навчальної літератури: посіб. для пед. і наук.-пед. працівників / В.О. Салов, О.Н. Нефедова, О.Н. Ільченко, В.В. Панченко, Т.О. Недайвода, В.Г. Римар ; М-во освіти і науки України; Держ. вищ. навч. заклад «Нац. гірн. ун-т». – Д. : ДВНЗ «НГУ», 2013. – 42 с.

ДОДАТКИ

Приклади тем дипломних проектів

Фінансовий аналіз, моделювання та прогнозування прибутку підприємства (на прикладі ВАТ)
Розробка оптимального інвестиційного проекту для розширення виробництва приватного підприємства
Комплексне оптимальне планування запасів на складах торгівельного підприємства ППФ
Дослідження шляхів оптимізації міжбанківських відносин на прикладі ЗАТ
Моделювання передбанкрутного стану районних структур оптово-роздрібної торгівлі (на прикладі даних оптово-роздрібної галузі економіки Дніпропетровської області)
Оптимальний перерозподіл виробничих обов'язків співробітників у ПП
Оптимальний розподіл запасу продукції на складі підприємстві
Розвиток теорії надання банківських послуг на прикладі ДФ АБ
Дослідження і розробка методів зменшення витрат енергії закритого акціонерного товариства
Покращення прогнозування крос-курсів конвертованих валют
Визначення оптимальної номенклатури продукції гранітних кар'єрів АТ з урахуванням фактора сезонності споживання
Оптимізація номенклатури експорту сталевих труб в умовах підприємства з використанням методів прогнозування попиту
Оптимальне управління виробничою діяльністю переробного підприємства ПП з метою покращання його економічних показників
Оптимальне формування бюджету міста з метою найкращого розподілу видатків
Оптимізація терміну погашення кредитної заборгованості ВАТ ” за допомогою адаптованої моделі державного боргу
Оптимізація закупівель комплектувальних і допоміжних матеріалів з метою зменшення залишків на складах
Оптимізація схеми короткострокових інвестицій тимчасово вільних коштів підприємством
Ткачова Ангеліна Ігорівна Розробка оптимальної стратегії організації транспортних перевезень з метою максимізації прибутку на підприємстві
Мінімізація собівартості послуг пасажирських та вантажних перевезень транспортного підприємства
Оптимізація плану закупівлі нового обладнання з метою збільшення прибутку ПАТ Шахтоуправління Покровське
Оптимізація перевезень скрапленого газу Широківського управлінням по експлуатації газового господарства

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ

Кафедра економічної кібернетики та інформаційних технологій

Пояснювальна записка

до дипломної роботи

магістра

на тему: *«Оптимізація схеми короткострокових інвестицій тимчасово вільних
коштів ТОВ «JAVA-TRADE»*

Виконав: студент 5 курсу, групи ЕК-08м
напряму підготовки (спеціальності)
8.050102 «Економічна кібернетика»

Богач Д.С.

Керівник _____
(прізвище та ініціали) Пістунов І.М.

Рецензент _____
(прізвище та ініціали) Волошко А.М.

м. Дніпропетровськ - 2013 року

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ

Кафедра економічної кібернетики та інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри,
голова циклової комісії _____

“ _____ ” _____ 2013 року

**З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТА**

Богача Дмитра Сергійовича

1. Тема роботи: «Оптимізація схеми короткострокових інвестицій тимчасово вільними коштами ТОВ «Java-Trade», керівник роботи: Пістунів Ігор Миколайович, доктор технічних наук, професор, затверджені наказом вищого навчального закладу від "28" травня 2013 року №754-л
2. Строк подання студентом роботи: 25.06.2013 р.
3. Вихідні дані роботи: матеріали переддипломної практики, курсового проекту, ТОВ «Java-Trade», дані курсів акцій за останні 400 днів.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки: фінансово-економічний аналіз діяльності ТОВ «Java-Trade»; опис математичних методів, застосованих при розробці економіко-математичних моделей; постановка задачі та знаходження оптимального рішення; розробка інформаційної системи; розробка розділу «Охорона праці».
5. Перелік графічного матеріалу: розробити демонстраційний матеріал дипломної роботи.

Розділ	Прізвище, ініціали та посада	Підпис, дата
--------	------------------------------	--------------

	консультанта	завдання видав	завдання прийняв
1-3,5	Пістунов І.М., доцент, доктор технічних наук, професор	25.01.13	25.01.13
4	Нецвєтаєв В.А., доцент, кандидат техн. наук	25.01.13	25.01.13

7. Дата видачі завдання: 25.01.2013 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Виконати аналіз фінансової діяльності підприємства, проаналізувати техніко-економічні характеристики підприємства.	25.01.13- 15.03.13	
2	На основі матеріалів виробничих практик та інших науково-технічних джерел виконати аналіз можливих шляхів покращення ефективності використання вільних коштів та побудувати оптимізаційну модель	16.03.13- 01.05.13	
3	Розробити автоматизовану інформаційну систему оптимізації форсування короткострокового інвестиційного портфелю	02.05.13- 16.05.13	
4	Проаналізувати шкідливі та застережливі фактори і розробити заходи покращення умов праці робітників підприємства	17.05.13- 17.06.13	

Студент _____
(підпис)

Богач Д.С.
(прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____
(підпис)

Пістунов І.М.
(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломного проекту: __сторінок, __малюнків, __таблиць, __літературних джерел.

