

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**В. С. Моркун, М. І. Ступнік, В. В. Тронь**

**Підготовка і захист дисертації  
на здобуття наукового ступеня  
у галузі технічних наук**

ІНФОРМАЦІЙНО-ДОВІДКОВИЙ ПОСІБНИК

Кривий Ріг  
2019

**Рецензенти:**

**Кіяновський М. В.** – доктор технічних наук, професор, професор кафедри технології машинобудування, Криворізький національний університет;

**Купін А. І.** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних систем та мереж, Криворізький національний університет.

**Автори-упорядники:**

**Моркун В. С.** – доктор технічних наук, професор, проректор з наукової роботи, Криворізький національний університет;

**Ступнік М. І.** – доктор технічних наук, професор, ректор, Криворізький національний університет;

**Тронь В. В.** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації, комп'ютерних наук і технологій, Криворізький національний університет.

Підготовка і захист дисертації на здобуття наукового ступеня у галузі технічних наук: Інформ.-довідк. посіб. / Автори-упорядники: д-р техн. наук, проф. В. С. Моркун, д-р техн. наук, проф. М. І. Ступнік, канд. техн. наук В. В. Тронь. – Кривий Ріг, 2019. – 110 с.

У посібнику розглянуто основні етапи виконання і представлення результатів дисертаційного дослідження для здобуття наукового ступеня доктора філософії і доктора наук із технічних спеціальностей. Розглядаються основи технології дисертаційного дослідження, публікування і апробації наукових результатів, оформлення дисертаційної роботи, а також порядок її захисту і оформлення атестаційної справи здобувача. Основні положення методології виконання та представлення результатів наукових досліджень проілюстровано прикладами.

Для аспірантів, докторантів, здобувачів наукового ступеня, які працюють над дисертацією, наукових керівників і консультантів, а також фахівців, які займаються підготовкою наукових кадрів.

---

## **ЗМІСТ**

|                                                                                                          |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ВСТУП .....</b>                                                                                       | <b>5</b>  |
| <b>РОЗДІЛ 1 ТЕХНОЛОГІЯ РОБОТИ НАД ДИСЕРТАЦІЄЮ .....</b>                                                  | <b>9</b>  |
| 1.1 Вибір мети, теми і назви, визначення наукового завдання та проблеми дисертаційного дослідження ..... | 9         |
| 1.2 Постановка задач дослідження .....                                                                   | 17        |
| 1.3 Визначення об'єкту, предмету дослідження .....                                                       | 21        |
| 1.4 Складання плану дисертації .....                                                                     | 24        |
| 1.5 Робота над першим розділом – аналіз досліджуваної теми.....                                          | 26        |
| 1.6 Робота над основними розділами.....                                                                  | 30        |
| 1.7 Формулювання висновків і наукової новизни одержаних результатів.....                                 | 32        |
| <b>РОЗДІЛ 2 ПУБЛІКУВАННЯ І АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....</b>                       | <b>38</b> |
| 2.1 Вимоги до публікування результатів досліджень .....                                                  | 38        |
| 2.2 Тези доповідей на конференціях.....                                                                  | 40        |
| 2.3 Статті у вітчизняних виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз.....                      | 41        |
| 2.4 Патентування результатів досліджень .....                                                            | 42        |
| <b>РОЗДІЛ 3 ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ДИСЕРТАЦІЇ .....</b>                                            | <b>47</b> |
| 3.1 Загальні вимоги .....                                                                                | 47        |
| 3.2 Подання текстового матеріалу.....                                                                    | 51        |
| 3.3 Подання ілюстрацій, таблиць, формул .....                                                            | 58        |
| 3.4 Посилання на джерела і оформлення списку використаних джерел..                                       | 64        |
| 3.5 Підготовка автореферату дисертації.....                                                              | 67        |
| <b>РОЗДІЛ 4 ПОРЯДОК ЗАХИСТУ ДИСЕРТАЦІЇ .....</b>                                                         | <b>73</b> |
| 4.1 Попередній розгляд дисертації.....                                                                   | 73        |
| 4.2 Подання дисертації до спеціалізованої вченої ради .....                                              | 79        |
| 4.3 Підготовка до захисту дисертації .....                                                               | 85        |
| 4.4 Процедура захисту дисертації .....                                                                   | 88        |
| 4.5 Оформлення документів атестаційної справи .....                                                      | 91        |

---

---

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ТЛУМАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ.....</b>                     | <b>94</b> |
| <b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>                       | <b>98</b> |
| <b>ДОДАТКИ.....</b>                                          | <b>99</b> |
| Додаток А Паспорти спеціальностей спецради Д 09.052.03.....  | 100       |
| Додаток Б Паспорти спеціальностей спецради Д 09.052.02 ..... | 103       |
| Додаток В Паспорти спеціальностей спецради Д 09.052.01 ..... | 108       |

---

## ВСТУП

---

Наукова й науково-технічна діяльність є невід'ємною складовою частиною навчального процесу вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації та здійснюється згідно з вимогами Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту» та «Про основи державної політики у сфері науки і науково-технічної діяльності».

Наукова діяльність у ДВНЗ «Криворізький національний університет» почалась з моменту його утворення. У довоєнний час було виконано понад 100 науково-дослідних робіт, результати яких знайшли широке застосування на рудниках Криворізького залізорудного басейну. Не припинялась науково-дослідна робота в університеті і в роки Великої Вітчизняної війни. На Уралі, у м. Нижній Тагіл, куди був евакуйований гірничорудний інститут, наукова робота була спрямована на виконання замовлень Великогірського залізорудного рудника, оборонних та інших підприємств. З 1944 р. вчені університету почали вирішувати проблеми відбудови зруйнованих окупантами шахт Кривбасу, удосконалення видобутку залізорудної сировини. У 1952 р. створюється науково-дослідний сектор (НДС), який координує науково-дослідну роботу. Розширюється сфера діяльності науковців – від Кольського півострова до Середньої Азії, районів Сибіру та Далекого Сходу. У 70-ті роки у НДС створюються нові структури та підрозділи – проблемна та галузеві науково-дослідні лабораторії. Зростає якість досліджень - 70% тематики виконується на рівні винаходів. Науково-технічні розробки патентуються у Німеччині, США, Канаді, Швеції, Франції, Великобританії, Індії та інших країнах.

У середині 90-х років, за час економічного спаду в державі, обсяг науково-технічних робіт дещо зменшився. Але в останні роки ситуація почала змінюватись на краще. Основний обсяг наукових досліджень спрямовано на розробку нових технологій видобутку і переробки руди,

---

приладів і устаткування, що користуються попитом на гірничих підприємствах.

У складі Криворізького національного університету працює вісім факультетів: гірничо-металургійний, будівельний, геолого-екологічний, електротехнічний, механіко-машинобудівний, інформаційних технологій, транспортний, економіки та управління бізнесом; шість коледжів: Автотранспортний, Гірничий, Гірничо-електромеханічний, Інгулецький, Індустріальний, Політехнічний; два науково-дослідні інститути: Науково-дослідний гірничорудний інститут та Науково-дослідний інститут безпеки праці та екології в гірничорудній і металургійній промисловості.

*Науково-дослідний гірничорудний інститут* був заснований у 1933 році. Рішенням Колегії Мінпромполітики України його визначено головним з питань науково-технічного забезпечення за напрямками: розробка рудних родовищ корисних копалини підземним та відкритим способами; стійкість гірничих виробок шламосховищ, бортів кар'єрів та відвалів. Інститут розробляє та впроваджує науково-технічні основи та регламенти проектування будівництва та ефективного функціонування шахт, рудників, гірничо-збагачувальних комбінатів; здійснює науковий супровід та підтримку підприємств в освоєнні проектних потужностей, оптимізації виробничо-технологічних процесів.

*Науково-дослідний інститут безпеки праці та екології в гірничорудній і металургійній промисловості* був створений у 1957 році. Інститут внесено до Державного реєстру наукових установ України, що мають стратегічне значення для економіки і безпеки держави. Основними напрямками науково-дослідницької роботи є дослідження в галузі охорони праці, безпеки життєдіяльності, промислової екології; розроблення заходів безпечного використання вибухових матеріалів; розроблення нормативів з охорони праці та граничнодопустимого утворення промислових відходів.

У Криворізькому національному університеті працюють три спеціалізовані вчені ради:

- Д 09.052.02:** голова ради - доктор технічних наук, професор  
**Ступнік М. І., спеціальності:**
- 05.15.01 «Маркшейдерія»;
  - 05.15.02 «Підземна розробка родовищ корисних копалин»;
  - 05.15.03 «Відкрита розробка родовищ корисних копалин»;
  - 05.26.01 «Охорона праці».

**Д 09.052.03:** голова ради - доктор технічних наук, професор **Моркун В. С., спеціальності:**

- 05.05.06 «Гірничі машини»;
- 05.13.07 «Автоматизація процесів керування»;
- 05.15.08 «Збагачення корисних копалин».

**Д 09.052.01:** голова ради - доктор економічних наук, професор **Нусінов В. Я., спеціальність:**

- 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)».

На основі досвіду роботи із аспірантами, докторантами, здобувачами наукового ступеня було зроблено висновок про доцільність формування комплексного погляду на процес дисертаційного дослідження, публікування і апробації наукових результатів, підготовки дисертації до захисту й оформлення документів атестаційної справи. При цьому автори-упорядники даного посібника намагались врахувати разом із загальною методологією наукового дослідження конкретні особливості роботи над дисертаціями з технічних спеціальностей, представлених у спеціалізованих вчених радах університету.

Відповідно до п. 9 «Порядку присудження наукових ступенів» [1] **дисертація на здобуття наукового ступеня** є кваліфікаційною науковою працею, виконаною особисто здобувачем у вигляді спеціально підготовленого рукопису або опублікованої монографії. Підготовлена до захисту дисертація повинна містити висунуті здобувачем науково обґрунтовані теоретичні або експериментальні результати, наукові положення, а також характеризуватися єдністю змісту і свідчити про особистий внесок здобувача в науку.

Хід наукового дослідження від творчого задуму до остаточного оформлення наукової праці є досить індивідуальним. Проте в ньому можна виявити типові етапи і визначити загальні методологічні підходи його проведення, які відбивають хід і послідовність процесу роботи над дисертацією [2,3]:

1. Вибір **теми**, обґрунтування її актуальності.
2. Вибір **мети** дисертаційного дослідження.
3. Постановка **задач** дослідження.
4. Визначення **об'єкта** і **предмета** дослідження.

5. Складання **плану** дослідження.
6. Пошук наукової **інформації** з теми дослідження та її аналіз.
7. Вибір **методів** (методики) проведення дослідження.
8. Опис **процесу** дослідження.
9. Формулювання **висновків** і оцінка одержаних результатів.
10. **Публікування** і апробація результатів дослідження.
11. Написання **тексту** дисертації.
12. Підготовка **автореферату** дисертації.
13. **Попередній розгляд** дисертації.
14. Підготовка до захисту і **захист** дисертації.

У *першому розділі* даного посібника розглянуто проекції етапів наукового дослідження на відповідні елементи дисертації (пункти 1-9 наведеного вище переліку).

*Другий розділ* присвячено питанням публікування результатів дисертаційних досліджень.

У *третьому розділі* висвітлено основні вимоги до оформлення тексту дисертації й підготовки автореферату (пункти 12-13 переліку).

*Четвертий розділ* містить відомості про порядок захисту дисертації у спеціалізованій вченій раді і оформлення документів атестаційної справи здобувача (пункти 13-14 переліку).

---

## РОЗДІЛ 1

### ТЕХНОЛОГІЯ РОБОТИ НАД ДИСЕРТАЦІЄЮ

---

#### **1.1 Вибір мети, теми і назви, визначення наукового завдання та проблеми дисертаційного дослідження**

Одним із найважливіших етапів підготовки дисертаційної роботи є вибір **теми дисертації**. Правильно обрана і коректно сформульована тема дозволяє скласти чітке уявлення про подальші кроки дослідження. Тому роботу над дисертацією доцільно починати після формулювання і всебічного аналізу її теми.

Теми дисертацій *пов'язуються, як правило, з основними науково-дослідними роботами*, що виконуються вищими навчальними закладами або науковими установами і затверджуються вченими (науково-технічними) радами [1]. Отже обираючи тему дисертаційного дослідження варто її пов'язувати з напрямками основних науково-дослідних робіт, що виконуються у навчальному закладі, на факультеті або кафедрі.

Розрізняють такі види тем [2,3]: теми, що виникли внаслідок розвитку проблем, над якими працює даний науковий колектив, ініціативні теми, запропоновані здобувачем наукового ступеня, і теми вибрані «на замовлення». При виборі теми доцільніше зосередити увагу на темах з першої групи, хоча здобувач може сам запропонувати тему дисертації, виходячи з її актуальності, відповідності фаху, зважаючи на власні наукові інтереси та сучасний стан розробки наукових досліджень з обраної проблеми. *Основними критеріями*, що використовуються здобувачем при виборі теми дисертації, мають бути такі: актуальність, новизна, перспективність, наявність теоретичної бази, можливість виконання теми в даній організації, перспектива отримання ефекту при впровадженні результатів в умовах підприємств регіону, а також її відповідність профілю кафедри (згідно з ліцензійно-акредитаційними вимогами МОНУ).

---

Можна визначити такі *загальні правила*, яких слід дотримуватися при виборі теми дисертації [2,3]. Бажано обирати тему, до якої здобувач найкраще підготовлений, з якої вже є публікації, зібрано літературний чи фактичний матеріал тощо. При виборі теми дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії (Philosophiæ Doctor, Ph.D., PhD) доцільно ставити завдання порівняно вузького плану, для того щоб тему можна було глибоко опрацювати. Тема дисертації повинна мати науковий характер. Її характерною рисою, на відміну від «інженерно-технічних» тем є можливість застосування при її розробці такої формули: «знання – застосування наукових методів – нове знання». Крім того, дисертація має містити нове вирішення завдання (проблеми), а принципи розв'язання, зміст теоретичної та експериментальної частин дисертації також повинні бути відмінними від попередніх робіт.

Обрати тему дисертації можуть допомогти такі *прийоми* [3]:

- вивчення тематики наукових планів і програм організації де виконується робота;
- ознайомлення з напрямками наукових досліджень, планами, програмами, що мають галузеве значення;
- перегляд каталогів захищених дисертацій та ознайомлення з уже виконаними дисертаційними роботами;
- виявлення того, що і ким написано з конкретної теми (монографії, статті, тези доповідей тощо);
- ознайомлення з новітніми результатами досліджень у споріднених, суміжних галузях науки;
- перегляд відомих наукових рішень за допомогою нових методів або з нових теоретичних позицій;
- ознайомлення з аналітичними оглядами та статтями у спеціальних періодичних виданнях;
- бесіди й консультації з фахівцями-науковцями, під час яких можна визначити важливі, проте, ще мало вивчені в теоретичному плані питання.

Після вибору теми здобувач має розробити план своєї дисертації, добре обміркувавши хід її виконання з урахуванням конкретних умов, в яких йому доведеться працювати. Після чого звернутись до наукового керівника (консультанта) за порадою. Рекомендації наукового керівника

дозволять правильно обмежити поле діяльності, точніше визначити і краще усвідомити обраний напрям дослідження. Вибір теми завершується формуванням назви дисертаційного дослідження.

**Назва дисертації** повинна бути достатньо короткою (бажано 5-10 слів), адекватно відображати її зміст, відповідати сутності вирішуваної наукової проблеми (завдання). Вона має вказувати на мету (предмет) дисертаційного дослідження та його завершеність.

У назві не слід використовувати ускладнену термінологію псевдонаукового характеру. Треба уникати назв, що починаються зі слів [2,3]: «Дослідження питання...», «Дослідження деяких шляхів...», «Шляхи...», «Проблеми...», «Деякі питання...», «Матеріали до вивчення...», «До питання... » тощо, в яких не відбито достатньою мірою суть проблеми.

Назва дисертації в процесі наукового дослідження може уточнюватися. Вона підлягає самоперевірці здобувачем, а також аналізу опонентів, організації, де виконано роботу, експертної комісії спеціалізованої вченої ради.

Аналіз назви дисертації здійснюється за такими *аспектами*. По-перше, на відповідність меті, задачам, науковим результатам і висновкам дисертації: назва дисертації має обов'язково містити в концентрованому вигляді предмет дослідження, основний науковий результат або узагальнене визначення вирішуваної наукової проблеми (завдання). По-друге, на відповідність паспорту спеціальності: зміст дисертації має відповідати напрямкам досліджень (одному або декільком) й галузі науки, що вказані у паспорті спеціальності.

Прикладами вдалого формулювання назв *PhD* дисертацій можуть бути такі

«Удосконалення технології відбійки руди на компенсаційні простори різної форми на глибоких горизонтах шахт Кривбасу»

«Підвищення ефективності підричних робіт в складних гірничо-геологічних умовах залізрудних родовищ»

«Зниження шкідливого впливу відпрацьованих газів автотранспортних потоків на склад атмосфери кар'єрів»

Зокрема, за спеціальністю 05.13.07 – автоматизація процесів керування:

«Енергоефективне адаптивне керування замкнутим циклом подрібнення руди на базі гібридної нечіткої моделі»

«Автоматизація процесу керування термічною обробкою залізрудних обкотишів з використанням прогнозуючих нейро-нечітких моделей»

«Енергоефективне автоматизоване керування процесом збагачення руди з термографічним розпізнаванням її технологічних різновидів»

У наведеному прикладі перша назва головним чином відповідає третьому пункту паспорту спеціальності 05.13.07 – автоматизація процесів керування (додаток А): «Моделювання об'єктів та систем керування (статичні та динамічні, стохастичні та імітаційні, логіко-динамічні тощо моделі)»; друга назва – п'ятому пункту: «Ідентифікація та контроль параметрів об'єктів керування в різних галузях народного господарства»; третя назва – другому пункту: «Формалізація завдань керування складними організаційно-технічними об'єктами та комплексами, розроблення критеріїв оцінювання якості їхнього функціонування».

Докторські дисертації, як правило, охоплюють декілька напрямків досліджень, визначених у паспорті спеціальності.

«Розвиток методів і засобів адаптивного автоматизованого керування комплексом технологічних процесів вуглезбагачувальної фабрики»

«Узгоджене інтелектуальне керування стадіями технологічного процесу збагачення магнетитових кварцитів в умовах невизначеності»

«Керування нелінійними динамічними об'єктами збагачувальних виробництв на основі гібридних моделей Гамерштейна»

«Адаптивне керування агломераційним комплексом на основі авторегресійних структур з регуляризацією»

«Наукове обґрунтування технології і параметрів вибухової відбійки при підземному добуванні руд в умовах техногенезу надр»

«Наукові основи технології внутрішнього відвалоутворення на крутоспадних родовищах»

«Розвиток наукових основ раціонального використання сировинної бази Кривбасу при включенні в розробку втрачених руд і магнетитових кварцитів»

«Розвиток наукових основ захисту повітря робочих зон від забруднюючих речовин при відкритій розробці родовищ корисних копалин»

**Мета дисертаційного дослідження** — це кінцевий результат, на досягнення якого спрямовано дослідження [2,3]. Запланований результат має бути конструктивним, тобто спрямованим на вироблення корисного продукту з кращими, ніж було раніше, показниками якості. Характерними прикладами мети дослідження для дисертацій з технічних спеціальностей, пов'язаних з певними виробничими процесами, є удосконалення процесів керування, підвищення їх ефективності, зниження собівартості продукції, підвищення продуктивності виробництва. Зауважимо, що формулюючи мету, не слід вживати слова «дослідження...», «вивчення...», тому що вони вказують на засіб її досягнення, а не на саму мету.

Прикладами вдалого вибору мети *PhD* дисертацій можуть бути визначені такі:

Вдосконалення технології відбійки рудного масиву за рахунок формування комбінованих площин відслонення компенсаційних просторів і врахування закономірностей руйнування рудного масиву на глибоких горизонтах шахт Кривбасу.

Забезпечення ефективності виробництва підричних робіт на глибоких залізородних кар'єрах для досягнення рівномірного дроблення гірських порід із заданим розміром середнього куска підірваної гірничої маси.

Зокрема, за спеціальністю 05.13.07 – автоматизація процесів керування:

Підвищення ефективності керування замкнутим циклом подрібнення руди на базі гібридної нечіткої моделі, яка забезпечує формування та підтримання необхідного ступеня подрібнення сировини, що переробляється, в умовах неповної інформації про характеристики об'єкту керування, які істотно змінюються в часі.

Підвищення вмісту заліза у концентраті і зниження енерговитрат при збагаченні руд, представлених технологічними різновидами, шляхом розроблення принципів і підходів до автоматизованого керування завантаженням приймальних бункерів технологічних ліній збагачення із забезпеченням необхідного масового співвідношення технологічних різновидів сировини у вхідних потоках технологічних ліній.

Аналогічним чином визначають мету *докторських дисертацій*:

Зниження собівартості продукції при автоматизованому керуванні процесами магнітного збагачення залізних руд за рахунок розробки теоретичних основ та побудови оптимального керування цими процесами на базі гібридних моделей Гамерштейна і методів контролю характеристик пульпи на підставі вимірюваних змін коефіцієнта загасання поверхневих хвиль Лява та об'ємних ультразвукових хвиль при наявності та відсутності магнітного поля.

Підвищення ефективності керування технологічним процесом збагачення магнетитових кварцитів шляхом застосування узгодженого інтелектуального керування всіма стадіями переділу в умовах невизначеності.

Підвищення ефективності керування агломераційним комплексом шляхом застосування методів та засобів аналізу динамічного стану технологічних процесів та адаптивного керування на основі авторегресійних структур з регуляризацією в умовах дії значних параметричних та координатних збурень при дотриманні обмежень, встановлених регламентами на проведення технологічних процесів і роботою технологічних агрегатів

Підвищення ефективності підземного видобутку руд в умовах техногенезу надр за рахунок розробки науково обґрунтованих технологій і параметрів вибухової відбійки, що відповідають характеру впливу геотехногенних формувань

Підвищення ефективності буро-вибухових робіт у залізорудних кар'єрах на основі методів оптимізації динаміки процесу вибухового руйнування гірських порід.

Підвищення ефективності захисту повітря робочих зон кар'єрів від шкідливих речовин на підставі розробки й використання нових науково обґрунтованих засобів фізико-хімічного впливу на процеси зв'язування пилу й нейтралізації шкідливих газів.

Мета дисертації реалізується вирішенням *задач*, які разом із метою наводяться у вступній частині дисертаційної роботи та авторефераті.

Докторська дисертація повинна містити наукові положення та науково обґрунтовані результати у певній галузі науки, що розв'язують важливу **наукову** або **науково-прикладну проблему** і щодо яких здобувач є суб'єктом авторського права [1].

*PhD* дисертація повинна містити нові науково обґрунтовані результати проведених здобувачем досліджень, які розв'язують конкретне **наукове завдання**, що має істотне значення для певної галузі науки [1].

Формулювання наукової проблеми (завдання) викристалізовується із сукупності нових наукових положень, винесених на захист [2]. Особливу увагу необхідно звертати на те, щоб не підмінювалися отримані в роботі нові наукові положення новими прикладними результатами. Потрібно чітко формулювати вирішену наукову проблему (завдання), сутність її вирішення і напрями практичного застосування розв'язку. Це й буде тією головною *формулою дисертації, за яку присуджується науковий ступінь*.

Прикладами наукових проблем, що вирішуються у дисертаціях на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук, є такі:

Вдосконалення принципів адаптивного керування агломераційним комплексом на підставі застосування методів та засобів аналізу динамічного стану технологічних процесів реалізованих за рахунок визначення динаміки зміни непрямих показників процесу спікання та моделей об'єктів керування, які ґрунтуються на базі авторегресійних структур з регуляризацією, що забезпечує надійне функціонування системи керування в умовах дії значних параметричних та координатних збурень при дотриманні обмежень, встановлених регламентами на проведення технологічних процесів і роботою технологічних агрегатів.

Вдосконалення підходів узгодженого інтелектуального керування стадіями технологічного процесу збагачення магнетитових кварцитів в умовах невизначеності (неповної та/або нечіткої інформації про зміну зовнішніх збурюючих впливів) на підставі: подальшого розвитку концепції інтелектуального керування секцією магнітного збагачення залізної руди, удосконалення багатозв'язних математичних інверсно-прогнозуючих моделей для ідентифікації режимних параметрів технологічного процесу; уточнення залежності між глибиною регресії та точністю авторегресійних ідентифікаційних моделей, нових принципів побудови інтелектуальної системи узгодженого керування стадіями процесу збагачення, вдосконалення методології оптимізації параметрів процесів збагачення в складі інтелектуальної системи керування.

Розробка технології підземних робіт для промислового освоєння покладів супутньої мінеральної сировини в межах впливу техногенних зон, створених відпрацюванням покладів багатой залізної руди, на основі теоретично обґрунтованих способів зниження величини підробки налягаючого масиву в контурах зруденіння.

Удосконалення методів вибору і обґрунтування проектних рішень підземного видобутку залізних руд на основі системної моделі рудопотоку, яка розроблена з використанням вперше встановлених закономірностей формування його характеристик у багатостадійному процесі виробництва товарної руди, що забезпечує оптимізацію схем і параметрів гірничовидобувного виробництва.

Прикладами наукових завдань, що вирішуються у дисертаціях на здобуття наукового ступеня доктора філософії з технічних наук, є такі:

Удосконалення принципів, структури та системи адаптивного керування замкнутим циклом подрібнення руди на базі гібридної нечіткої моделі з використанням вимірів величин загасання ультразвукових об'ємних і поверхневих хвиль у пульпі за наявності керованої дії високоенергетичного ультразвуку із забезпеченням формування та підтримання оптимального ступеня подрібнення руди в умовах неповної інформації про характеристики об'єкту керування, які істотно змінюються в часі, мінімальну тривалість перехідних процесів і енергоефективність.

Удосконалення методу автоматизованого керування збагаченням руди із забезпеченням необхідного гранулометричного складу перероблюваної сировини підтриманням у вхідних потоках технологічних ліній оптимального масового співвідношення її технологічних різновидів шляхом формування керуючих впливів щодо процесу завантаження приймальних бункерів технологічних ліній і оперативного розпізнавання різновидів у потоці дробленої руди методом термографічного контролю з метою підвищення енергоефективності й отримання заданих значень кількості та якості концентрату

Розроблення принципів, структури і системи адаптивного керування дробильним комплексом гірничо-збагачувального комбінату на базі моделі з розподіленими параметрами процесу скорочення крупності руди із забезпеченням мінімальних енерговитрат, оптимальної продуктивності та гранулометричного складу вихідних продуктів взаємопов'язаних дробильних агрегатів в умовах неповної інформації про характеристики об'єкта керування, що істотно змінюються у часі.

Удосконалення системи управління охороною праці на рівні гірничого підприємства шляхом розробки інтегрованої системи управління професійними ризиками, що враховує ранжування небезпек і робочих місць за критерієм професійного ризику в умовах підземного видобутку залізних руд, що дозволяє обґрунтовано вибирати заходи для поліпшення умов праці та зниження показників травматизму на підставі потенційної небезпеки нанесення шкоди здоров'ю гірників окремими небезпечними факторами, а також їх сукупністю.

Удосконалення технології обвалення масиву, що полягає у використанні закономірностей впливу продуктів вибуху й напруженого стану масиву гірських порід на ефективність відбійки при формуванні комбінованих площин відслонення підсічного простору блоків задля удосконалення і підвищення ефективності технологій відпрацьовування залізних руд на значних глибинах.

Підвищення ефективності вибухової підготовки скельної гірничої маси в складних гірничо-геологічних умовах залізорудних родовищ шляхом обґрунтованого вибору раціональних параметрів підривних робіт за рахунок використання встановлених залежностей впливу питомої витрати вибухової речовини, об'єму блоку, що підривається, і умов провадження робіт на результати вибухового руйнування й подальші процеси переробки залізорудної сировини.

Сформульоване наукове завдання або проблема вельми тісно пов'язується з назвою дисертації, метою роботи і основними науковими положеннями, що захищаються в дисертації і є концентрованим вираженням наукової новизни отриманих результатів. Зазвичай формулювання починається так [2]: «У дисертації наведене теоретичне узагальнення і нове розв'язання наукового завдання (або наукової проблеми), що виявляється в...». Далі треба вказати, якою саме є наукова проблема (або завдання), як вона вирішена і для чого в кінцевому розумінні (прикладному плані) вона призначена.

## 1.2 Постановка задач дослідження

Задачі дослідження подаються у формі переліків, наприклад, «проаналізувати...», «дослідити...», «встановити...», «з'ясувати...», «обґрунтувати...», «розробити...». Слід відзначити, що у наукових працях, до яких відноситься і дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії / доктора наук, мають переважати задачі дослідницького

характеру: встановлення залежностей, дослідження процесів керування тощо.

Як і мета дисертаційного дослідження його задачі повинні обов'язково бути *досягнутими*. Це слід зазначити у висновках до відповідних розділів дисертації та у загальних висновках.

Формулювати задачі слід зрозуміло, стисло, конкретно, оскільки опис їх вирішення становить зміст розділів і підрозділів дисертаційної роботи, а назви розділів дисертації мають відповідати конкретним задачам і результатам дослідження [2,3]. Зазвичай в одному розділі дисертації вирішують *одну-дві* поставлені задачі.

У результаті проведеного статистичного аналізу 40 *PhD* і 20 докторських дисертацій встановлено [6], що число задач у *PhD* дисертаціях коливається в межах від 3 до 7, а в докторських — від 5 до 8.

При викладенні задач дослідження слід дотримуватись чіткої послідовності їх викладення, відповідно до логічної послідовності дій, спрямованих на досягнення поставленої мети дослідження [6]. При складанні переліку задач доцільно рухатись від абстрактного до конкретного, від загального до одиничного. Прикладом такого підходу можуть слугувати, наприклад, такі задачі докторської дисертації (спеціальність 05.13.07 – автоматизація процесів керування):

- **розробити концепцію** створення автоматизованої системи керування об'єктами збагачувальних виробництв залізних руд на основі неповної й нечіткої інформації про стан об'єкта;
- **розробити** й дослідити **моделі** (у класі моделей Гамерштейна) і **методи** оперативної ідентифікації процесів збагачення залізних руд як нелінійних динамічних об'єктів, з урахуванням змінюваності їх властивостей;
- **адаптувати** розроблені **моделі** й **методи** ідентифікації до систем, що працюють в умовах нечіткого й неповного інформаційного забезпечення;
- **розробити алгоритми** прогнозуючого **керування** процесами збагачення залізних руд на основі гібридних моделей Гамерштейна;
- **дослідити** особливості **розповсюдження хвиль Лява** по поверхнях, що контактують з гетерофазними середовищами, при наявності та відсутності магнітного поля для виявлення залежностей параметрів хвиль від характеристик пульпи;
- **розробити теоретичні основи** і **методи** ультразвукового **контролю** концентрації корисного компонента у твердій фазі залізорудної пульпи, вмісту твердої фази й концентрації часток контрольованого класу крупності на базі вимірювань параметрів хвиль Лява й об'ємних ультразвукових коливань;

- на основі розроблених моделей і методів **синтезувати систему керування** технологічними процесами магнітного збагачення залізних руд і провести випробування, у тому числі на реальних виробництвах.

У наведеному вище прикладі задач дисертаційного дослідження чітко прослідковується послідовність дій здобувача (розробка концепції – розробка моделей і методів ідентифікації – адаптація моделей і методів – розробка алгоритмів керування – дослідження і розроблення методів контролю – синтез системи керування), спрямованих на досягнення мети дослідження:

підвищення ефективності автоматизованого керування процесами магнітного збагачення залізних руд за рахунок **розробки теоретичних основ** та побудови оптимального керування цими процесами на базі гібридних моделей Гамерштейна і **методів контролю характеристик пульпи** на підставі вимірюваних змін коефіцієнта загасання поверхневих хвиль Лява та об'ємних ультразвукових хвиль при наявності та відсутності магнітного поля.

Також, вдалим прикладами формулювання задач дисертації на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук є такі:

- розробити єдиний концептуальний підхід і методичні принципи наукового обґрунтування технології і параметрів вибухової відбійки руд в умовах техногенезу надр;
- дослідити вплив антропогенних морфоструктур на геомеханічні і геотехнологічні властивості об'єктів вибухової відбійки;
- дослідити технологічні параметри вибухової відбійки руд в умовах впливу широкого спектра проявів геотехногенезу;
- обґрунтувати можливість керування результуючою дією вибуху за рахунок локалізації продуктів детонації в зарядних порожнинах;
- на основі виконаних досліджень вибрати ефективні технологічні схеми і параметри вибухової відбійки в умовах геотехногенезу;
- провести дослідно-промислові випробування нових технологічних рішень, оцінити їхню економічну ефективність.

У дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії прикладом формулювання задач можуть слугувати:

- провести аналіз теорії та практики формування кар'єрних рудопотоків щодо стабілізації в них якості руди;
- систематизувати технологічні схеми кар'єрних рудопотоків та обґрунтувати критерій їх оцінки;
- дослідити закономірності впливу параметрів кар'єрних рудопотоків на стабільність якості руди та показники ефективності виробництва;

- удосконалити методику динамічного керування технологічними процесами в кар'єрі за рахунок упровадження перевантажувальних площадок і використання засобів безперервного контролю вмісту корисного компонента в руді на всіх технологічних процесах, задіяних у формуванні рудопотоків у кар'єрі;
- розробити організаційно-технологічне та економіко-математичне забезпечення оперативного прийняття рішень щодо стабілізації якісних показників руди в кар'єрних рудопотоках;
- упровадити результати досліджень у практику роботи залізрудних кар'єрів Кривбасу.