Об'єктом дослідження є кредиторська заборгованість ВАТ «Дніпропетровського агрегатного заводу».

Предметом дослідження є модель повернення боргу.

Метою є повернення боргу за рахунок власних джерел підприємства, а саме випуску акцій та векселів; також побудова прогнозу зміни вартості грошей у часі – інфляції (для збільшення точності терміну погашення боргів).

У вступі подано стан проблеми, конкретизоване завдання на дипломний проект.

Перший розділ містить загальні відомості про підприємство, виконаний фінансовий аналіз, а також проаналізовані техніко-економічні характеристики підприємства ВАТ «Дніпропетровський агрегатний завод»

У другому розділі описані математичні моделі, що використовуються у дипломному проекті.

У спеціальному розділі розроблена математична модель, побудований прогноз інфляції та знайдене оптимальне рішення.

В інформаційному розділі створена інформаційна система оптимізаційного проекту.

У розділі “Охорона праці” обґрунтовані заходи щодо безпечного використання персонального комп'ютеру.

Практичне значення роботи полягає у раціональному використанні фінансових коштів для своєчасного погашення кредиторської заборгованості.

ДИНАМІКА ДЕРЖАВНОГО БОРГУ, КРЕДИТОРСЬКА ЗАБОРГОВАНІСТЬ, МАКРОЕКОНОМІЧНІ МОДЕЛІ, ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ, СЕНЬЙОРАЖ, ГРА У ПОНЦІ, МАКРОЕКОНОМІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ.

Приклад написання тексту з формулами, рисунками та таблицями

Нині в Україні спостерігаються кризові явища во всіх галузях, тому сподіватися на виділення додаткових коштів загальноосвітнім школам України не приходиться. Джерелом додаткового фінансування шкіл можуть бути спонсорські кошти та кошти місцевих бюджетів. Але і те і інше є дуже рідкісним явищем, тому знайдення резервів за рахунок яких школа може оновити свої фонди є важливою задачею, якій присвячена ця робота, а саме скороченню витрат місцевого бюджету, та мінімізація витрат на утримання шкіл м. Стаханова. Витрати на утримання школи розраховуються як середні витрати на утримання одного учня рис 1.5

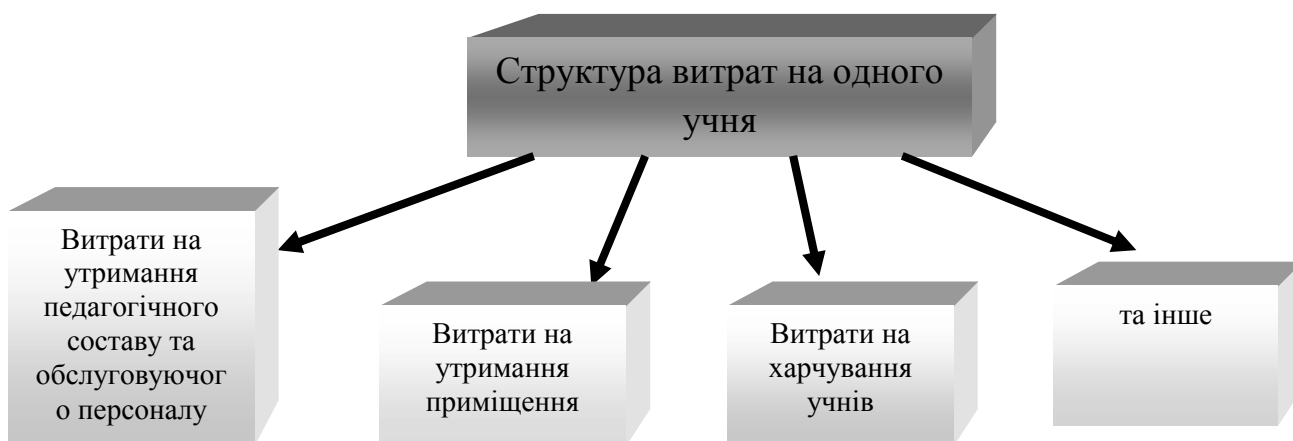


Рис 1.5 Структура витрат на одного учня

Витрати на утримання педагогічного складу та обслуговуючого персоналу:

- Заробітна плата
- Лікарняні та відпускні
- Витрати на підвищення кваліфікації
- Витрати на соціальну допомогу та ін..

Витрати на утримання приміщення:

- Енергоносії
- Утримання пришкольніх територій

- Дрібний ремонт та ін..

Витрати на харчування учнів.

Розрахунок видатків Міністерства фінансів України на освіту на 2010 рік м. Стаханов становить **49217,2 тис. грн.** Реальна потреба міста складає **58961,8 тис. грн.** Затверджено бюджет по закладах освіти Стахановської міської ради на 2010 рік у розмірі **56172,9 тис. грн.** рішенням сесії Стахановської міської ради від 14.05.2010 р. № 1244/1.