Слід відзначити, що включення до переліку малозначущої задачі, що не вирішує навіть невелику частину загального завдання (проблеми) є помилковим [6]. Самодостатність задачі визначається тим наскільки щільно вона пов'язана з іншими задачами. Якщо задача залежить від іншої або входить до її складу як частина, то її не можна виділяти окремим пунктом.

Невдалою є така послідовність задач дисертаційного дослідження: «проаналізувати основні закономірності...», «розробити математичні моделі...», «розробити методи корекції...», «дослідити оптимальні критерії оптимізації...», «розробити спосіб програмно-апаратної реалізації...», «провести практичну апробацію...». У наведеному переліку три задачі починаються тим самим дієсловом «розробити». Як синоніми у вказаних задачах можна використовувати такі дієслова: для другої – «синтезувати», для п'ятої — «запропонувати».

При формулюванні задач дисертаційного дослідження доцільно користуватись таким *переліком синонімів-дієслів*, з яких починається визначення задачі [6]: визначити, дослідити, вивчити, встановити, виявити, розробити, виробити, оптимізувати, з'ясувати, провести, обґрунтувати, оцінити. Наведемо приклад описаного вище підходу до формулювання задач дослідження з уникненням повторень на початку визначення задачі.

- **обґрунтувати** принципи і **формалізувати** енергоефективне автоматизоване керування процесом збагачення руди із забезпеченням оптимального, з точки зору розкриття корисного компонента, гранулометричного складу перероблюваної сировини;
- **дослідити** математичні моделі та критерії ефективності процесу збагачення руди, що включає її завантаження до приймальних бункерів рудозбагачувальної фабрики та перероблення технологічними лініями і створення запасів концентрату;

- **вивчити** вплив керованого надвисокочастотного електромагнітного випромінювання на дроблену руду, що знаходиться на рухомій конвеєрній стрічці, шляхом аналізу температурного рельєфу ділянки опроміненого рудного потоку;
- **розробити** метод розпізнавання технологічних різновидів руди, що знаходиться на рухомій конвеєрній стрічці, шляхом покращення якості і наступного аналізу термографічних зображень ділянки опроміненого керованим надвисокочастотним електромагнітним випромінюванням рудного потоку;
- **апробувати** автоматизовану систему енергоефективного керування процесом збагачення руди з термографічним розпізнаванням її технологічних різновидів.

Можна рекомендувати такий підхід до формулювання задач дисертації, їх вирішення і представлення результатів: «задача → розділ дисертації (вирішення задачі) → науковий результат (розв'язок)».

### 1.3 Визначення об'єкту, предмету дослідження

Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою, як загальне і часткове [2,3]. Об'єкт та/або предмет дослідження обов'язково повинні мати новизну.

**Об'єкт дослідження** — це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію й обране для вивчення, це та частина об'єктивної дійсності, яка існує незалежно від нашої свідомості й нашого уявлення про неї. У разі, коли ця частина об'єктивної дійсності стає темою дослідження, вона стає й предметом дослідження.

**Предмет дослідження** міститься в межах об'єкта і є теоретичним відтворенням об'єктивної дійсності, тих суттєвих зв'язків і відношень, які підлягають безпосередньому вивченню в даній дисертації, є головними, визначальними для конкретного дослідження.

В об'єкті виділяється той його аспект, який виступає предметом дослідження. Наприклад, у *PhD дисертації*, предметом дослідження може бути «адаптивна система керування...», що входить ширшого поняття «процеси керування...» (об'єкту дослідження).

Об'єкт дослідження – **процеси керування** замкнутим циклом подрібнення руди збагачувальної фабрики, що включає млин, технологічний зумпф і гідроциклон.

Предмет дослідження – **адаптивна система керування** процесом формування та підтримання оптимального ступеня подрібнення руди на базі гібридної нечіткої моделі замкнутого циклу подрібнення і вимірів величин загасання ультразвукових об'ємних і поверхневих хвиль у пульпі за наявності керованої дії високоенергетичного ультразвуку.

Також, можна рекомендувати такі формулювання об'єкта і предмета досліджень *PhD* дисертації:

Об'єкт дослідження – **процеси підривних робіт** у глибоких залізрудних кар'єрах.

Предмет дослідження – закономірності **впливу якості підривання на міцнісні характеристики і подальші процеси** переробки гірських порід при відкритій розробці залізрудних родовищ в складних гірничо-геологічних умовах.

У наступному прикладі предметом дослідження *докторської дисертації* є «інтелектуальна система узгодженого автоматизованого керування...», що є частиною «процесів керування збагаченням залізної руди...»

Об'єктом дослідження є **процеси керування** збагаченням залізної руди (магнетитових кварцитів) в умовах технологічної лінії (секції) рудозбагачувальної фабрики ГЗК.

Предметом дослідження є **інтелектуальна система узгодженого автоматизованого керування** процесом збагачення залізної руди на всіх стадіях на основі прогресивних технологій штучного інтелекту (нейрокерування, нечіткі множини, класифікаційне керування, генетичні алгоритми оптимізації).

Іншим прикладом відношення об'єкта і предмета дослідження може бути такий

Об'єктом досліджень є **технологія** ведення **буро-вибухових робіт** при відкритій розробці корисних копалин.

Предметом досліджень є технологічні **схеми й параметри** ведення **буро-вибухових робіт** в умовах блокового екранування гірського масиву, що підривається.

У процесі дисертаційного дослідження увага спрямовується саме на предмет, що відображається у назві дисертаційної роботи. Проілюструвати дане «відображення» предмету дослідження у назві можна скориставшись прикладами. Для *PhD* дисертації предмет дослідження

Предмет дослідження – **адаптивна система керування** процесом формування та підтримання **оптимального ступеня подрібнення руди** на базі **гібридної нечіткої моделі** замкнутого циклу подрібнення і вимірів величин загасання ультразвукових об'ємних і поверхневих хвиль у пульпі за наявності керованої дії високоенергетичного ультразвуку.

втілюється у назві

Енергоефективне адаптивне керування замкнутим циклом подрібнення руди на базі гібридної нечіткої моделі

Вдалим є, також, таке поєднання предмету

Предмет дослідження – **закономірності впливу якості підривання** на міцнісні характеристики і подальші процеси переробки гірських порід при відкритій розробці залізрудних родовищ **в складних гірничо-геологічних умовах.**

і назви *PhD* дисертації

Підвищення ефективності підричних робіт в складних гірничо-геологічних умовах залізрудних родовищ

Предмет дослідження *докторської* дисертації

Предметом дослідження є **інтелектуальна система узгодженого автоматизованого керування процесом збагачення залізної руди** на всіх стадіях на основі прогресивних технологій штучного інтелекту (нейрокерування, нечіткі множини, класифікаційне керування, генетичні алгоритми оптимізації).

зумовив формулювання назви

Узгоджене інтелектуальне керування стадіями технологічного процесу збагачення магнетитових кварцитів в умовах невизначеності

Іншим прикладом може бути таке втілення предмету дослідження

Предметом досліджень є технологічні **схеми й параметри ведення буровибухових робіт** в умовах блокового екранування гірського масиву, що підривається.

у назві *докторської* дисертації

Розробка технологічних методів оптимізації динаміки руйнування блоковим екрануванням масиву гірських порід, що підривається.

Слід відзначити, що між темою, об'єктом і предметом, метою і завданням дослідження існує нерозривний зв'язок, у своїй сукупності вони зумовлюють зміст положень, що виносяться здобувачем на захист, висновків і рекомендацій дисертації [3]. Тут можна простежити таку закономірність: якщо для формулювання назви дисертації має велике значення об'єкт, предмет дослідження і кінцевий результат, то для встановлення мети дослідження, крім цього, й такий елемент, як шлях досягнення кінцевого результату, який відсутній у формулюванні теми.

#### 1.4 Складання плану дисертації

Важливим при написанні дисертації є планування роботи над нею. Починаючи роботу, здобувач має розподілити свій час, спланувати його і після вибору теми почати її розробку.

Розрізняють два види планів: *індивідуальний план роботи здобувача* над дисертацією, який регламентує послідовність і термін роботи над окремими етапами роботи; **робочий план і розгорнутий план** дисертації, в якому фіксується послідовність і зміст розділів і підрозділів дисертації [2,3]. Спільна робота дисертанта та його наукового керівника починається зі складання **індивідуального плану** навчання в аспірантурі. Такий план є основним керівним документом, який визначає спеціальність, зміст, обсяг, термін навчання здобувача в аспірантурі та форми його атестації. У ньому формулюється тема дисертації, виконання якої здійснюється за окремим, так званим **робочим планом**. Завершується робота над складанням індивідуального плану здобувача заповненням спеціального бланку або щоденника. Науковий керівник допомагає скласти аспіранту, здобувачу робочий план його роботи над дисертацією. До обов'язків керівника входить також робота над складанням календарного графіка роботи здобувача. Крім того, науковий керівник: рекомендує необхідну літературу, довідкові, статистичні та архівні джерела за темою дослідження; систематично консультує здобувача з питань змісту та організації написання дисертаційного дослідження; дає згоду на подання дисертації до захисту. Отже, керівник надає наукову й

методичну допомогу, систематично контролює хід виконання роботи здобувачем, вносить відповідні корективи, дає рекомендації щодо доцільності прийняття того чи іншого рішення, а також робить висновок про готовність роботи в цілому.

Реалізація **робочого плану** починається з розробки теми, тобто задуму наукового дослідження [2,3]. В основу такого задуму може бути покладено лише гіпотезу, тобто припущення, викладене на основі інтуїції (тобто на передбаченні чогось, що потребує попереднього вивчення). Навіть така постановка питання дозволить систематизувати та впорядкувати всю подальшу роботу. Попередній робочий план лише в загальних рисах дає характеристики об'єкта й предмета дослідження, проте із часом такий план може і повинен уточнюватись, хоч основна мета має залишатися незмінною. Робочий план складається в довільній формі. Як правило, це план-рубрикатор, який містить перелік розміщених у певному порядку розділів, підрозділів, рубрик, пов'язаних внутрішньою логікою дослідницької теми. Такий план, підготовлений на перших стадіях роботи, дозволяє в розгорнутому вигляді подати досліджувану проблему в різних варіантах. Кожну рубрику плану бажано писати на окремій картці. Це дозволить, механічно перегруповуючи картки, віднайти найбільш логічну і прийнятну для даного дослідження схему їх розміщення. Це можна робити також і в електронному вигляді.

На подальшому етапі роботи складають **розгорнутий план**, тобто план, який є реферативним викладом розташованих у логічному порядку питань, за якими в подальшому буде систематизовано весь зібраний фактичний матеріал [2]. Таким чином, на наступному етапі планування дисертаційного дослідження складається уточнений робочий план з усіма подробицями й конкретизованими задачами. Здобувачеві необхідно з'ясувати черговість і логічну послідовність намічених видів робіт. Черговість задач визначається залежно від наявних можливостей та умов. Логічна послідовність тісно пов'язана із задачами дослідження. Поки не вивчено матеріали першого розділу, недоцільно переходити до іншого. Важливо починати роботу з найголовнішого, вирішального, на чому слід зосередити увагу. Це дозволить віднайти як оптимальні рішення, так і оптимальну послідовність у вирішенні першочергових і другорядних задач.

---

У науковому дослідженні план зазвичай носить динамічний, мінливий характер і не повинен перешкоджати розвитку ідей і здійсненню задумів науковця. Разом з тим він допомагає зберегти основний науковий напрямок роботи. До того ж, що у процесі роботи над дисертацією, зазвичай, виникає необхідність неодноразово повертатись до вже пройдених пунктів плану для доопрацювання, уточнення, розширення або корегування.

З урахуванням специфіки творчого процесу план здобувача має містити все, що можна заздалегідь передбачити. Таке всебічне планування дослідження значно підвищить ефективність наукової праці та якість її результатів.

### **1.5 Робота над першим розділом – аналіз досліджуваної теми**

Усі наукові дослідження базуються на наукових результатах, отриманих в результаті попередніх досліджень. Не виключенням є і дисертація – вона обов'язково має містити огляд *вітчизняних і зарубіжних* літературних джерел з теми дослідження.

**Функціями** аналізу наукової літератури у дисертаційному дослідженні є такі [3]:

- виявлення досягнень науки й недоліків, помилок і прогалин;
- визначення основних поглядів фахівців на проблему з огляду на те, що вже зроблено в науці;
- визначення актуальності, рівня розробленості досліджуваної проблеми;
- надання матеріалу для вибору аспектів і напрямів дослідження, його мети й завдань, а також теоретичних побудов;
- забезпечення достовірності висновків і результатів пошуку здобувача, зв'язок його концепції із загальним розвитком теорії.

При *попередньому* вивченні літератури, коли здобувач вивчає стан наукових досягнень у певній галузі науки в цілому і розробки конкретного напрямку зокрема, доцільно записувати ідеї, які можуть стати базовими, узагальнюючими щодо даної проблеми, тобто вказувати на спільність та відмінність підходів вчених.

Вивчення наукової літератури з теми дослідження слід починати з робіт загального характеру (підручників, посібників, книг, монографій),

---

щоб отримати уявлення щодо основних питань, пов'язаних з обраною темою.

Завершуючи вивчення загальної літератури доцільно уважно переглянути список використаних у ній першоджерел, на основі якого сформувати наступні напрямки пошуку літератури, до яких включити більш вузькоспеціалізовані джерела – статті, тези доповідей тощо.

Розрізняють два *види читання*: «швидке» й «повільне» [2,3]. Перше дає змогу досліднику відповісти на запитання, чи варто дану книгу або статтю уважно читати, друге — передбачає поглиблене вивчення джерел — від простого матеріалу до складного, від книг до статей, від вітчизняних джерел до зарубіжних. Кожну статтю чи монографію слід читати з олівцем у руці, робити нотатки. Якщо є власний примірник або ксерокопії журналу, книги, статті, то можна робити позначки на полях. Це суттєво полегшить подальший аналіз літератури.

**Основними етапами**, за якими доцільно здійснювати вивчення наукової літератури є такі [3]:

- «швидкий» перегляд праці;
- послідовне «повільне» читання матеріалу;
- вибіркове читання вибраних частин наукової праці;
- критичне оцінювання вибраних матеріалів;
- формування тексту дисертації за результатами критичного аналізу.

Слід відзначити, що при вивченні літератури необхідно уникати безпосереднього запозичення матеріалу, а зосередити увагу на аналізуванні отриманої інформації і формуванні системи власних думок за темою дослідження. Тому, корисно записувати власні думки, ідеї, що виникли під час знайомства з науковими працями.

При опрацюванні літературних джерел варто чітко оформлювати нотатки, щоб у подальшому ними було легко користуватися. Слід давати повний бібліографічний опис джерел, зазначаючи як загальний обсяг публікації, так і конкретну сторінку, на якій міститься цінний матеріал.

Особлива увага приділяється термінології дослідження [3]. Щоб **поняттєвий апарат** був науково обґрунтованим, треба проаналізувати визначення понять різними вченими і порівняти з тими, що сформульовані в державних стандартах, енциклопедіях, енциклопедичних словниках як загальних, так і галузевих. Це важливо зробити тому, що в кожній науці існує своя наукова мова. Терміни й поняття у побутовій мові

---

часто не відповідають їх науковому тлумаченню. Інколи дослідник-початківець намагається писати статтю або дисертацію без відповідної теоретичної підготовки, що викликає непорозуміння й обурення фахівців.

Аналізуючи літературу, слід відбирати не будь-які, а лише наукові факти. На основі наукових фактів визначаються закономірності, будуються теорії й виводяться закони [3]. Наукові факти характеризуються такими властивостями, як *новизна, точність, об'єктивність і достовірність*. Новизна наукового факту свідчить про принципово новий, до цього часу невідомий предмет, явище чи процес. Це не обов'язково наукове відкриття, але це завжди нове знання про те, що до цього часу було невідомим. Знання нових фактів розширює уявлення про реальну дійсність, збагачує можливості для її зміни, вдосконалення тощо. При виборі фактів слід бути науково об'єктивним. Не можна відкидати факти лише тому, що їх важко пояснити або віднайти практичне застосування. Особливо важливі ті з них, які підтверджують основну ідею, концепцію дослідника. Необхідно уважно вивчати наукові факти і для того, щоб вчасно внести корективи у свою дослідницьку позицію.

Достовірність наукових фактів значною мірою залежить від достовірності першоджерел. Рівень достовірності наукових публікацій залежить від багатьох чинників, зокрема, від цільового призначення та характеру інформації [3]. Про достовірність вихідної інформації можуть свідчити дані про те, наводяться результати завершеного чи незавершеного дослідження, а також науковий, професійний авторитет автора публікації, його належність до тієї чи іншої наукової школи. Слід відбирати найавторитетніші джерела, що містять останні дані, точно вказувати, звідки взято матеріал. Однак при відборі матеріалів з літературних джерел слід підходити до них критично, не зважаючи на рівень авторитетності автора.