Щоб проаналізувати зростання витрат на одного учня були взяті данні за 2008, 2009 та 2010 років (табл.. 1.5-1.7)

Таблиця 1.5

Витрати на утримання одного учня м. Стаханова за 2008 р.

№ п/п	Найменування шкіл	Число посадочних місць	Кількість учнів на 01.01.09	Фактичні витрати на утримання 2008р.	Витрати на утримання одного учня
1	СОШ №1	420	187	847,5	4,532
2	СОШ №2	510	262	940	3,588
3	СШ №3	840	612	1985,8	3,245
4	СГ №7	840	449	1718,8	3,828
5	УВК №8	920	575	1849,1	3,216
6	СШ №9	1020	981	3569,1	3,638
7	СШ №10	1210	333	1415,4	4,250
8	СГ №11	1200	501	1718	3,429
9	СОШ №12	600	148	757,4	5,118
10	СОШ №13	1020	139	1000,5	7,198
11	СОШ №14	270	54	416,9	7,720
12	СМГ №15	920	475	1645,5	3,464
13	СОШ №16	540	67	463,6	6,919
14	СОШ №18	920	555	1689,9	3,045
15	СОШ №25	420	91	519,7	5,711
16	СГ №26	1020	462	1677,8	3,632
17	СОШ №28	600	322	1194,9	3,711
18	УВК №29	920	458	1623,8	3,545
19	СОШ №32	1020	288	1303,6	4,526
Всього		15210	6959	26337,3	3,785

модель собівартості при використанні авторегресії має вигляд

$$C_{it} = A_{t-12,i}^c c_{t-12,i}^{B_{t-12,i}^c} + C_{t-12,i}^c (1 - e^{D_{t-12,i}^c c_{t-12,i}^c}) \sin(E_{t-12,i}^c c_{t-12,i}^{F_{t-12,i}^c} + G_{t-12,i}^c) + \\ + A_{t-24,i}^c c_{t-24,i}^{B_{t-24,i}^c} + C_{t-24,i}^c (1 - e^{D_{t-24,i}^c c_{t-24,i}^c}) \sin(E_{t-24,i}^c c_{t-24,i}^{F_{t-24,i}^c} + G_{t-24,i}^c) + H_i^c, \quad (3.1)$$

де C_t – собівартість продукції місяці t ; y , t - аргументи моделі, y – номер року, t – номер місяця.

.....
.....

Прийнявши основним критерієм вибору моделі найнижчу похибку прогнозу, обираємо модель з ефектом виду (3.7):

$$Y_t = \sum_{j=1}^K [A_j (Y_{t-1}^Q)^{B_j} + C_j (1 - e^{D_j Y_{t-1}^Q}) \sin(E_j (Y_{t-1}^Q)^{F_j} + G_j)] + L \quad (3.14)$$

Підставивши у модель (3.14) розраховані Пошуком рішення константи A – L , отримаємо модель:

$$Y_t = (-143(Y_{t-1}^{-0,288})^{41,85} + 31,44(1 - e^{-15,1Y_{t-1}^{-2,88}}) \sin(-53,2(Y_{t-1}^{-2,88})^{7,4} + 2,42) + \\ (-3,986(Y_{t-1}^{-0,288})^{6,159} - 103(1 - e^{4,07Y_{t-1}^{-2,88}}) \sin(-2,73(Y_{t-1}^{-2,88})^{0,24} + 1,98) + \\ (-3,993(Y_{t-1}^{-0,288})^{6,167} + 27,87(1 - e^{-35,4Y_{t-1}^{-2,88}}) \sin(-0,15(Y_{t-1}^{-2,88})^{-3,02} + 3,66) + \\ (-3,996(Y_{t-1}^{-0,288})^{6,168} - 8,58(1 - e^{0,39Y_{t-1}^{-2,88}}) \sin(0,127(Y_{t-1}^{-2,88})^{-2,22} + 1,63) + \\ (-3,994(Y_{t-1}^{-0,288})^{6,167} + 79,97(1 - e^{-25,2Y_{t-1}^{-2,88}}) \sin(-21,2(Y_{t-1}^{-2,88})^{2,046} + 1,27) + 138,36 \quad (3.14)$$

Перетворивши вираз (3.14) отримаємо:

$$Y_t = -143Y_{t-1}^{-12,1} + 15,97Y_{t-1}^{-1,78} + \\ 31,44(1 - e^{-15,1Y_{t-1}^{-2,88}}) \sin(-53,2Y_{t-1}^{-2,13} + 2,42) - \\ 103(1 - e^{4,07Y_{t-1}^{-2,88}}) \sin(-2,73Y_{t-1}^{-0,07} + 1,98) + \\ 27,87(1 - e^{-35,4Y_{t-1}^{-2,88}}) \sin(-0,15Y_{t-1}^{0,87} + 3,66) - \\ 8,58(1 - e^{0,39Y_{t-1}^{-2,88}}) \sin(0,127Y_{t-1}^{0,64} + 1,63) + \\ 79,97(1 - e^{-25,2Y_{t-1}^{-2,88}}) \sin(-21,2Y_{t-1}^{-0,59} + 1,27) + 138,36 \quad (3.15)$$

Додаток Е Приклад написання висновку

Багато українських підприємств стикаються з необхідністю підвищення власної конкурентоспроможності за рахунок адаптування власних виробничо-комерційних планів до динамічних потреб ринку. Ці проблеми особливо знакові для підприємств металургійної галузі, адже саме ця галузь приносить найбільше валютних ресурсів державі.

Оптимізації планування саме підприємства металургійної галузі була присвячена дана робота. В ній досліджувались попередні наукові праці у цьому напрямку і була виявлена невивченість планування і прогнозування діяльності підприємств такої підгалузі металургійного комплексу, як виробництво і експорт труб.

В даній дипломній роботі було проаналізовано вплив світових цін на нафту і газ на обсяги Українського експорту сталевих труб. Також, був побудований прогноз національного експорту сталевих труб по трьом основним експортним групам на травень-грудень 2010 р.

Далі, на основі аналізу частки підприємства в національному експорті був побудований прогноз експортного попиту на продукцію конкретного підприємства «Промснаб». Опираючись на прогноз попиту і на економічно-фінансові ресурси підприємства, був розрахований оптимальний склад номенклатури експорту підприємства. Планування запасів дозволило також спланувати фінансові вкладення в продукцію.

Для автоматизації розрахунків оптимальних запасів в умовах підприємства «Промснаб» була створена спеціальна інформаційна система.

Таким чином, економіко-математичне моделювання, яке являє собою ефективний метод опису процесів у вигляді математичних моделей, було реалізовано у прогнозуванні і бізнес-плануванні діяльності приватного підприємства «Промснаб» і отримати економічний ефект в розмірі 235 тис. грн.

Додаток Ж

Приклад титульного листа та сторінки демонстраційного матеріалу

ЗАТВЕРДЖЕНО:
Завідуючий кафедри
ЕКІТ

_____ д.т.н., проф., Є.В. Кочура

ДЕМОНСТРАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ
на дипломну роботу
спеціаліста

студентки групи С-ЕК-11
Власенко Вікторії Валеріївни

Тема дипломного проекту: *«Оптимізація екологічного збору
ПАТ «Дніпропетровський завод прокатних валків» на основі прогнозування
шкідливих викидів в атмосферу»*