Результатом аналізу наукової літератури є **огляд літератури** з теми дисертаційного дослідження [3]. Аналіз наукової літератури потребує певної культури дослідника. Перш за все, всі прізвища авторів, які дотримуються єдиних поглядів з того чи іншого питання, вказуються в алфавітному порядку. Важко визначити, котрий з них зробив більший внесок у вивчення того чи іншого питання. Алфавітний порядок дозволяє встановити рівність відносин дослідника до наукових концепцій учених, хоч дослідник може звернути увагу на те, що дане питання вперше

---

порушив такий-то учений, що найбільший внесок у даний аспект науки зробив саме цей дослідник.

Найскладнішою є процедура **систематизації** наукової літератури при її огляді та аналізі [3]. Інколи навіть у дисертації, монографії можна зустріти примітивний аналіз літератури: коротко повідомляється, що в такий-то праці такий-то вчений виклав таку-то позицію, а другий — іншу. Хронологічний перелік того, хто і що сказав з того чи іншого приводу, не можна вважати науковим аналізом літератури. Недоцільним є також анотування праць за темою без викладу власної позиції дослідника.

На основі аналізу літератури пишеться огляд літератури за темою, *уточнюється тема, об'єкт і предмет дослідження*.

Короткий критичний аналіз літератури та порівняння позиції автора з відомими розв'язаннями проблеми (наукового завдання) наводяться у *вступі* до дисертації для обґрунтування актуальності та доцільності роботи для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва, особливо на користь України [3]. Огляд літератури з теми подають також у *першому розділі* основної частини дисертації при виборі напрямів дослідження. Якщо за даною проблемою було проведено багато важливих досліджень за тривалий час, науковий аналіз джерел має бути особливо глибоким і повним. Крім того, огляд літератури здійснюється для того, щоб не повторювати відомих позицій. Огляд літератури за темою на *завершальному етапі дослідження* повинен не лише пов'язати проведене дослідження із загальним станом науки, але й порівняти отримані результати з даними інших дослідників, свій погляд — з поглядами інших учених, визначити загальні тенденції в науці, підтвердити актуальність теми і достовірність теорії дослідника. Після завершення дослідження аналіз літератури, як правило, поглиблюється, оскільки з'являється можливість більш обґрунтованого пояснення помилкових поглядів тих чи інших авторів. Огляд джерел дозволяє визначити новий науковий напрям, який потребує дисертаційного дослідження. Загальний обсяг огляду не повинен перевищувати 20% основного обсягу дисертації.

Основними критеріями правильності написання огляду є такі [3]: огляд виконано згідно із задачами дослідження, а не за авторами; огляд можна опублікувати як самостійну статтю.

---

### 1.6 Робота над основними розділами

Основні розділи дисертації є її головною частиною, яка розкриває зміст дослідження. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова зі стислим оглядом публікації і раніше проведених досліджень, описом обраного напрямку та обґрунтуванням застосованих методів досліджень [3].

У другому розділі, як правило, наводять методи вирішення задач та їхні порівняльні оцінки, наводять загальну методiku проведення дисертаційного дослідження [2,3]. Обов'язковим елементом цього розділу роботи є вказівка на загальні методи та методiku дослідження, які є концептуальною основою дисертації, інструментом у добуванні фактичного матеріалу, виступають необхідною умовою досягнення поставленої в роботі мети.

Загальні методи — це методологія дослідження, тобто основний, вихідний пункт, світоглядні концепції, теоретичні положення галузі, на які спирається автор дисертації [3]. Методологічні положення становлять теоретичну базу дослідження й завжди перебувають поза його межами. Не рекомендується брати як методологічну основу теоретичні підходи попередників, що досліджували дану тему. Методологічні положення наводяться як постулат, який не підлягає доведенню або критиці. У цьому розділі автор має виявити рівень володіння науковими (філософськими, загальнонауковими, спеціальними) методами, а також означити конкретні шляхи, способи досягнення наукового результату. Слід описати методи, використані під час наукового пошуку, основні етапи науково-дослідної роботи. Крім того, наводять інші елементи наукового процесу. До них, зокрема, належать гіпотеза, вказівки, конкретний матеріал, на якому виконано роботу. Тут також надаються характеристика основних джерел інформації (офіційних, наукових, літературних, бібліографічних), посилання на власні роботи здобувача, зазначається термін виходу першої публікації автора.

Отже, в перших розділах дисертації докладно висвітлюється *стратегія і тактика, методика й техніка* дослідження, а також узагальнюються результати. Матеріали цього розділу повинні засвідчити достовірність здобутих результатів [3]. У наступних теоретичних розділах з висвітленою повнотою викладають результати *власних* досліджень автора з висвітленням того нового, що він вніс у розробку проблеми. Здобувач має

---

дати оцінку повноті вирішення поставлених завдань, достовірності одержаних результатів (характеристик, параметрів), порівнюючи з аналогічними результатами вітчизняних і зарубіжних авторів, обґрунтувати необхідність додаткових досліджень, навести негативні результати, які зумовлюють необхідність припинення подальших досліджень.

Дисертація повинна містити *нове вирішення актуального наукового завдання (проблеми)*: нові факти, уточнення відомих раніше, проте недостатньо вивчених фактів, виявлені закономірності, авторські висновки, рекомендації [1-3]. У теоретичній частині дисертації нові наукові факти об'єднуються в систему, обґрунтовуються концептуальні положення. Основна частина дисертації містить, як правило, три-чотири розділи і декілька підрозділів відповідно до тих задач, які вирішує дослідник. Зміст розділів основної частини дисертації має відповідати темі дисертації й повністю її розкривати. Текст розділів демонструє вміння дисертанта стисло, логічно й аргументовано викладати матеріал. Кількість і послідовність розділів залежить від характеру дисертації. Якщо теоретичні питання є головними, їм присвячується другий та/або третій розділ. При цьому в другому підрозділі подаються матеріали з вирішення основного теоретичного завдання, у третьому — додаткові теоретичні питання, що впливають з основного. У результаті виконання теоретичної частини дисертації має бути сформульовано завдання експериментального дослідження та очікуваний результат.

Кожен підрозділ має завершуватись *узагальненням*, що характеризує результати представлені у даному підрозділі та вказує наступні кроки дослідження, пов'язуючи викладений матеріал з наступним підрозділом.

У кінці кожного розділу формують *висновки* зі стислим викладом наведених у розділі наукових і практичних результатів, що дає змогу звільнити загальні висновки від другорядних подробиць. При цьому користуються прикінцевими узагальненнями усіх підрозділів даного розділу дисертації. У висновках, як правило, наводять джерело, у якому здобувач опублікував результат (тобто вказується номер публікації у списку літератури), що дає змогу легко пересвідчитися у виконанні вимоги щодо обов'язкового висвітлення у друкованих працях основних результатів дисертації. Приклад такого посилання:

---

«Основні результати даного розділу опубліковані у працях [...]».

Найпоширеніша помилка, якої припускаються здобувачі, — описовий характер висновків [2,3]. Наприклад, такого типу: «Проведено огляд літератури, виділені задачі дослідження». Висновки до розділів не повинні носити реферативного характеру або форми викладу того, що зроблено, і мають базуватися на матеріалі розділу. Прикладом вдалого формулювання пункту висновків до розділу може бути такий.

1. Для визначення параметрів функції розподілу часток подрібненої руди за крупністю в потоці пульпи доцільно використовувати оцінки змін величини загасання об'ємних ультразвукових хвиль, які поширюються в контрольованому середовищі, що дозволяє знизити максимальну похибку поновлення функції розподілу в середньоквадратичному відхиленні до 0,85%.

Обсяг висновків до кожного розділу становить, зазвичай, 1-1,5 сторінки.

### 1.7 Формулювання висновків і наукової новизни одержаних результатів

Докторська дисертація, згідно з вимогами [1], повинна містити *наукові положення та науково обґрунтовані результати* у певній галузі науки, що розв'язують важливу наукову або науково-прикладну проблему і щодо яких здобувач є суб'єктом авторського права. *PhD* дисертація повинна містити *нові науково обґрунтовані результати* проведених здобувачем досліджень, які розв'язують конкретне наукове завдання, що має істотне значення для певної галузі науки. Таким чином наявність виділених окремо наукових положень у *PhD* дисертаціях є не обов'язковим. Разом з тим чітко визначено важливість наукової новизни одержаних результатів

У науковій новизні одержаних результатів подають короткий виклад нових наукових рішень, запропонованих здобувачем *особисто* [3]. Необхідно показати відмінність одержаних результатів від відомих рішень, описати ступінь новизни (вперше одержано, удосконалено, дістало подальший розвиток). Науковий результат — це творчий продукт окремого розділу. Тому, кількість наукових результатів, як правило, дорівнює кількості розділів дисертації.

Суть наукового результату формулюється в коротких висновках до розділу, а також у загальних висновках до дисертації. Виклад суті

результату має бути стислим, зрозумілим, конкретним, без загальних слів і термінів, що потребують додаткових пояснень.

Кожен пункт наукової новизни (наукового положення) *чітко формулюють*, виокремлюючи його основну сутність і зосереджуючи особливу увагу на рівні досягнутої при цьому новизни [2]. Сформульоване наукове положення повинно читатися і сприйматися легко й однозначно. У жодному випадку не можна вдаватися до викладу наукового положення у вигляді анотації, коли просто констатують, що зроблено в дисертації, а новизни із написаного виявити неможливо.

До цього пункту не можна включати опис нових прикладних (практичних) результатів, отриманих у вигляді способів, пристроїв, методик, схем, алгоритмів тощо [2]. Слід завжди розмежовувати одержані наукові положення та нові прикладні результати, що впливають з теоретичного доробку дисертанта.

Наукова новизна самої дисертації — це ознака, наявність якої надає автору право на використання поняття «вперше» при характеристиці здобутих результатів і проведеного дослідження в цілому [2]. Поняття «вперше» означає в науці факт відсутності подібних результатів до їхнього оприлюднення. Уперше може здійснюватися дослідження на оригінальну тему, яка раніше не досліджувалась, у тій чи іншій галузі наукового знання.

Пункти наукової новизни одержаних результатів формулюють таким чином, щоб їх зміст послідовно *відповідав на запитання: **Що запропоновано*** (зроблено) і яка ступінь його новизни? **В чому новизна запропонованого? Що дає (ефект) запропоноване?**

Розглянемо як на ці питання відповідає пункт наукової новизни *PhD* дисертації

Удосконалено математичну модель замкнутого циклу подрібнення руди, що включає млин, зумпф і гідроциклон, яка, на відміну від відомих, представлена у вигляді гібридної нечіткої структури, аналітична частина, якої описує рудопотоки та основні закономірності зміни гранулометричного складу матеріалу, що переробляється, в технологічних агрегатах, а для формалізації функцій подрібнення млина і класифікації гідроциклону використовуються нечіткі правила Такагі-Сугено, що дозволило підвищити точність і надійність отримуваної інформації в умовах змін характеристик вихідної руди та стану технологічного устаткування (середньоквадратична похибка моделювання масового балансу та динаміки гранулометричного складу руди, що переробляється, становить 0,92%), а також якість керування технологічним процесом і його енергоефективність.

На перше питання «Що запропоновано (зроблено) і яка ступінь його новизни?» отримуємо відповідь

**Удосконалено** математичну модель замкнутого циклу подрібнення руди, що включає млин, зумпф і гідроциклон,...

На друге питання («В чому новизна запропонованого?») також знаходимо відповідь

... яка, **на відміну від відомих**, представлена у вигляді гібридної нечіткої структури, аналітична частина, якої описує рудопотоки та основні закономірності зміни гранулометричного складу матеріалу, що переробляється, в технологічних агрегатах, а для формалізації функцій подрібнення млина і класифікації гідроциклона використовуються нечіткі правила Такагі-Сугено, ...

На третє питання («Що дає (ефект) запропоноване?») зазначено таке

... **що дозволило** підвищити точність і надійність отримуваної інформації в умовах змін характеристик вихідної руди та стану технологічного устаткування (середньоквадратична похибка моделювання масового балансу та динаміки гранулометричного складу руди, що переробляється, становить **0,92%**), а також якість керування технологічним процесом і його енергоефективність.

Інший підхід до формулювання наукових результатів дисертації можна проілюструвати таким прикладом

- уперше науково обґрунтовано параметри гранично стійких еквівалентних прогонів горизонтальних відслонень стелини камер, які враховують міцнісні властивості масиву уранових руд, час їх стійкості, глибину розташування й технологію утворення камер в діапазоні глибин 40–200 м для умов відпрацювання уранових родовищ України під об'єктами, що охороняються;
- уперше для уранових родовищ встановлено залежності критичних значень звукометричних імпульсів руйнування гірничого масиву від коефіцієнта запасу міцності стелини і тріщинуватості масиву;
- встановлено залежності зміни коефіцієнта запасу міцності запобіжної стелини від імовірності її руйнування, коефіцієнта варіації міцнісних властивостей порід і часу існування відслонень для умов родовищ уранових руд;
- встановлено вплив зустрічно-направленого ініціювання свердловинних зарядів з використанням неелектричних засобів підривання на вихід негабариту і зменшення негативної динамічної дії на масив стелини та виділення газоподібних радіоактивних речовин на денну поверхню.

Слід відзначити, що у наукових положеннях (наукових результатах) доцільно вказувати числові результати дослідження ефективності пропонованих методів, моделей тощо.

**Висновки** до дисертації в цілому повинні містити головні наукові результати, отримані здобувачем *особисто*, показати його *пріоритет* у розв'язанні наукової проблеми, її значення для науки і практики [3]. Висновки — це синтез накопиченої в основній частині наукової інформації, тобто послідовний, логічний, чіткий виклад головних результатів дослідження. У висновках формулюються найважливіші наукові та практичні положення з дослідженої наукової проблеми (завдання), її значення для науки та практики. Далі — висновки та рекомендації щодо наукового та практичного використання здобутих результатів. Висновки не повинні механічно підсумовуватися в кінці розділів, а мають містити те нове, суттєве, що становить підсумкові результати дослідження, які часто подаються у вигляді певної кількості пронумерованих абзаців. їхня послідовність визначається логікою побудови дисертаційного дослідження.

Висновки до розділів *теоретичної частини* повинні містити [2]:

- коротку суть результату з цифрами і фактами;
- формулювання новизни результату;
- обґрунтування достовірності результату;
- пояснення практичної цінності результату.

Висновки до розділів *експериментальної частини* становлять [2]:

- коротку суть експерименту (мета, умови і т. ін.);
- коротку суть отриманого результату з цифрами та фактами;
- характеристику новизни отриманого результату;
- аналіз відповідності даних, передбачених теорією, з даними експерименту;
- практичну цінність отриманого результату.

Висновки передбачають узагальнену підсумкову оцінку проведеної роботи [3]. При цьому важливо зазначити, в чому полягає її основний зміст, які важливі наукові результати отримано, які нові наукові завдання постають у зв'язку з проведенням дослідженням. Важливо вказати на новизну, теоретичну й практичну цінність дослідження, а також на те, які результати теоретичної та експериментальної частини дисертації й де було впроваджено. Інколи виникає необхідність зазначити шляхи

продовження дослідження, конкретні завдання, які майбутнім дослідникам доведеться вирішувати в першу чергу.

Таким чином, висновки до дисертації є не звичайним переліком отриманих результатів проведеного дослідження, а їх підсумковим синтезом, тобто формулюванням того нового, що внесено автором у вивчення і розв'язання проблеми. У висновках слід наголосити на тому, що мету дослідження досягнуто, а всі поставлені задачі вирішено. Висновки повинні бути новими, оригінальними в даній галузі. Приблизний обсяг висновків 2-3 сторінки тексту.

**Висновки за підрозділом (проміжні).** Останній абзац кожного підрозділу дисертації слід присвячувати *узагальненню* результатів, отриманих у поточному підрозділі й *обґрунтуванню* матеріалу наступного підрозділу.

**Висновки за розділом** формують спираючись на проміжні висновки даного розділу, не обмежуючись при цьому простим їх повторенням. Як правило, кількість висновків до розділу дисертації відповідає кількості підрозділів у ньому.

**Висновки за дисертацією** роблять за аналогією до висновків розділів. Разом з тим, висновки за дисертацією мають свої особливості.

По-перше, виокремлюють висновки за одержаними науковими та практичними (прикладними) результатами. Кількість висновків кожного виду, як правило, становить 3-4.

По-друге, перед висновками наводять преамбулу (170-200 слів), у якій коротко викладають сутність одержаних наукових результатів. Незважаючи на відносно невеликий розмір преамбулу слід формулювати таким чином, щоб з неї можна було отримати повне уявлення про сутність дисертаційної роботи.

Можна рекомендувати таку схему викладення висновків.

*Дисертація є закінченою науковою роботою, в якій вирішено актуальне наукове завдання, яке полягає у ... <сутність наукового завдання> ... на підставі: ... <коротко викладають одержані результати – 170-200 слів>. Основні наукові та практичні результати роботи можна узагальнити в наступних висновках:*

1. <Узагальнений висновок за результатами аналізу літературних джерел, що обґрунтовує напрямок дисертаційного дослідження>.

2-5. <Висновки за одержаними науковими результатами – відповідно до кількості розділів дисертації>.

6.-9. <Висновки за одержаними практичними результатами: розробки, економічний ефект, результати впровадження у виробництво і навчальний процес>

Наступним важливим етапом написання дисертації є публікування і апробація отриманих наукових результатів, висновків і рекомендацій.

---

## РОЗДІЛ 2

# ПУБЛІКУВАННЯ І АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

---

### 2.1 Вимоги до публікування результатів досліджень

Згідно з «Порядком присудження наукових ступенів» до опублікованих праць, які відображають *основні наукові результати дисертації*, з відповідної галузі науки належать такі [1]:

- монографії;
- статті у наукових, зокрема електронних, фахових виданнях України (перелік наукових фахових видань України затверджується в установленому МОН порядку);
- статті у наукових періодичних виданнях інших держав з наряду, з якого підготовлено дисертацію.

До опублікованих праць, які *додатково* відображають наукові результати дисертації, належать [1]:

- дипломи на відкриття;
  - патенти і авторські свідоцтва на винаходи, державні стандарти, промислові зразки, алгоритми та програми, що пройшли експертизу на новизну;
  - рукописи праць, депонованих в установах державної системи науково-технічної інформації та анотованих у наукових журналах; брошури, препринти;
  - технологічні частини проектів на будівництво, розширення, реконструкцію та технічне переоснащення підприємств;
  - інформаційні карти на нові матеріали, що внесені до державного банку даних;
  - друковані тези, доповіді та інші матеріали наукових конференцій, конгресів, симпозіумів, семінарів, шкіл тощо.
-

Повноту викладу матеріалів дисертації в опублікованих працях здобувача визначає спеціалізована вчена рада.

**Мінімальну кількість та обсяг публікацій**, які розкривають основний зміст дисертацій, визначає МОНУ. Згідно з наказом «Про опублікування результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук» за темою дисертації на здобуття наукового ступеня **доктора наук** необхідна наявність не менше **20 публікацій** у наукових (зокрема електронних) фахових виданнях України та інших держав, з яких [7]:

- статті у наукових виданнях, включених до Переліку наукових фахових видань України;
- статті у наукових періодичних виданнях інших держав із напрямку, з якого підготовлено дисертацію;
- не менше ніж три статті, а з 01 вересня 2022 року не менше ніж п'ять статей з наукового напрямку, за яким підготовлено дисертацію здобувача, опублікованих щонайменше у двох різних періодичних виданнях, включених до категорії «А» Переліку наукових фахових видань України, або у закордонних виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus;
- не більше ніж два патенти на винахід, що пройшли кваліфікаційну експертизу;
- не більше ніж дві (два) монографії (розділи у колективних монографіях);
- не більше ніж один посібник (для дисертацій з галузі педагогічних наук).

Наукова публікація у виданні, віднесеному до першого і другого квартилів (Q1 і Q2) відповідно до класифікації SCImago Journal and Country Rank або Journal Citation Reports, прирівнюється до трьох публікацій, у виданні, віднесеному до третього квартиля (Q3), - до двох публікацій. Мінімальна кількість публікацій, які розкривають основні наукові результати дисертації, має становити не менше ніж десять.

За темою дисертації на здобуття наукового ступеня **доктора філософії** необхідна наявність не менше **3 публікації**, які розкривають основний зміст дисертації. До таких наукових публікацій належать [7]:

- щонайменше одна стаття у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу, з наукового напрямку, за яким підготовлено дисертацію здобувача;
- статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (замість однієї статті може бути зараховано монографію або розділ монографії, опублікованої у співавторстві).

Наукова публікація у виданні, віднесеному до першого - третього квартилів (Q1 - Q3) відповідно до класифікації SCImago Journal and Country Rank або Journal Citation Reports, прирівнюється до двох публікацій.

Спеціалізована вчена рада має право приймати до розгляду *докторську дисертацію* не раніше ніж через *два* місяці, а *PhD* - не раніше ніж через *місяць* з дня розсилання виготовлювачем обов'язкових примірників видань, в яких опубліковано праці здобувача, що відображають основні результати дисертації [1].

## 2.2 Тези доповідей на конференціях

Тези доповіді — це опубліковані до початку наукової конференції (з'їзду, конференції, симпозіуму) матеріали попереднього характеру, де викладено основні аспекти наукової доповіді. Вони фіксують науковий пріоритет автора й містять матеріали, відсутні в інших публікаціях. Можливий виклад однієї тези [3].

*Теза* – це заявлене судження, яке обґрунтовують в процесі аргументації. Теза є головним структурним елементом аргументації і відповідає на питання: «що обґрунтовують?». Теза має бути сформульована ясно і точно і не повинна допускати багатозначності.

Рекомендований обсяг тез наукової доповіді становить дві-три сторінки машинописного тексту через 1 чи 1,5 інтервали. Схематично структура тез наукової доповіді виглядає таким чином: теза — обґрунтування — доказ — аргумент — результат — перспективи [2,3].

Назва тез доповіді має стисло (п'ять-сім слів) відбивати головну ідею, думку, положення.

Виклад суті доповіді доцільно здійснювати у такій послідовності [2,3]: актуальність проблеми; стан розробки проблеми (перелічуються вчені, які зверталися до розробки цієї проблеми); наявність проблемної ситуації між необхідністю її вивчення, удосконалення та сучасним станом її розробки та втілення; основна ідея, положення, висновки дослідження, якими методами це досягнуто; основні результати дослідження, їхнє значення для розвитку теорії та/або практики.

Посилання на джерела, цитати в тезах доповіді використовуються рідко. Дозволяється включати цифровий, фактичний матеріал.

Формулювання кожної тези починається з нового рядка. Кожна теза містить самостійну думку, що висловлюється в одному або кількох реченнях. Виклад суті ідеї чи положення здійснюється без наведення конкретних прикладів.

Виступаючи на науковій конференції (з'їзді, симпозіумі), можна послатися на опубліковані тези доповіді і зупинитися на одній з основних (дискусійних) тез. Тези засвідчують апробацію результатів наукового дослідження.

### 2.3 Статті у вітчизняних виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз

Нині найавторитетнішими наукометричними базами вважають **Web of Science (WoS)**, **Scopus** – німецького наукового видавництва Elsevier та РІНЦ (російський індекс наукового цитування.)

**Web of Science (WoS)** (<https://www.webofknowledge.com/>) виступила ініціатором введення в обіг поняття імпаکت-фактор [8]. *Імпакт-фактор* (коефіцієнт впливовості) був створений у 1960 р. як спосіб виміряти цінність журналу шляхом вирахування середнього числа цитувань за певний проміжок часу. Коефіцієнт впливовості обчислюється за трирічний період. Наприклад, після отримання всіх матеріалів за 2013 р. – у 2014 році – коефіцієнт впливовості журналу за 2013 р. буде обчислено так:

$$I_{2013} = A_{2011-2012} / B_{2011-2012},$$

де **A** – кількість цитувань статей надрукованих у даному журналі протягом 2011 — 2012 рр. в журналах за 2013 рік; **B** – загальна кількість «статей, на які можна посилатись» (зазвичай статті, доповіді з конференцій, огляди,

замітки; але не редакторські колонки, листи від читачів) надрукованих у даному журналі протягом 2011 — 2012 рр.

**SCOPUS** (<http://www.scopus.com/>) пропонує дещо простішу систему — прямого підрахунку індексу цитування тої чи тої публікації [8]. Наукові ресурси, опубліковані після 1996 р., індексуються у базі даних SCOPUS разом зі списками бібліографії наприкінці статей. Цитування у базі даних підраховується шляхом автоматизованого аналізу змісту списків бібліографії. Таким чином, у SCOPUS підраховується кількість посилань на всі проіндексовані ресурси, але лише в ресурсах, опублікованих після 1996 р.

Крім названих у «Інформації про міжнародні наукометричні та реферативні бази даних», опублікованої на сайті Національної академії наук України <http://www.nas.gov.ua/> наведено такі:

- Google Scholar: <https://scholar.google.com/>
- DOAJ: <http://www.doaj.org/>
- SCIRUS: <http://www.scirus.com/>
- Ulrich's Periodicals Directory: [ulrichsweb.serialssolutions.com](http://ulrichsweb.serialssolutions.com)
- ISI: <http://www.isi-web.org/>
- Academic Search EBSCO Publishing: <http://www.ebscohost.com>
- PsycINFO: <http://www.apa.org/>
- OAJSE: <http://www.oajse.com/>
- J-Gate: <http://j-gate.informindia.co.in/>
- SHERPA / Romeo: <http://www.sherpa.ac.uk/>

## 2.4 Патентування результатів досліджень

Законом України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» надано **визначення термінів**, пов'язаних із охороною інтелектуальної власності, і визначено **порядок одержання патенту**.

*Винахід (корисна модель)* – результат інтелектуальної діяльності людини в будь-якій сфері технології. Тобто, об'єктом винаходу (корисної моделі) є технологічне рішення певного завдання, потреби. Впровадження винаходів (корисних моделей) дозволяє досягти більше високих технологічних результатів у порівнянні з конкурентами, що, у свою чергу, підвищує купівельну спроможність товарів, виготовлених із

застосуванням винаходу (корисної моделі), а також ефективність їхнього виробництва.

*Винахідник* – людина, інтелектуальною, творчою діяльністю якої створено винахід (корисну модель).

*Патент (патент на винахід, деклараційний патент на винахід, деклараційний патент на корисну модель)* – охоронний документ, що засвідчує пріоритет, авторство і право власності на винахід (корисну модель).

*Патент на винахід* – різновид патенту, що видається за результатами кваліфікаційної експертизи заявки на винахід.

*Деклараційний патент на винахід* – різновид патенту, що видається за результатами формальної експертизи заявки на винахід.

*Деклараційний патент на корисну модель* – різновид патенту, що видається за результатами формальної експертизи заявки на корисну модель.

*Кваліфікаційна експертиза (експертиза по суті)* – експертиза, що встановлює відповідність винаходу умовам патентоздатності (новизні, винахідницькому рівню, промисловій придатності).

*Формальна експертиза (експертиза за формальними ознаками)* – експертиза, у ході якої встановлюється належність зазначеного у заявці об'єкта до переліку об'єктів, які можуть бути визнані винаходами (корисними моделями), і відповідність заявки та її оформлення встановленим вимогам;

*Пріоритет заявки (пріоритет)* – першість у поданні заявки.

*Дата пріоритету* – дата подання заявки до центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері інтелектуальної власності, чи до відповідного органу держави – учасниці Паризької конвенції про охорону промислової власності, за якою заявлено пріоритет;

**Об'єктом винаходу** (корисної моделі), якому (якій) надається правова охорона, може бути:

- продукт (пристрій, речовина тощо);
- процес (спосіб), а також нове застосування відомого продукту чи процесу.

**Пріоритет**, авторство і право власності на **винахід** засвідчуються патентом (деклараційним патентом). Строк дії патенту України на винахід

---

становить 20 років, а деклараційного патенту на винахід – 6 років від дати подання заявки.

Пріоритет, авторство і право власності на **корисну модель** засвідчуються деклараційним патентом. Строк дії деклараційного патенту на корисну модель становить 10 років від дати подання заявки.

*Винахід* відповідає **умовам патентоздатності**, якщо він:

- є новим;
- має винахідницький рівень;
- є промислово придатним.

*Корисна модель* відповідає умовам патентоздатності, якщо вона:

- є новою;
- є промислово придатною.

Винахід (корисна модель) визнається новим, якщо він не є частиною рівня техніки, тобто всіх відомостей, які стали загальнодоступними у світі до дати подання заявки або до дати її пріоритету.

Винахід має винахідницький рівень, якщо для фахівця він не є очевидним, тобто не впливає явно із рівня техніки.

Винахід (корисна модель) визнається промислово придатним, якщо його може бути використано у промисловості або в іншій сфері діяльності.

**Порядок одержання патенту** є таким. Особа, яка бажає одержати патент (деклараційний патент) і має на це право, подає до центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері інтелектуальної власності, заявку. В Україні функціонує єдиний державний орган, уповноважений видавати патенти на винаходи (корисні моделі) – **Державний департамент інтелектуальної власності**. Заявки на видачу патенту подаються в **Український інститут промислової власності (Укрпатент)**, що є структурним підрозділом Департаменту. За дорученням заявника заявку може бути подано через представника у справах інтелектуальної власності або іншу довірену особу.

Заявка на винахід повинна стосуватися одного або групи винаходів, пов'язаних єдиним винахідницьким задумом. Заявка на корисну модель повинна стосуватися однієї корисної моделі.

**Заявка** складається українською мовою і **повинна містити**:

- || - заяву про видачу патенту на винахід чи деклараційного патенту на винахід (корисну модель);

- опис винаходу (корисної моделі);
- формулу винаходу (корисної моделі);
- креслення (якщо на них є посилання в описі);
- реферат.

Опис винаходу (корисної моделі) повинен викладатися у визначеному порядку і розкривати суть винаходу (корисної моделі) настільки ясно і повно, щоб його зміг здійснити фахівець у зазначеній галузі.

Формула винаходу (корисної моделі) повинна виражати його суть, базуватися на описі і викладатися у визначеному порядку ясно і стисло.

Реферат складається лише для інформаційних цілей. Він не може братися до уваги з іншою метою, зокрема для тлумачення формули винаходу (корисної моделі) і визначення рівня техніки.

Процедура одержання патенту на винахід в Україні триває приблизно 2-3 роки, патенту на корисну модель – 8-10 місяців, і складається з таких етапів

По перше, здійснюється **встановлення дати подання заявки**. на даному етапі заявка перевіряється на наявність всіх необхідних документів і матеріалів, а також перевіряється оплата державного збору у встановленому розмірі. У випадку, якщо матеріали заявки відповідають всім установленим правилам, заявникові направляється повідомлення про встановлення дати подання заявки на винахід (корисну модель).

По друге, виконується **формальна експертиза**, яка перевіряє правильність оформлення матеріалів заявки та їх відповідність вимогам Закону України «Про охорону прав на винаходи й корисні моделі». У випадку невідповідності матеріалів заявки встановленим вимогам, заявникові направляється повідомлення, де вказують порушені вимоги. На виправлення і внесення уточнень до матеріалів заявки заявникові дається два місяці. Якщо матеріали заявки відповідають вимогам, заявник одержує рішення про завершення формальної експертизи й можливості проведення кваліфікаційної експертизи (за заявками на винаходи) або рішення про видачу **патенту на корисну модель**.

**Кваліфікаційна експертиза** проводиться тільки за заявками на винаходи. При цьому перевіряється відповідність заявленого винаходу критеріям патентоздатності. У випадку невідповідності винаходу установленим критеріям, заявникові направляється обґрунтований попередній висновок із зазначенням порушеного критерію. Протягом двох

---

місяців заявник може надати аргументовану відповідь й усунути зазначені недоліки. Якщо винахід відповідає всім установленим критеріям патентоздатності, заявникові направляється рішення про видачу **патенту на винахід**.

---

## РОЗДІЛ 3

### ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ДИСЕРТАЦІЇ

---

#### 3.1 Загальні вимоги

Дисертації як кваліфікаційні роботи на здобуття наукових ступенів кандидата і доктора наук повинні мати не лише високий рівень змісту, відповідну структуру, але й оформлення.

**Обсяг основної частини дисертації.** Тексти основної частини дисертації є основним текстом дисертації. До основного тексту не входять таблиці та ілюстрації, які повністю займають площу сторінки.

Згідно з «Порядком...» [1] дисертація на здобуття наукового ступеня *доктора технічних наук* повинна мати обсяг основного тексту 11-13 авторських аркушів (250-300 сторінок), а *кандидата технічних наук* – 4,5-7 авторських аркушів (100-150 сторінок), оформлених відповідно до державного стандарту. До основного тексту дисертації не входять додатки, список використаних джерел, а також таблиці та ілюстрації, які повністю займають площу сторінки.

Авторський аркуш - умовна одиниця виміру обсягу текстового та ілюстративного видання [5]. Один авторський аркуш дорівнює 40 тис. друкованих знаків, враховуючи цифри, розділові знаки, проміжки між словами, що складає близько 22 сторінок друкованого тексту при оформленні дисертації за допомогою комп'ютерної техніки з використанням текстового редактора Word: шрифт – Times New Roman, розмір шрифту – 14 pt, міжрядковий інтервал – 1,5. При цьому залишають береги таких розмірів: лівий — не менше 30 мм, правий — не менше 10, верхній — не менше 20, нижній — не менше 20 мм. Шрифт друку повинен бути чорного кольору. Щільність тексту дисертації має бути однаковою.

**Структура дисертації** повинна мати такі елементи [5]:

- || - титульний аркуш;
  - || - анотація;
-

- зміст;
- перелік умовних позначень (за необхідності);
- основна частина;
- список використаних джерел;
- додатки..

Кожен структурний елемент починається з нової сторінки.

**Титульний аркуш** дисертації оформлюється за встановленою формою [5].

**Зміст** повинен містити назви структурних елементів, заголовки (за їх наявності) із зазначенням нумерації та номери їх початкових сторінок.