Затверджена наказом ректора ДВНЗ «НГУ» від 11.12.12 № 1607-л

Керівник роботи,
д.т.н., проф

_____ І.М. Пістунов

Дніпропетровськ
2013

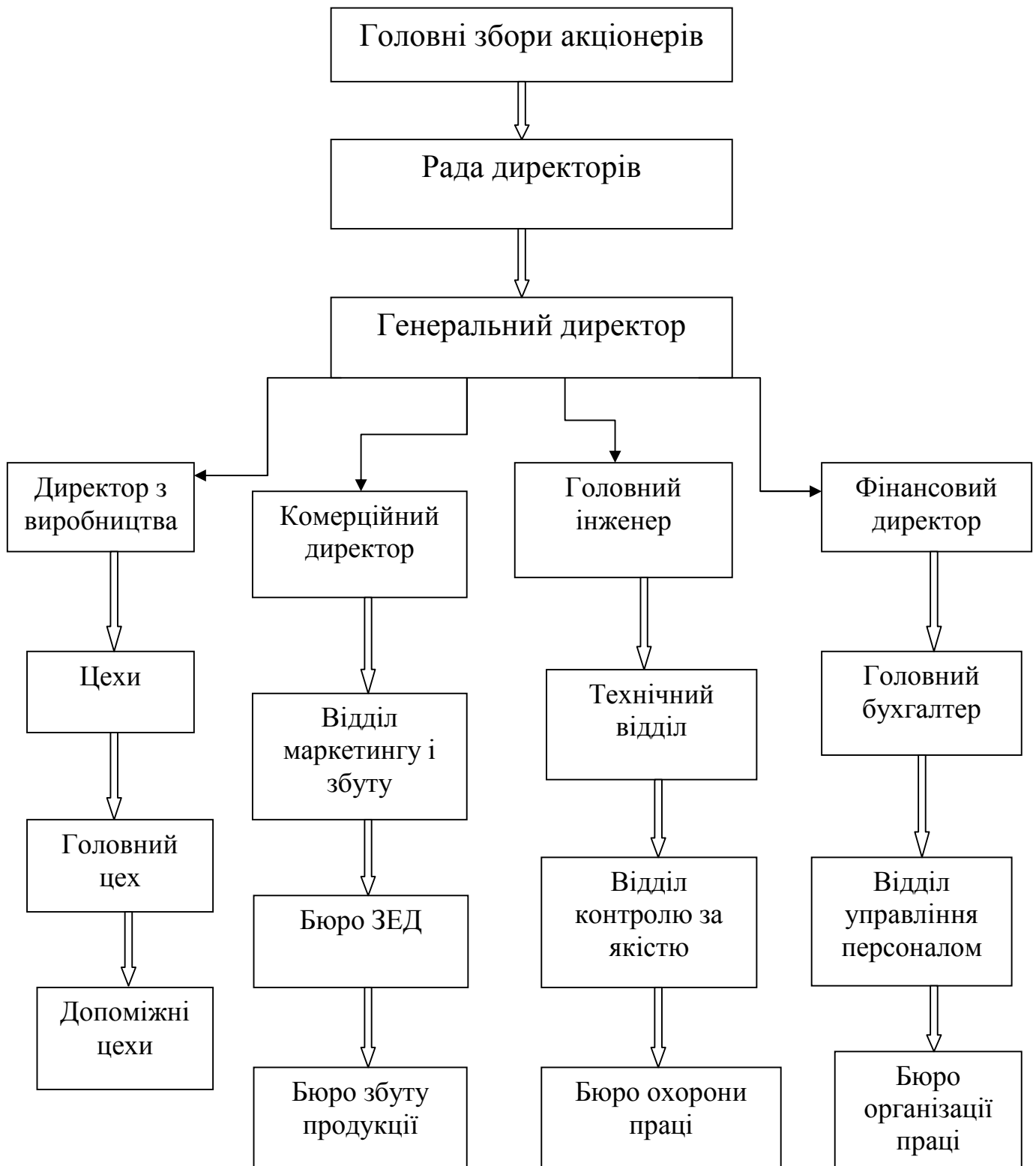


Рис. 1. Організаційна структура управління

Додаток З
Приклад оформлення заставки інформаційної системи

ЛОГО
ТИ
З
О
Т
И
В
И
Т
У
Є


Sandora



про автора



инфо об авторе



ст. гр.ЕК-01-1 Громова
Олена Вікторівна

OK



ШАХТОУПРАВЛЕНИЕ
Покровское

Оптимізація плану закупівлі нового обладнання з метою збільшення прибутку ПАТ «Шахтоуправління «Покровське»»

Виконала: студентка групи ЕК-08м
Литвиненко Анастасія Григорівна

Цільова функція

$$\begin{aligned}
 \Psi_{\text{П}} = & \left(\sum_{n=1}^N \sum_{i=1}^I (k_{ni} \cdot (U_i \cdot PB_{ni} \cdot t)) - \left(\sum_{n=1}^N \sum_{i=1}^I (k_{ni} \cdot ((A_{ni} + 3ШИБВ_{ni} + ЛВ_{ni}) \cdot t)) + \right. \right. \\
 & \left. \left. + \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I \left(x_{ji} \cdot \left(\frac{U_j}{t_2} \cdot \frac{L_j}{12} \right) \right) + \right. \\
 & \left. \left. + \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I (x_{ji} \cdot (ВП_{ji} \cdot t_{ji} + U_j)) \right) + \left(\sum_{n=1}^N \sum_{i=1}^I (k_{ni} \cdot (BM_{ni} + U_i)) + \right. \right. \\
 & \left. \left. + \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I (x_{ji} \cdot (ВП_{ji} \cdot t_{ji} + U_j)) \right) + \sum_{n=1}^N \sum_{i=1}^I (k_{ni} \cdot BM_{ni}) \right) \\
 & - \left(\sum_{n=1}^N \sum_{i=1}^I (k_{ni} \cdot (BM_{ni} + U_i)) + \right. \\
 & \left. + \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I (x_{ji} \cdot (ВП_{ji} \cdot t_{ji} + U_j)) \right) \cdot s \cdot t - \left(\sum_{n=1}^N \sum_{i=1}^I (k_{ni} \cdot (A_{ni} + 3ШИБВ_{ni} + ЛВ_{ni}) \cdot t) + \right. \\
 & \left. + \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I \left(x_{ji} \cdot \left(\frac{U_j}{t_2} \cdot \frac{L_j}{12} \right) \right) + \right. \\
 & \left. + \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I (x_{ji} \cdot (ВП_{ji} \cdot t_{ji} + U_j)) + \sum_{n=1}^N \sum_{i=1}^I (k_{ni} \cdot BM_{ni}) \right) \cdot p \rightarrow \max
 \end{aligned}$$

Приклад відгуку керівника дипломної роботи

ВІДГУК

на дипломну роботу студентки групи ЕК-08м фінансово-економічного факультету ДВНЗ «НГУ» Литвиненко А.Г. на тему:

«Оптимізація плану закупівлі нового обладнання з метою збільшення прибутку ПАТ «Шахтоуправління «Покровське»

Представлена до захисту дипломна робота включає пояснювальну записку на 90 стор. машинописного тексту і включає вступ, п'ять основних розділів та висновки.

Робота виконана на базі зібраного автором фактичного матеріалу про економічну діяльність ПАТ «Шахтоуправління «Покровське». Тема роботи є актуальною та має важливе практичне значення для підприємств вуглевидобувної промисловості.

Запропоновані найбільш доцільні заходи для збільшення прибутку підприємства. Розроблено модель максимізації прибутку, що включає в себе лінійну модель максимізації прибутку, для визначення оптимального плану закупівлі нового обладнання.

Автор коректно із використанням ЕОМ, виповнила розрахунки та обґрунтувала прийняте рішення із використанням оптимальних методів. Основні результати ілюстровані відповідними таблицями і малюнками.

Дипломну роботу складено у строгій логічній послідовності, тема розкрита повністю. Студентка Литвиненко А.Г, заслуговує відмінної оцінки та присвоєння кваліфікації магістра за спеціальністю «Економічна кібернетика».