**Перелік умовних позначень**, символів, одиниць, скорочень і термінів подається (за необхідності) у вигляді окремого списку. Терміни, скорочення, символи, позначення і таке інше, які повторюються не більше двох разів, до переліку не вносяться, а пояснення таких, що внесені до переліку, наводиться у тексті при їх першому згадуванні.

У **вступі** подається загальна характеристика дисертації в такій послідовності [5]:

- актуальність теми;
- зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами;
- мета і задачі дослідження;
- методи дослідження;
- наукова новизна одержаних результатів;
- практичне значення одержаних результатів;
- особистий внесок здобувача;
- апробація результатів дисертації;
- публікації.

*Актуальність теми* та доцільність дисертаційного дослідження для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва обґрунтовують шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими розв'язаннями проблеми. Висвітлення актуальності повинно бути небагатослівним, визначати сутність наукової проблеми (завдання).

*Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами* вказується, в рамках яких програм, тематичних планів і наукових тематик, зокрема галузових та/або державних, виконувалося дисертаційне дослідження, із зазначенням номерів державної реєстрації науково-дослідних робіт і найменування організації, де виконувалася робота.

---

*Мета і задачі дослідження*, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети. Мета повинна бути сформульована таким чином, щоб указувати на об'єкт і предмет дослідження.

*Методи дослідження* перераховують із змістовним визначенням того, що саме досліджувалось кожним методом. Вибір методів дослідження повинен забезпечити достовірність отриманих результатів і висновків.

*Наукова новизна одержаних результатів* викладається аргументовано, коротко та чітко наукові положення, які виносяться на захист, зазначаючи відмінність одержаних результатів від відомих раніше та ступінь новизни одержаних результатів (вперше одержано, удосконалено, дістало подальший розвиток).

*Практичне значення одержаних результатів*: надаються відомості про використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання. Відзначаючи практичну цінність одержаних результатів, необхідно подати інформацію про ступінь їх готовності до використання або масштабів використання. Відомості про впровадження результатів досліджень необхідно подавати із зазначенням найменувань організацій, в яких здійснено впровадження, форм реалізації та реквізитів відповідних документів.

*Особистий внесок здобувача*: зазначається конкретний особистий внесок здобувача в опубліковані зі співавторами наукові праці, в яких наведені ідеї та результати розробок, що використанні в дисертації із зазначенням найменувань організацій, в яких вони проводилися.

*Апробація результатів дисертації*: зазначається, на яких наукових конференціях, конгресах, симпозіумах, школах оприлюднено результати досліджень, викладені у дисертації.

*Публікації*: вказується кількість наукових праць, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації, а також кількість праць, які додатково відображають наукові результати дисертації.

**Розділи дисертації**, як правило, містять у собі [5]:

- підрозділи (нумерація складається з двох чисел, відокремлених крапкою);
- пункти (нумерація – з трьох чисел);
- підпункти (нумерація – з чотирьох чисел).

Заголовки структурних частин дисертації «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ», «СПИСОК

ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ І ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» друкують великими літерами симетрично до тексту.

Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою.

Заголовки пунктів і підпунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розряді в підбір до тексту. У кінці заголовка, надрукованого в підбір до тексту, ставиться крапка.

Наприклад:

**РОЗДІЛ 5**  
**ФАЗОВІ ПЕРЕХОДИ В ФАЛЬКОГЕНІДНИХ НАПІВПРОВІДНИКАХ**

**5.1 Вплив політипії на фазові переходи**

5.1.1 Структурні модифікації шаруватих кристалів.

5.1.1.1 Сегнетоелектричний фазовий перехід у кристалах.

Відстань між заголовком (за винятком заголовку пункту) та текстом має дорівнювати трьом-чотирьом інтервалам.

У **висновках** викладаються здобуті у дисертації найбільш важливі наукові та практичні результати, які сприяли розв'язанню наукової проблеми (завдання). У висновках необхідно *наголосити на кількісних показниках одержаних результатів* та обґрунтуванні достовірності результатів. Далі формулюються рекомендації щодо наукового та практичного використання одержаних результатів.

**Список використаних джерел** формується одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті; алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків; у хронологічному порядку.

До **додатків** включається допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття дисертації [5]:

- проміжні математичні доведення, формули та розрахунки;
- таблиці допоміжних цифрових даних;
- протоколи й акти випробувань, впровадження, розрахунки економічного ефекту;
- інструкції та методики, опис алгоритмів і програм вирішення задач за допомогою електронно-обчислювальних засобів, які розроблені у процесі виконання дисертаційної роботи;

- ілюстрації допоміжного характеру;
- довідка про використання результатів дисертації у навчальному процесі;

Додатки можуть бути надані у вигляді окремої частини (том, книга). Обсяг додатків не повинен перевищувати обсягу дисертації.

Якщо додатки оформлюють на наступних сторінках дисертації, кожен такий додаток має починатися з нової сторінки. Додаток має мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично до тексту. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово «Додаток \_\_» і велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, додаток А, додаток Б та ін. Один додаток позначається як додаток А.

При оформленні додатків окремою частиною (книгою) на титульному аркуші під назвою дисертації друкують великими літерами слово «ДОДАТКИ».

**Нумерація сторінок.** До загального обсягу дисертації не входять додатки, список використаних джерел, таблиці та рисунки, що займають усю площу сторінки, але всі сторінки зазначених елементів дисертації підлягають суцільній нумерації за загальними правилами.

Номери сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, малюнків, таблиць, формул позначають арабськими цифрами без знаку №.

Першою сторінкою дисертації є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок дисертації. На титульному аркуші номер сторінки не ставлять, на наступних сторінках номер проставляється у правому верхньому куті сторінки без крапки.

### **3.2 Подання текстового матеріалу**

Текстовий матеріал наукового твору вельми різноманітний. До нього, зокрема, належать складні числівники, літерні позначення, цитати, посилання, перерахування тощо, тобто те, що при оформленні дисертації потребує знання особливих техніко-орфографічних правил.

При написанні тексту дисертації слід керуватись такими **правилами запису кількісних числівників** [2].

---

Прості кількісні числівники, якщо при них немає одиниць виміру, пишуться словами. Наприклад,

п'яти верстатів (**не**: 5 верстатів),  
на трьох зразках (**не**: на 3 зразках).

Складні кількісні числівники пишуться цифрами, за винятком тих, якими починається абзац – такі числівники пишуться словами.

Числа із скороченим позначенням одиниць виміру пишуться цифрами. Після скорочення «л», «кг» і т. ін. крапка не ставиться. Наприклад,

7 л, 24 кг.

При перерахуванні однорідних чисел (величин і відношень) скорочена назва одиниці виміру ставиться тільки після останньої цифри. Наприклад,

3, 14 та 25 кг.

Кількісні числівники узгоджуються із іменниками у всіх відмінкових формах, крім називного та знахідного відмінків. Наприклад,

від п'ятдесяти гривень (*родовий відмінок*),  
шістдесяти банкам (*давальний відмінок*)

У формах називного та знахідного відмінків чисельники керують іменниками. Наприклад,

є п'ятдесят (*називний відмінок*) гривень (*родовий відмінок*),  
одержати п'ятдесят (*знахідний відмінок*) гривень (*родовий відмінок*).

Кількісні числівники при запису їх арабськими цифрами не мають на письмі відмінкових закінчень, якщо вони супроводжуються іменниками. Наприклад,

на 20 сторінках (**не**: на 20-ти сторінках).

При написанні порядкових числівників треба дотримуватися таких правил. Прості та складні порядкові числівники пишуться словами. Наприклад,

третій, тридцять четвертий, двісті шостий.

Винятком є випадки, коли написання порядкового номера зумовлено традицією, наприклад, 4-й Український фронт.

Числівники, що входять до складних слів, у наукових текстах пишуться цифрами. Наприклад,

15-тонна вантажівка, 30-відсотковий розчин.

Останніми роками дедалі частіше використовуються форми без нарощування відмінкового закінчення, якщо контекст не припускає ніяких подвійних тлумачень, наприклад, у 3% розчині.

**Порядкові числівники**, позначені арабськими цифрами, мають відмінкові закінчення [2]. При запису після риски пишуть:

а) одну останню літеру, якщо вони закінчуються на голосний (крім «о» та «у») або на приголосний звук;

б) дві останні літери, якщо закінчуються на приголосний та голосний «о» чи «у».

Наприклад,

третя декада – 3-я декада (**не**: 3-тя),  
п'ятнадцятий день – 15-й день (**не**: 15-ий),  
тридцятих років – 30-х років (**не**: 30-их),  
десятого класу – 10-го класу (**не**: 10-о або 10-ого),  
у сьомому рядку – у 7-му рядку (**не**: 7-у або 7-ому).

При перерахуванні кількох порядкових числівників відмінкове закінчення ставиться тільки один раз. Наприклад,

товари 1 та 2-го сорту.

Після порядкових числівників, позначених арабськими цифрами, якщо вони стоять після іменника, якого стосуються, відмінкові закінчення не ставляться. Наприклад,

у розділі 3, на рис. 2.

Так само без відмінкових закінчень записуються порядкові числівники римськими цифрами для позначення порядкових номерів століть (віків), кварталів, томів видань. Наприклад,

XX століття (**не**: XX-е століття).

У дисертаційних працях часто зустрічаються **скорочення** [2]. Це частина слова, або усічене ціле слово. Такий скорочений запис слів і словосполучень використовується для зменшення обсягу тексту з метою дати максимум інформації.

Для утворення таких слів використовуються три основних способи:

|| - залишається тільки початкова літера слова (*рік* — *р.*);

- залишається частина слова, відкидається закінчення та суфікс (*рисунок — рис*);
- пропускається кілька літер у середині слова, замість яких ставиться дефіс (*університет — ун-т*).

Тут треба мати на увазі, що скорочене слово повинне закінчуватися на приголосний, окрім «й».

У науковому тексті трапляються такі види скорочень: літерні аббревіатури; складноскорочені слова; умовні графічні скорочення за початковими літерами слів; умовні графічні скорочення за частинами слів і початковими літерами.

*Літерні аббревіатури* складаються з перших (початкових) літер повних найменувань і розподіляються на: такі, що читаються за назвами літер [2]

США, ФРН;

такі, що читаються за звуками, позначеними відповідними літерами

ДАК – державна атестаційна комісія  
МОН — Міністерство освіти і науки.

Крім загальновживаних літерних аббревіатур використовуються запроваджені авторами літерні аббревіатури, які скорочено позначають якісь поняття з відповідної галузі знань. При першому згадуванні ці аббревіатури вказуються у круглих дужках після повного найменування, надалі вживаються у тексті без розшифрування.

*Складноскорочені слова* складаються із поєднання: усічених та повних слів

профспілка — професійна спілка;

тільки усічених слів

колгосп — колективне господарство.

У наукових текстах крім загальноприйнятих складноскорочених слів використовуються також складноскорочені слова, розраховані на вузьке коло спеціалістів.

*Умовні графічні скорочення за початковими літерами* [2]. Від літерних аббревіатур вони відрізняються тим, що читаються повністю, скорочуються тільки на письмі і пишуться з крапками на місці скорочення. Наприклад

к. к. д. — коефіцієнт корисної дії.

Умовні графічні скорочення за частинами і початковими літерами слів [2]: поділяються на: загальноприйняті умовні скорочення; умовні скорочення, прийняті у спеціальній літературі, зокрема в бібліографії. Наведемо кілька загальноприйнятих умовних скорочень, що використовуються: а) після перерахування

і т. ін. — і таке інше,  
і т.д. — і так далі,  
і т.п. — і тому подібне;

б) при посиланнях

див. — дивись,  
пор. — порівняй;

в) при позначенні цифрами століть і років

ст. — століття (однина),  
ст.ст. — століття (множина),  
р. — рік,  
рр. — роки.

Існують також такі загальноприйняті скорочення:

т. — том, с. — сторінки, доц. — доцент, проф. — професор.

Слова «та інші», «і таке інше» всередині речення не скорочують. Не допускається скорочення слів «так званий» (т.з.), «наприклад» (напр.), «формула» (ф-ла), «рівняння» (р-ня), «діаметр» (діам.).

У наукових текстах і формулах дуже поширені **літерні позначення**. Такі позначення повинні відповідати затвердженим стандартам та іншим нормативним документам. В ідеальному випадку у кожній дисертації повинна бути створена така система, в якій кожній літері відповідає одна величина, і навпаки, кожна величина репрезентується однією літерою [2]. Іншими словами, ідеальна система не повинна містити багатозначних і синонімічних літерних позначень.

Наукові тексти відзначаються великою кількістю **перерахувань (переліків)**, які складаються як із закінчених, так і незакінчених фраз. Незакінчені фрази пишуться з маленьких літер і позначаються арабськими цифрами або маленькими літерами із напівкруглою дужкою, що закривається. Є два варіанти оформлення таких фраз [2].

Перший варіант: перерахування складаються з окремих слів (або невеликих фраз без розділових знаків всередині), які пишуть в підбор з іншим текстом і відокремлюють один від одного комою. Наприклад:

Турбіни розділяються на три види: 1) активні, 2) реактивні і 3) комбіновані.

Другий варіант: перерахування складаються із розгорнутих фраз із власними розділовими знаками. Тут частини перерахування найчастіше пишуться з нового рядка і відокремлюються один від одного крапкою з комою. Наприклад:

Новий верстат відрізняється від старого:  
а) наявністю щита, який є екраном;  
б) великою швидкістю обертання свердла;  
в) кращою ізоляцією електропроводки, розподільчих щитів і пульта управління.

Коли частини перерахування складаються із закінчених фраз, вони пишуться із абзацними відступами, починаються з великих літер і відокремлюються один від одного крапкою. Наприклад:

За принципом дії автомобільні та мотоциклетні двигуни поділяються на дві основні групи:  
1. Карбюраторні двигуни. До їх числа належать двигуни автомашин і двигуни мотоциклів.  
2. Дизельні двигуни. Це насамперед двигуни важких вантажних автомобілів, що працюють на дизельному пальному.

Текст усіх елементів перерахування граматично підпорядковується головній ввідній фразі, котра передує перерахуванню. Основну ввідну фразу не можна переривати на прийменниках або сполучниках (на, із, від, те, що, як і т. ін.).

Особливі вимоги висуваються до **мови та стилю викладення матеріалу**. Радам надається право повертати роботи неохайно оформлені, що містять граматичні помилки й грубі стилістичні огріхи [3].

Перш за все, слід привчитися до безособового стилю викладу, тобто замість «мною сказано» або «я отримав» слід використовувати звороти «в дисертації показано» або «в результаті можна отримати» та ін.

Друга вимога полягає в максимальному стисненні матеріалу, виключенні з нього другорядного, надлишкового, несуттєвого, сумнівного. Здобувач має прагнути до скорочення обсягу дисертації, але без втрат для її змісту й зрозумілості викладу.

При друкуванні дисертації слід пам'ятати, що на одній сторінці має бути три-чотири абзаци. Текст дисертації треба старанно прочитати та перевірити його грамотність.

Друкарські помилки, описки й графічні неточності, які виявлено в процесі читання дисертації, можна виправити підчищенням або зафарбуванням білою фарбою й нанесенням на те саме місце або між рядками виправленого тексту (фрагменту, малюнку) машинописним способом.

---

### 3.3 Подання ілюстрацій, таблиць, формул

**Ілюструють** дисертації, виходячи із певного загального задуму, за ретельно продуманим тематичним планом, який допомагає уникнути ілюстрацій випадкових, пов'язаних із другорядними деталями тексту і запобігти невиправданим пропускам ілюстрацій до найважливіших тем [2]. Кожна ілюстрація повинна відповідати тексту, а текст – ілюстрації.

Назви ілюстрацій розміщують після їхніх номерів. За потреби ілюстрації доповнюють пояснювальними даними.

*Підпис під ілюстрацією* зазвичай має чотири основних елементи:

- найменування графічного сюжету, що позначається словом «Рисунок»;
- порядковий номер ілюстрації, який вказується без знака номера арабськими цифрами;
- тематичний заголовок ілюстрації, що містить текст із якомога більш стислою характеристикою зображеного;
- експлікацію, котра будується так: деталі сюжету позначають цифрами, які виносять у підпис, супроводжуючи їх текстом.

Слід відзначити, що експлікація не замінює загального найменування сюжету, а лише пояснює його. Наприклад:

Рисунок 1.24 – Схема розміщення елементів касети:

- 1 - розмотувач плівки;
- 2 - сталеві ролики;
- 3 - привідний валик;
- 4 - опорні стояки.

Якщо ілюстрація не вміщується на одній сторінці, можна переносити її на інші сторінки, вміщуючи назву ілюстрації на першій сторінці, пояснювальні дані – на кожній сторінці, і під ними позначають: “Рисунок \_\_, аркуш \_\_”.

Основними видами ілюстративного матеріалу в дисертаціях є: креслення, технічний рисунок, схема, фотографія, діаграма і графік [2].

*Креслення* — основний вид ілюстрацій в інженерних дисертаціях. Використовується тоді, коли треба максимально точно зобразити конструкцію машини, механізму або їх частин. Будь-яке креслення повинно бути виконане у точній відповідності з правилами креслення та вимогами відповідних стандартів. Креслення в дисертації не є робочим

кресленням, за яким виготовляється деталь або агрегат. Це насамперед ілюстрація, котру порівняно з робочим кресленням суттєво спрощують, позбуваючись усього, що не потрібне для головного — розуміння конструкції об'єкта чи характеру його дії. Назви вузлів і деталей на такому кресленні зазвичай не пишуть. Якщо за змістом треба вказати окремі деталі, то вони нумеруються на кресленні за годинниковою стрілкою зліва направо арабськими цифрами. Розшифрування цифр (позицій) подають у тексті за ходом викладення, або у тексті під кресленням.

*Фотографія* — найбільш переконливий і достовірний засіб наочного відтворення дійсності. Вона застосовується тоді, коли треба з документальною точністю зобразити предмет або явище зі всіма його індивідуальними особливостями.

*Технічні рисунки* використовуються в дисертаційних працях, коли треба зобразити явище або предмет таким, яким ми його сприймаємо зором, але без зайвих деталей і подробиць. Такі рисунки виконуються, як правило, в аксонометричній проекції, що дає змогу найбільш повно, просто і дохідливо зобразити предмет.

*Схема* — це зображення, котре передає зазвичай за допомогою умовних позначень і без збереження масштабу основну ідею якогось пристрою, споруди або процесу і показує взаємозв'язок їх головних елементів. На схемах різних пристроїв вся вимірювальна і комунікаційна апаратура, електричні, електронні, кінематичні, теплові та інші типи приладів і механізмів зображують із використанням позначень, установлених відповідними стандартами. На схемах обов'язково дотримуються товщини ліній зображення основних і допоміжних, відкритих і закритих від спостереження деталей і товщини ліній їх зв'язку.

*Діаграма* — один із способів графічного зображення залежності між величинами. У діаграмах наочно відбивають і аналізують масові дані. Відповідно до форми побудови розрізняють діаграми площинні, лінійні й об'ємні. У дисертаціях найбільшого поширення набули лінійні діаграми, а з площинних — стовпчикові (стрічкові) і секторні.

Результати обробки числових даних можна подати у вигляді *графіків*, тобто умовних зображень величин та їх співвідношень через геометричні фігури, точки і лінії. Графіки використовують як для аналізу, так і для підвищення наочності ілюстративного матеріалу. Крім геометричного образу, графік містить низку допоміжних елементів:

---

- загальний заголовок графіка;
- словесне пояснення умовних знаків і сенсу окремих елементів графічного образу;
- осі координат, шкалу із масштабами і числові сітки;
- числові дані, що доповнюють або уточнюють величину нанесених на графік показників.

На кінцях координатних осей стрілок не ставлять. На координатних осях вказують умовні позначення і розмірності відкладених величин у прийнятих скороченнях. На графіку слід писати лише умовні літерні позначення, запроваджені у тексті. Написи, що стосуються кривих і точок, залишають тільки у тих випадках, коли їх небагато і вони короткі. Багатослівні підписи замінюють цифрами, а розшифрування наводять у підписі під рисунком.

Якщо крива, зображена на графіку, займає невеликий простір, то для економії місця числові поділки на осях координат можна починати не з нуля, а обмежити значеннями, в межах яких розглядається дана функціональна залежність.

Ілюстрації необхідно подавати в дисертації безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці [2]. Не варто оформлювати посилання на ілюстрації як самостійні фрази, в яких лише повторюється те, що міститься у підписі. У тому місці, де викладається тема, пов'язана із ілюстрацією, і де читачеві треба вказати на неї, розміщують посилання у вигляді виразу у круглих дужках

(рис. 3.1)

або зворот типу:

... як це видно з рис. 3.1,

або

... як це показано на рис. 3.1.

**Таблиця** – спосіб подання інформації, при якому цифровий або текстовий матеріал групується в рядки і графи, відокремлені одна від одної вертикальними та горизонтальними лініями [2].

За змістом таблиці поділяються на аналітичні та неаналітичні. Аналітичні таблиці є результатом обробки й аналізу цифрових показників.

Як правило, після таких таблиць робиться узагальнення про нове (виведене) знання, яке вводиться до тексту словами: «таблиця дає змогу зробити висновок, що...», «із таблиці видно, що...» і т. ін. Часто такі таблиці сприяють виявленню та формулюванню певних закономірностей. До *неаналітичних* таблиць вміщують здебільшого необроблені статистичні дані, потрібні лише для подання інформації або констатації певного стану речей.

Зазвичай таблиця складається із таких елементів: порядкового номера і тематичного заголовка, боковика, заголовків вертикальних граф (головки), горизонтальних рядків і вертикальних граф (основної частини – прографки).

|                                      |  |                 |  |  |                   |
|--------------------------------------|--|-----------------|--|--|-------------------|
| <b>Таблиця (номер) Назва таблиці</b> |  |                 |  |  |                   |
| Головка                              |  |                 |  |  | Заголовки граф    |
|                                      |  |                 |  |  | Підзаголовки граф |
| Рядки                                |  |                 |  |  |                   |
|                                      |  |                 |  |  |                   |
|                                      |  |                 |  |  |                   |
| Боковик<br>(заголовки рядків)        |  | Графи (колонки) |  |  |                   |

Слово “Таблиця \_\_” вказують один раз зліва над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть: “Продовження таблиці \_\_” з зазначенням номера таблиці.

За логікою побудови таблиці її логічний суб'єкт (позначення тих предметів, які в ній характеризуються), розміщують у боковику, головці, чи в них обох, а не у прографці; логічний предикат таблиці, або присудок (тобто дані, якими характеризується підмет), — у прографці, а не в головці чи боковику. Кожен заголовок над графою стосується всіх даних цієї графи, кожен заголовок рядка в боковику — всіх даних цього рядка.

Заголовок кожної графи в головці таблиці має бути якомога стислішим. Слід уникати повторів тематичного заголовка в заголовках граф, одиниці виміру зазначати у тематичному заголовку, виносити до узагальнюючих заголовків слова, що повторюються.

Боковик, як і головка, потребує лаконічності. Повторювані слова тут також виносять в об'єднувальні рубрики; загальні для всіх заголовків боковика слова розміщують у заголовку над ним.

У прографці повторювані елементи, які стосуються всієї таблиці, виносять у тематичний заголовок або в заголовок графи; однорідні числові дані розміщують так, щоб їх класи збігалися; неоднорідні — посередині графи; лапки використовують тільки замість однакових слів, які стоять одне під одним.

Заголовки граф пишуть з великої літери, підзаголовки — з малої, якщо вони становлять одне речення із заголовком, і з великої, якщо вони є самостійними. Заголовки (як підпорядковані, так і головні) мають бути максимально точними та простими. В них не повинно бути слів, що повторюються. Висота рядків — не менша ніж 8 мм. Графу з порядковими номерами рядків до таблиці включати не треба. Досить обережно слід ставитися також до вертикальної графи «Примітки». Така графа потрібна лише тоді, коли містить дані, що стосуються більшості рядків таблиці.

Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті таким чином, щоб її можна було читати без повороту переплетеного блоку дисертації або з поворотом за годинниковою стрілкою. Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на інший аркуш. У даному разі назву вміщують тільки над її першою частиною. Таблицю з великою кількістю граф можна ділити на частини і розміщувати одну над одною в межах тієї самої сторінки. Якщо рядки чи графи таблиці виходять за формат сторінки, то в першому випадку для кожної частини таблиці повторюють її головку, в другому — боковик. Якщо головка громіздка, її можна не повторювати. У такому разі пронумеровують графи і переносять їх нумерацію на наступну сторінку. Заголовок таблиці не повторюють.

Якщо текст у графі таблиці вживається кілька разів і складається з одного слова, його можна замінити лапками; якщо з двох або більше слів, то при першому повторенні його замінюють словами «Те ж», а далі лапками. Ставити лапки замість повторюваних цифр, марок, знаків, математичних і хімічних символів не слід. Коли цифрові або інші дані в якомусь рядку таблиці не подають, то в ньому ставлять прочерк.

Усі наведені в таблицях дані мають бути достовірними, однорідними і такими, що можуть зіставитися, в основу їх групування покладають лише суттєві ознаки.

---

Наводити в дисертації треба лише ті таблиці, які неможливо передати звичайним текстом (результати експериментальних спостережень, зіставлення розбіжності, детальні довідкові дані і т. ін.).

При використанні **формул** потрібно дотримуватися певних техніко-орфографічних правил [2]. Почнемо із розміщення формул у тексті дисертаційної роботи.

Найбільші, а також довгі і громіздкі формули, котрі мають у складі знаки суми, добутку, диференціювання, інтегрування, розміщують на окремих рядках. Це стосується також і всіх нумерованих формул. Для економії місця кілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна подати в одному рядку, а не одну під одною. Невеликі і нескладні формули, що не мають самостійного значення, вписують всередині рядків тексту.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів треба подавати безпосередньо під формулою в послідовності, у якій вони дані у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта записують з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки.

Рівняння і формули треба відділяти від тексту вільними рядками. Вище і нижче кожної формули залишають не менше одного вільного рядка. Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його переносять в інший після знаків рівності (=), плюс (+), мінус (-), множення (x) і ділення (:).

Нумерація формул також потребує знання деяких особливостей її оформлення. Нумерувати слід лише ті формули, на які є посилання у наступному тексті. Інші нумерувати не рекомендується.

Порядкові номери позначають арабськими цифрами в круглих дужках біля правого берега сторінки без крапок від формули до її номера. Номер, який не вміщується у рядку з формулою, переносять у наступний нижче формули. Номер формули при її перенесенні вміщують на рівні останнього рядка. Якщо формула міститься в рамці, то номер такої формули записують зовні рамки з правого боку навпроти основного рядка формули. Номер формули-дроби подають на рівні основної горизонтальної риски формули.

Номер групи формул, розміщених на окремих рядках і об'єднаних фігурною дужкою (парантезом), ставиться праворуч від вістря парантеза, яке міститься всередині групи формул і звернене в бік номера.

---

Потрібно знати і правила пунктуації в тексті з формулами. Загальне правило тут таке: формула входить до речення як його рівноправний елемент. Тому в кінці формул і в тексті перед ними розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації.

Двокрапку перед формулою ставлять лише у випадках, передбачених правилами пунктуації: а) у тексті перед формулою є узагальнююче слово; б) цього вимагає побудова тексту, що передує формулі.

Розділовими знаками між формулами, котрі йдуть одна за одною і не відокремлені текстом, можуть бути кома або крапка з комою безпосередньо за формулою до її номера.

### **3.4 Посилання на джерела і оформлення списку використаних джерел**

Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити цитати.

Науковий етикет вимагає точно відтворювати цитований текст, бо найменше скорочення наведеного витягу може спотворити зміст, закладений автором. Загальні **вимоги до цитування** такі [2].

Текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, із збереженням особливостей авторського написання. Наукові терміни, запропоновані іншими авторами, не виділяються лапками, за винятком тих, що викликали загальну полеміку. У цих випадках використовується вираз «так званий».

Цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту і без перекручень думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається без перекручення авторського тексту і позначається трьома крапками. Вони ставляться у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, в кінці). Якщо перед випущеним текстом або за ним стояв розділовий знак, то він не зберігається.

Кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело;

При непрямому цитуванні (переказі, викладі думок інших авторів своїми словами), що дає значну економію тексту, слід бути максимально

---

точним у викладі думок автора, коректним щодо оцінювання його результатів, і робити відповідні посилання на джерело.

Цитування не повинно бути ні надмірним, ні недостатнім, бо і те і те знижує рівень наукової праці: надмірне цитування створює враження компілятивності праці, а недостатнє — знижує наукову цінність викладеного матеріалу.

Якщо треба виявити ставлення автора дисертаційної праці до окремих слів або думок з цитованого тексту, то після них у круглих дужках ставлять знак оклику або знак запитання.

Якщо автор дисертаційної праці, наводячи цитату, виділяє в ній деякі слова, робиться спеціальне застереження, тобто після тексту, який пояснює виділення, ставиться крапка, потім дефіс і вказуються ініціали автора дисертації, а весь текст застереження вміщується у круглі дужки. Варіантами таких застережень є: (курсив наш. — М.Х.), (підкреслено мною. — М.Х.), (розбивка моя. — М.Х.).

Приклад оформлення цитати в тексті з посиланням на першоджерело

...зауважив, що «... сьогодні важливо те, що макроекономічну стабільність та можливість інтеграції у світову економіку зможуть реалізувати ті країни з перехідною економікою, які матимуть темпи зростання на рівні не меншому як 5-6% ...» [6].

**Посилання на джерела** в тексті дисертації роблять згідно з їх переліком у квадратних дужках [2], наприклад,

... у працях [1-7,10-12]...

Відповідний опис у переліку посилань виглядатиме, наприклад, так

6. Геєць В. М. Перспективи економіки світу, окремих регіонів і країн на порозі третього тисячоліття / В. М. Геєць, С. А. Буковинський // Фінанси України. — 1997. — № 3. — С. 5-17.

Рекомендується в основному тексті або у заключних абзацах розділів давати посилання на особисті наукові праці здобувача (принаймні ті, перелік яких наведено в авторефераті).

Посилання на ілюстрації та формули дисертації вказують порядковим номером ілюстрації чи формули — останній беруть у дужки, наприклад,

на рис. 1.2,  
у формулі (2.1).

На всі таблиці дисертації повинні бути посилання в тексті, при цьому слово «таблиця» пишуть скорочено, наприклад:

...у табл. 1.2.

У повторних посиланнях вживають скорочено слово «дивись», наприклад:

див. табл. 1.3.

**Список використаних джерел** — елемент бібліографічного апарата, котрий містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після висновків [2]. Такий список — одна із суттєвих частин дисертації, що віддзеркалює самостійну творчу працю її автора і демонструє ступінь фундаментальності проведеного дослідження.

Бібліографічний опис складають безпосередньо за друкованим твором або виписують із каталогів і бібліографічних покажчиків повністю без пропусків будь-яких елементів, скорочення назв і т. ін. Завдяки цьому можна уникнути повторних перевірок, вставок пропущених відомостей.

У дисертаціях із технічних наук звичайно наводять як додатковий список-перелік авторських свідоцтв і патентів, на які є посилання в основному тексті.

Джерела можна розміщувати одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований при написанні дисертацій), в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

Відомості про джерела, включені до списку, треба давати відповідно до вимог державного стандарту з обов'язковим наведенням назв праць. Докладні приклади оформлення наведено у додатку Д.

Бібліографічний опис джерел складають відповідно до чинних стандартів із бібліотечної та видавничої справи. Зокрема потрібну інформацію можна одержати із стандартів, перелічених у п. 3.1.

При складанні списку використаних джерел *доцільно використати* [3]

- офіційні документи, які публікуються від імені державних або громадських організацій, установ і відомств і свідчать про актуальність досліджуваної теми;
- основні праці провідних фахівців у даній галузі;

- праці авторів, що відбивають всі погляди на розв'язання проблеми;
- публікації автора дисертації з теми дослідження, що підтверджують його особистий внесок у розробку;
- основні праці наукового керівника, опонентів, які засвідчують їхню наукову компетентність у даній проблемі.

Не слід включати до списку ті роботи, на які немає посилань у тексті дисертації і які фактично не було використано, а також енциклопедичні словники, науково-популярні книги, газети.

Недостатня кількість джерел свідчить про поверховість дисертації, надмірність – про її компілятивний характер. Оптимальну кількість джерел можна визначити через зіставлення з обсягом дисертації: на одну сторінку тексту дисертації має припадати одне джерело [3]. Тобто кількість має відповідати обсягу дисертації  $\pm 25\%$ .

Обов'язковим у процесі дисертаційного дослідження є вивчення іноземних публікацій і наявність відповідних посилань у списку використаних джерел.

Кожне літературне джерело списку повинне знайти відбиття в рукописі дисертації. Якщо автор робить посилання на будь-які запозичені факти або цитує праці інших авторів, то він обов'язково має дати їхнє джерело. Це дасть змогу опонентам виокремити результат здобувача від запозиченого. Використання чужих ідей, думок, концепцій, фактів без відповідних посилань на першоджерела зветься *плагіатом*. Якщо автора дисертації звинуватять у плагіаті, то робота знімається із захисту в спеціалізованій вченій раді без права повторного захисту.

### 3.5 Підготовка автореферату дисертації

*Автореферат дисертації* – це стислий виклад змісту, головних ідей, структури та основних висновків дисертації [3].

Написання автореферату – заключний етап виконання дисертаційної роботи перед поданням її до захисту. Призначення автореферату – широке ознайомлення наукових працівників з методикою дослідження, фактичними результатами і основними висновками дисертації [5]. Зміст автореферату повинен у стислій формі, але точно відбивати зміст

дисертації, надавати повне уявлення про найважливіші наукові й практичні результати, їхнє значення для науки та практики.