Науковий керівник,
доктор технічних наук,
професор кафедри ЕКІТ

І.М.Пістунов

Додаток Л. Приклад рецензії на дипломну роботу

РЕЦЕНЗІЯ

на дипломну роботу ст.гр. ЕК-08м Литвиненко А.Г. на тему:

«Оптимізація плану закупівлі нового обладнання з метою збільшення прибутку

ПАТ «Шахтоуправління «Покровське»

Дипломна робота студентки Литвиненко А.Г. присвячена актуальній темі — збільшенню прибутку підприємства та розробці оптимального плану закупівлі нового обладнання – де на підставі моделі лінійного програмування розраховано оптимальний план закупівлі обладнання.

Дипломна робота представлена на 90 стор. і включає введення, п'ять розділів основних розділів та висновки.

У дипломній роботі: проведений фінансово-економічний аналіз підприємства; розроблена економіко-математична модель оптимізації плану покупки нового обладнання; розроблено алгоритм рішення задачі оптимізації.

В основу економіко-математичної моделі рішення задачі покладено принципи лінійного програмування, симплекс метод.

Розрахунок оптимального плану закупівлі нового обладнання проведений за допомогою засобів Microsoft Excel.

Для вирішення задачі оптимізації створено інформаційну систему на базі програмного продукту Microsoft Excel з використанням мови програмування Visual Basic for Application.

В цілому дипломна робота виконана студенткою Литвиненко А.Г. у повному об'ємі, на високому рівні. А також продемонстровані глибокі знання в області кібернетики і інформаційних технологій.

Розроблена модель розрахунку оптимального плану закупівлі нового обладнання може бути використана в діяльності підприємства ПАТ «Шахтоуправління «Покровське». Тому дана дипломна робота є реальною і заслуговує на оцінку **ВІДМІННО**.

Старший економіст
(Печатка установи, що завіряє підпис рецензента)

М.М. Петренко

Додаток М.

**Приклад акта про використання або запровадження результатів
дипломної роботи**

(Бланк установи)

Акт впровадження дипломної роботи

Цим актом підтверджуємо впровадження результатів дипломної роботи студентки групи ЕК -06- м Біжко А.В. на тему: " Оптимальне управління виробничою діяльністю ПП" НИВА АЛЬЯНС " з метою підвищення його економічних показників" .

Розроблена інформаційна система в частині прогнозування цін на насіння , олію та макуху успішно використовується менеджерами для автоматизації прийняття рішень щодо обсягів закупівель і продажів; управлінським персоналом - щодо політики виробництва на підставі оптимальних значень виробництва олії та макухи .

В цілому, впровадження результатів дипломної роботи Біжко А.В. сприяло підвищенню якості прийнятих рішень щодо виробничої діяльності підприємства.

Директор

Головний бухгалтер

(Печатка установи)

Таблиця. Порівняння результатів навчання бакалавра, магістра та спеціаліста

Знання і розуміння бакалавра	Знання і розуміння магістра	Знання і розуміння спеціаліста
<p>Базові уявлення про основи філософії, психології, соціології, логіки, етики і естетики, що сприяють розвитку загальної культури й спеціалізації особистості;</p> <p>Базові знання з права, історії, економіки та економічної думки, вітчизняної та світової історії і культури, розуміння економічних явищ і процесів, причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в економічній і соціальній діяльності;</p> <p>Базові знання з фундаментальних наукових, природничих, економічних наук та математики в обсязі, необхідному для освоєння природно-наукових, загальноекономічних, економічних дисциплін та використання економіко-математичних методів в обраному фаху;</p> <p>Сучасні уявлення про принципи господарської діяльності підприємств і економічних механізмах підвищення її ефективності;</p> <p>Сучасні уявлення про розвиток, тенденції та закономірності функціонування ринку товарів і послуг, міжнародної економічної діяльності;</p> <p>Базові уявлення про закономірності стратегічного розвитку підприємств;</p> <p>Базові уявлення про основи політекономії, мікро- та макроекономіки, принципах раціонального надкористування та охорони навколишнього середовища;</p>	<p>Професійні знання про фінансове управління підприємством, що забезпечують визначення фінансового стану підприємства та розробку заходів його стабілізації;</p> <p>Професійні знання з діагностики факторів внутрішнього та зовнішнього середовища, що забезпечують визначення впливу на агентів стратегічних змін при стратегічному управлінні підприємством, через адаптацію його організаційної структури до факторів середовища;</p> <p>Професійні знання до управління проектами, які дозволяють використовувати нормативні дані для визначення проектних техніко-економічних показників підприємства та обґрунтовувати проектні рішення;</p> <p>Професійні знання управління потенціалом підприємства, які на основі новітніх підходів дозволяють вирішувати завдання оптимізації структури потенціалу підприємства та застосовувати сучасні технології управління складними виробничими системами;</p> <p>Професійні знання економічної діагностики, які дозволяють здійснювати контролінг використання ресурсів підприємства за допомогою методів економічного, фінансово-господарчого та аудиторського контролю;</p> <p>Поглиблені знання в галузі використання сучасних інформаційних технологій в економіці, та методів управління проектами інформатизації;</p> <p>Сучасні уявлення про процеси та форми управління підприємствами, інтелектуальної</p>	<p>Професійні знання про фінансове управління підприємством, що забезпечують визначення фінансового стану підприємства та розробку заходів його стабілізації;</p> <p>Сучасні уявлення про ключові проблеми розвитку об'єднань підприємств в умовах поглиблення глобалізації економіки;</p> <p>Професійні знання з діагностики факторів внутрішнього та зовнішнього середовища, що забезпечують визначення впливу на агентів стратегічних змін при стратегічному управлінні підприємством, через адаптацію його організаційної структури до факторів середовища;</p> <p>Професійні знання до управління проектами, які дозволяють використовувати нормативні дані для визначення проектних техніко-економічних показників підприємства та обґрунтовувати проектні рішення;</p> <p>Професійні знання управління потенціалом підприємства, які на основі новітніх підходів дозволяють вирішувати завдання оптимізації структури потенціалу підприємства та застосовувати сучасні технології управління складними виробничими системами;</p> <p>Професійні знання економічної діагностики, які дозволяють здійснювати контролінг використання ресурсів підприємства за допомогою методів</p>

<p>Базові уявлення про основи організації бізнесу, планування інвестиційної, інноваційної, виробничої логістичної та маркетингової діяльності;</p> <p>Базові знання з основ кредитування, ціноутворення, біржових та фондових операцій, економіки праці, конкурентоспроможності, оцінки вартості майна та звітності підприємства.</p> <p>Поглиблені знання в галузі інформатики, комп'ютерної техніки, баз та сховищ даних, використання сучасних інформаційних технологій в економіці;</p> <p>Сучасні уявлення про процеси та форми управління підприємствами;</p> <p>Поглиблені знання з фінансово-економічного аналізу діяльності промислових підприємств, та фінансово-кредитних установ, створенню економічних моделей об'єктів управління;</p> <p>Поглиблені знання з використання математичних методів, моделювання, теорії оптимального управління підприємствами, фінансово-кредитними установами, комерційною діяльністю та якістю продукції на основі використання економічних моделей систем управління;</p> <p>Поглиблені знання з методів оптимального прийняття рішень та інформаційних систем підтримки прийняття рішень.</p>	<p>власності, методологічних проблем економічної кібернетики та методів викладацької діяльності;</p> <p>Поглиблені знання з сучасних економічних теорій, фінансово-економічного аналізу діяльності промислових підприємств, та фінансово-кредитних установ, створенню економічних моделей об'єктів управління;</p> <p>Поглиблені знання з методів оптимального прийняття рішень та інформаційних систем підтримки прийняття рішень.</p> <p>Поглиблені знання з використання математичних методів, моделювання, теорії оптимального управління підприємствами, фінансово-кредитними установами, комерційною діяльністю та якістю продукції на основі системного аналізу, використання економічних моделей систем управління в умовах трансформаційної економіки;</p>	<p>економічного, фінансово-господарчого та аудиторського контролю;</p> <p>Поглиблені знання в галузі використання сучасних інформаційних технологій та комп'ютерних мереж в економіці;</p> <p>Сучасні уявлення про процеси та форми управління підприємствами, страховими організаціями та системами електронного бізнесу;</p> <p>Поглиблені знання з фінансово-економічного аналізу діяльності промислових підприємств, та фінансово-кредитних установ, створенню економічних моделей об'єктів управління;</p> <p>Поглиблені знання з використання математичних методів, моделювання, теорії оптимального управління підприємствами, фінансово-кредитними установами, комерційною діяльністю та якістю продукції на основі системного аналізу, та використання економічних моделей систем управління;</p> <p>Поглиблені знання з методів оптимального прийняття рішень та інформаційних систем підтримки прийняття рішень.</p>
<p>Застосування знань і розумінь бакалавра</p>	<p>Застосування знань і розумінь магістра</p>	<p>Застосування знань і розумінь спеціаліста</p>
<p>Вміння застосовувати на практиці здобуті знання з гуманітарних наук.</p> <p>Вміння застосовувати на практиці фундаментальні математичні методи в економіці і фінансах.</p> <p>Вміння використовувати інформаційні та Інтернет</p>	<p>Володіння математичними методами та сучасними технологіями аналізу даних, методами використання баз та сховищ даних при моделюванні систем управління економічними системами і процесами на підприємствах та фінансово-кредитних установах;</p>	<p>Володіння математичними методами та сучасними технологіями аналізу даних, методами використання баз та сховищ даних при моделюванні систем управління економічними системами і процесами на підприємствах та фінансово-кредитних</p>

<p>технології при вирішенні економічних задач.</p> <p>Володіти методами економічного аналізу, прогнозування та планування функціонування і розвитку підприємств;</p> <p>Формалізувати задачі управління економічними об'єктами, правильно обирати цільові функції, обмеження та методи вирішення з використанням сучасних ЕОМ.</p> <p>Створювати математичні моделі, що допомагають приймати оптимальні рішення, оцінювати точність та адекватність моделей.</p> <p>Вирішувати економічні завдання та створювати економічні механізми ресурсо-енергозбереження і інтенсифікації виробництва;</p> <p>Використовувати знання, уміння і практичні навички для обґрунтування рішень щодо раціонального розподілу ресурсів підприємства, мотивації розвитку, переміщення персоналу та інноваційної діяльності.</p>	<p>Уміння використовувати корпоративні інформаційні системи на підприємствах;</p> <p>Формалізувати задачі управління економічними об'єктами, та обирати цільові функції і обмеження з урахуванням попиту на продукцію та послуги.</p> <p>Використовувати сучасні методи прогнозування, вирішення оптимізаційних задач та задач прийняття рішень в ринкових умовах.</p> <p>Створювати бази математичних моделей, систем підтримки прийняття рішень, оцінювати точність та адекватність моделей.</p> <p>Використовувати знання, уміння і практичні навички для обґрунтування багатокритеріальних задач прийняття рішень щодо раціонального розподілу ресурсів підприємства, мотивації розвитку, переміщення персоналу та інноваційної діяльності.</p> <p>Володіти сучасними методами викладання дисциплін з економіки та менеджменту.</p> <p>Мати навички написання наукових робіт, займатися науковою діяльністю в галузі економічної кібернетики.</p>	<p>установах;</p> <p>Уміння використовувати корпоративні інформаційні системи на підприємствах;</p> <p>Формалізувати задачі управління економічними об'єктами, та обирати цільові функції і обмеження з урахуванням попиту на продукцію та послуги.</p> <p>Використовувати сучасні методи прогнозування, вирішення оптимізаційних задач та задач прийняття рішень в ринкових умовах.</p> <p>Створювати бази математичних моделей, систем підтримки прийняття рішень, оцінювати точність та адекватність моделей.</p> <p>Використовувати знання, уміння і практичні навички для обґрунтування багатокритеріальних задач прийняття рішень щодо раціонального розподілу ресурсів підприємства, мотивації розвитку, переміщення персоналу та інноваційної діяльності.</p> <p>Володіти методами електронної комерційної діяльності в мережі Інтернет.</p>
<p>Формування суджень бакалавра</p>	<p>Формування суджень магістра</p>	<p>Формування суджень спеціаліста</p>
<p>Здатність формувати світогляд та сприйняття проблем розвитку суспільства;</p> <p>Володіти методами виявлення економічних закономірностей функціонування об'єктів.</p> <p>Здатність використовувати знання в галузі економіки, математики та статистики для економічного аналізу й прогнозування економічних показників економіко-математичного моделювання економічних явищ і процесів;</p> <p>Уміння створювати професійно-орієнтовані бази даних, використовувати ІТ – технології для вирішення</p>	<p>Формування впевненості при прийнятті оптимальних управлінських рішень на основі отриманих знань та практичних навичок їх застосування.</p> <p>Здатність використовувати знання в галузі економіко-математичного моделювання економічних систем, явищ процесів, створення оптимальних методів управління ними, та синтезу систем управління основними та допоміжними процесами, у відповідності з ISO 9001 та ДСТУ 9001.</p> <p>Здатність використовувати професійні знання й практичні навички з економіки для діагностики економічних явищ і</p>	<p>Формування впевненості при прийнятті оптимальних управлінських рішень на основі отриманих знань та практичних навичок їх застосування.</p> <p>Здатність використовувати знання в галузі економіко-математичного моделювання економічних систем, явищ процесів, створення оптимальних методів управління ними, та синтезу систем управління основними та допоміжними процесами, у відповідності з ISO 9001 та ДСТУ 9001.</p> <p>Здатність використовувати професійні знання й практичні навички з економіки для</p>

<p>завдань, що пов'язані з плануванням та стратегічним розвитком підприємства;</p> <p>Здатність використовувати професійно-фахові знання й практичні навички в галузі економіки для встановлення факторів, ресурсів, видів і результатів економічної діяльності підприємства.</p> <p>Організовувати колектив на виконання економічних цілей та задач діяльності підприємства в ринкових умовах.</p>	<p>процесів та вирішення практичних завдань управління в галузі економіки та підприємництва, оптимального використання його потенціалу та залучених ресурсів;</p> <p>Володіти методами ситуаційного, адміністративного, функціонального та процесового управління.</p> <p>Мати здатність використовувати професійні знання та практичні навички у науковій та педагогічній роботі при вирішенні складних економічних завдань тактичного та стратегічного рівнів.</p> <p>Брати на себе матеріальну та соціальну відповідальності за прийняття управлінських рішень, за формулювання та вирішення наукових проблем сучасної економіки.</p>	<p>діагностики економічних явищ і процесів та вирішення практичних завдань управління в галузі економіки та підприємництва, оптимального використання його потенціалу та залучених ресурсів;</p> <p>Володіти методами ситуаційного, адміністративного, функціонального та процесового управління.</p> <p>Мати здатність використовувати професійні знання та практичні навички при вирішенні складних економічних завдань тактичного та стратегічного рівнів.</p> <p>Брати на себе матеріальну та соціальну відповідальності за прийняття управлінських рішень, за використання матеріальних людських та інформаційних ресурсів та за діяльність підприємства в цілому.</p>
---	--	---