Згідно з вимогами докторська і *PhD* дисертації супроводжуються авторефератами обсягом відповідно 1,3-1,9 авторських аркушів (34-36 сторінок) і 0,7-0,9 авторського аркуша (18-20 сторінок), які подаються державною мовою [1]. До обсягу автореферату не входить анотація. Також, до вказаних обсягів слід додати кількість сторінок обкладинки автореферату – 4.

Автореферат видається друкарським способом з обов'язковим зазначенням вихідних відомостей видання у кількості, визначеній спеціалізованою вченою радою, і надсилається членам спеціалізованої вченої ради та зацікавленим організаціям не пізніше ніж за місяць до захисту дисертації [5]. Список адресатів визначає спеціалізована вчена рада, яка прийняла дисертацію до захисту. Перелік установ та організацій, яким обов'язково надсилається автореферат, визначає Міністерство освіти і науки України.

Якщо у дисертації використано ідеї або розробки, що належать співавторам, разом з якими опубліковані наукові праці, здобувач повинен відзначити цей факт у дисертації та в авторефераті з обов'язковим зазначенням конкретного особистого внеску в такі праці або розробки.

Автореферат не лише сповіщає про факт захисту дисертації, але й ґрунтовно розкриває зміст дисертації, завдяки чому може замінити її читання. У ньому не має бути наведено надмірних подробиць, а також інформації, яку не відбито в дисертації.

Структурно автореферат складається із загальної характеристики роботи, основного змісту, висновків, списку публікацій [5].

Текст автореферату починається з розділу **«ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ»**, який повинен відповідати вступу до дисертації [2,5].

Наступним розділом автореферату є **«ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ»**. У ньому стисло викладається зміст основних розділів і підрозділів дисертації [2].

Головна мета викладу — в мінімальному обсязі подати максимум корисної інформації. Таке скорочення тексту у процесі реферування досягається, як правило, шляхом скорочення подробиць, кількості прикладів, порівнянь тощо.

---

Цей розділ автореферату містить виклад змісту кожного розділу й підрозділу дисертації: які питання розглядаються, якими методи застосовувалися при збиранні фактичний матеріал, чим відрізняється даний процес чи явище, які його особливості й тенденції розвитку.

В авторефераті слід стисло, логічно й аргументовано викласти зміст і результати дослідження, уникаючи загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології.

**Висновки.** Особливу увагу в авторефераті слід звернути на виклад висновків. У них подається стисла інформація щодо підсумків виконаної роботи, яка має відповідати загальним висновкам дисертації. Висновки містять узагальнену підсумкову оцінку проведеної роботи. При цьому зазначається, чи досягнуто основної мети дисертаційного дослідження.

Висновки не повинні точно повторювати пункти новизни дисертації. Тому до їх формулювання слід підійти особливо вдумливо й ретельно. Висновки мають відповідати меті і задачам дослідження.

**Публікації з теми дисертації.** Список опублікованих праць здобувача з теми дисертації подається згідно з вимогами державного стандарту ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис : загальні вимоги та правила складання» з обов'язковим наведенням назв праць і прізвищ усіх співавторів. Опубліковані праці, що відбивають основні положення дисертації, мають бути розміщені у списку у такому порядку: наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації; опубліковані праці апробаційного характеру; опубліковані праці, які додатково відображають наукові результати дисертації.

Тези доповідей включаються за умови, якщо вони слугують встановленню пріоритету або коли їхній зміст не викладено в інших публікаціях.

Якщо є роботи, написані у співавторстві, про це слід зазначити в кінці бібліографічного опису, навівши відомості про внесок автора дисертації у них.

**Анотація** розміщується на останніх сторінках автореферату. Це анотація українською, англійською та російською мовами. Причому анотація англійською або російською (на вибір здобувача) мовою має бути розгорнутою, обсягом до двох сторінок машинописного тексту (до 5 тисяч друкованих знаків) і містити інформацію про зміст і результати дисертаційної роботи. Дві інші анотації, обсягом до 0,5 сторінки (до 1200

---

друкованих знаків) машинописного тексту, мають бути ідентичні за змістом, містити стисло інформацію про дисертацію.

Анотація повинна включати [2]:

- прізвище та ініціали здобувача;
- назву дисертації;
- вид дисертації (рукопис, монографія) і науковий ступінь;
- спеціальність (шифр і назва);
- установу, де відбудеться захист;
- місто, рік;
- основні ідеї, результати й висновки;
- ключові слова.

Останні наводяться після анотації у називному відмінку і друкуються у рядок через кому. Ключовим словом називається слово або стійке словосполучення із тексту анотації, яке з точки зору інформаційного пошуку несе смислове навантаження. Сукупність ключових слів повинна відображувати поза контекстом основний зміст наукової праці. Загальна кількість ключових слів — не менше трьох і не більше десяти.

#### АНОТАЦІЯ

Подгородецький М. С. Енергоефективне адаптивне керування замкнутим циклом подрібнення руди на базі гібридної нечіткої моделі. — На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.07 - автоматизація процесів керування. — ДВНЗ «Криворізький національний університет», Кривий Ріг, 2011.

...

*Ключові слова:* енергоефективність, адаптивне керування, подрібнення руди, гібридна нечітка модель, ультразвук.

#### АННОТАЦИЯ

Подгородецкий Н. С. Энергоэффективное адаптивное управление замкнутым циклом измельчения руды на базе гибридной нечёткой модели. — На правах рукописи.

Диссертация на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.07 - автоматизация процессов управления. — ГВУЗ «Криворожский национальный университет», Кривой Рог, 2011.

...

*Ключевые слова:* энергоэффективность, адаптивное управление, измельчение руды, гибридная нечеткая модель, ультразвук.

## ABSTRACT

Podgorodetsky M. S. Power effective adaptive control of the closed disintegration cycle of ore on the basis of hybrid fuzzy model. - Manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of Candidate of Technical Sciences on speciality 05.13.07 - automation of control processes. - Kryvyi Rih National University, Kryvyi Rih, 2011.

...

**Keywords:** power efficiency, adaptive control, ore crushing, hybrid fuzzy model, ultrasound.

Примірники автореферату, які здобувач подає до спеціалізованої вченої ради разом з іншими документами та дисертацією, друкують за тими самими правилами, які встановлено для друкування дисертації з урахуванням певних особливостей.

Слід зважати на те, що обсяг автореферату (*без урахування обкладинки й анотацій*) не повинен перевищувати 16 сторінок для *PhD* і 32 сторінок для докторської дисертації при друкуванні через 1,5 інтервали з розміщенням до 40 рядків на сторінці [5].

На лицьовому боці обкладинки автореферату подаються: назва організації, спеціалізована вчена рада якої прийняла дисертацію до захисту; індекс УДК; прізвище, ім'я, по батькові здобувача; назва дисертації; шифр і найменування спеціальності за номенклатурою спеціальностей наукових працівників; підзаголовок «автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата (доктора) (галузь наук)» місто, рік.

На зворотному боці обкладинки автореферату зазначають: організацію, в якій виконано дисертацію; науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я по батькові, місце роботи і посаду, наукового керівника; наукові ступені, вчені звання, прізвища та ім'я по батькові, місця роботи та посади офіційних опонентів; дату і час проведення захисту, шифр спеціалізованої вченої ради та адресу організації, при якій її створено; бібліотеку, в якій можна ознайомитися з дисертацією; дату розсилання автореферату; підпис ученого секретаря спеціалізованої вченої ради ).

Автореферат не має титульного аркуша. Нумери сторінок проставляються в центрі верхнього поля сторінки. Нумерація починається із цифри 1 на першій сторінці, де міститься загальна характеристика роботи.

Структурні частини автореферату не нумерують. Їхні назви друкують великими літерами симетрично до тексту.

Автореферат дисертації виготовляють друкарським способом або на копіювальних апаратах і видають у вигляді брошури тиражем не менше 100 примірників.

Формат видання становить 145 x 215 мм (формат паперу і частка аркуша 60 x 90/16) з друкуванням тексту на обох боках аркуша.

Для авторефератів, які друкуються з меншим міжрядковим інтервалом, співвідношення дещо інше. Автореферат (без врахування обкладинки й анотацій) обсягом 1,3–1,9 авторського аркуша повинен містити 21–30 сторінок, обсягом 0,7–0,9 авторського аркуша (для *PhD* дисертацій) — 11–16 сторінок друкованого тексту з рекомендованими параметрами.

На авторефераті має бути вказано вихідні дані друкарні або іншої установи, де друкується автореферат, згідно з державним стандартом. Відповідність за наявність вихідних даних та за обов'язкове розсилання авторефератів несе спеціалізована вчена рада. Усі примірники автореферату підписуються автором на обкладинці.

Електронний варіант автореферату подається до спеціалізованої вченої ради на CD-диску у вигляді текстового файлу, структура якого повністю відповідає друкованому варіанту автореферату. При підготовці електронного варіанту автореферату слід керуватися «Інструкцією про порядок підготовки та подання електронних варіантів матеріалів атестаційних справ».

---

## РОЗДІЛ 4

### ПОРЯДОК ЗАХИСТУ ДИСЕРТАЦІЇ

---

#### 4.1 Попередній розгляд дисертації

Завершена і відповідним чином оформлена дисертація подається на **попередню експертизу на кафедрі (лабораторії, відділі)**, де вона виконувалась або до якої був прикріплений здобувач. Висновок кафедри є першою і дуже важливою експертизою дисертації на предмет її відповідності вимогам [1,3].

Попередня експертиза дисертації на кафедрі здійснюється в такій послідовності:

1. Виклад здобувачем суті та основних положень дисертації.
2. Питання до здобувача щодо змісту дисертації, на які йому необхідно відповісти.;
3. Виступ наукового керівника (консультанта).
4. Виступи рецензентів.
5. Відповіді здобувача на зауваження, пропозиції та побажання рецензентів.
6. Виступи присутніх на засіданні.
7. Підсумки дискусії.

Кафедра затверджує висновок щодо обговорюваної дисертації, який ухвалюється відкритим голосуванням простою більшістю голосів присутніх на засіданні й оформлюється як витяг з протоколу засідання кафедри. У протоколі також зазначається, ким і коли було затверджено тему дисертації.

Висновок оформлюється у вигляді витягу з протоколу засідання кафедри, складається у двох примірниках, що підписуються завідувачем кафедри, деканом факультету і затверджується проректором з наукової роботи, а також скріплюється гербовою печаткою навчального чи наукового закладу. *Термін дії висновку* — 1 рік до подання документів до спеціалізованої вченої ради.

---

Для одержання **висновку установи, у якій виконано дисертацію**, здобувач повинен звернутись із заявою до керівника установи. До заяви додаються [2]:

- примірник дисертації;
- три примірники автореферату;
- посвідчення про складання іспитів;
- всі опубліковані наукові праці;
- первинні документи, котрі віддзеркалюють процес експериментальної чи дослідної роботи.

Керівник установи визначає порядок розгляду й обговорення дисертаційної роботи на рівні семінару чи розширеного засідання кафедри (відділу), при цьому призначаються рецензенти і встановлюються строки надання висновку.

Після вивчення дисертації рецензентами керівник установи надає дозвіл на проведення семінару, визначає коло наукових працівників, які обов'язково мають взяти участь в обговоренні роботи, а також час і місце проведення засідання тощо.

На засідання семінару або кафедри (відділу) запрошують членів спеціалізованої вченої ради зі спеціальності, з якої підготовлена подана дисертація.

Обговорення дисертаційної роботи відбувається за традиційним порядком [2]. Дисертант робить доповідь із використанням ілюстративних матеріалів (плакати, креслення, слайди, зразки, макети тощо). Тривалість доповіді: для *PhD* дисертації не більше 20-25 хвилин, для докторської — не більше 35-40 хвилин. Роз'яснення окремих положень, висновків та особливостей роботи здійснюється у формі запитань і відповідей. Кількість запитань не регламентується. Рецензенти мають чітко і конкретно викласти учасникам засідання позитивні та негативні риси роботи. Особливо це стосується основних наукових положень дисертації, їх достовірності й обґрунтованості. Висновок рецензента щодо роботи повинен бути однозначним (позитивний чи негативний). В обговоренні роботи можуть узяти участь усі присутні на засіданні, зокрема й особи, які не є членами даного наукового семінару.

Висновок установи, де виконана дисертація, оформлюється *протоколом семінару або розширеного засідання кафедри (відділу)*

---

відповідно до загальноприйнятого порядку. Протокол зберігається у звітній документації факультету або відповідної кафедри (відділу).

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>ПРОТОКОЛ №</b>____<br/>від «____» _____ 20__ року<br/>наукового семінару спеціалізованої вченої ради Д 09.052.03<br/>ДВНЗ «Криворізький національний університет»<br/>Міністерства освіти і науки України<br/>з розгляду докторських дисертацій<br/>зі спеціальності 05.13.07 - автоматизація процесів керування</p> <p><b>Голова семінару:</b> д-р техн. наук, проф. Моркун В. С.<br/><b>Вчений секретар:</b> канд. техн. наук, доц. Єфіменко Л. І.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Резолютивна частина протоколу остаточно формулює висновок установи щодо *PhD* або докторської дисертації здобувача згідно з вимогами «Порядку».

Далі в протоколі викладається **сутність висновку**, котрий повинен містити такі складові частини, які на підставі конкретних матеріалів характеризують рівень виконаної дисертаційної роботи [2]:

**1. Актуальність теми та її зв'язок з планами наукових робіт.** Тут стисло і переконливо викладається актуальність завдання чи проблеми, що розв'язуються, для тієї чи іншої галузі промисловості, соціальної сфери і т. ін. Наводиться перелік повних назв виконаних науково-дослідних робіт із номерами їх державної реєстрації, в рамках яких підготовлено дисертацію. Слід відзначити рівень участі дисертанта у виконаних роботах (виконавець, відповідальний виконавець, керівник і т. ін.). Якщо виконана наукова робота була складовою частиною якоїсь державної або галузевої наукової програми, то це треба обов'язково зазначити, тобто навести шифр і назву програми.

**2. Формулювання наукової задачі (проблеми), нове вирішення якої отримано в дисертації.** У *PhD* дисертації формулюється наукове завдання, в докторській — наукова проблема. Формулювання наукового завдання викристалізовується із сукупності нових наукових положень, одержаних автором у дисертації і винесених на захист. Треба завжди звертати особливу увагу на те, щоб не підмінювалися отримані в роботі нові наукові положення новими прикладними результатами. Необхідно чітко формулювати, яка наукова проблема (або завдання) вирішена, у чому саме полягає її вирішення і для чого використовується це вирішення в

прикладному (практичному) плані. Це й буде тією головною формулою дисертації, за яку присуджується науковий ступінь.

**3. Наукова новизна одержаних результатів.** Кожне отримане нове наукове положення формулюється конкретно і чітко у вигляді *наукового результату*, при цьому обов'язково підкреслюється, в чому саме новизна порівняно з раніше відомими науковими результатами. Найчастіше трапляється така помилка при формулюванні наукового положення, коли щось, подане як нове, записується у вигляді анотації, тобто констатується факт, що воно є новим, а сутність новизни не розкривається.

Новим науковим положенням, наприклад, може бути розкрита природа явища, закономірність, встановлена особливість, механізм, аналітична або статистична залежність, розроблена модель тощо. Новий науковий результат є базою (основою) визначення того, чому треба вирішувати ті або ті прикладні питання саме так, а не інакше.

**4. Обґрунтованість і достовірність наукових результатів, висновків і рекомендацій, які захищаються.** Тут потрібно показати і переконати фахівців у тому, що сформульовані наукові положення, висновки та рекомендації достовірні, тобто відповідають об'єктивній реальності. Простіше кажучи, треба довести, що всі отримані результати не помилкові, що дисертант не видає бажане за дійсне. Це означає, наприклад, що треба продемонструвати коректність використання фундаментальних наук у розв'язанні прикладних проблем, показати, наскільки правильні та достатні є дані експериментальних досліджень і т. д.

**5. Наукове і практичне значення роботи.** Наукове значення роботи викладають так, щоб показати роль одержаних нових наукових положень у розвитку того чи іншого наукового напрямку або проблеми (у якісному чи кількісному плані, за повнотою та глибиною пізнання явищ, механізмів взаємодії і т. ін.). Практичне значення роботи повинно чітко і конкретно (буквально за пунктами) відповідати на запитання, що дає виконана робота для практики (нові способи, технології, речовини, пристрої, машини і т. ін.).

**6. Використання результатів роботи.** Наводяться відомості та дані щодо впровадження в галузі або в інших видах практичної людської діяльності країни наукових і прикладних результатів роботи. Відзначається, у чому і як виявилось це використання, де і коли, що при

---

цьому отримано в технічному, економічному, соціальному або екологічному плані. Слід зазначити, що на момент захисту дисертації не обов'язково, щоб усі прикладні результати підготовленої дисертації були реалізовані на практиці. Достатність впровадження результатів роботи на момент її захисту визначає спеціалізована вчена рада.

**7. Повнота викладення матеріалів дисертації в публікаціях та особистий внесок автора.** Згідно з вимогами МОН України основні наукові та прикладні результати роботи повинні бути опублікованими у фахових наукових виданнях, перелік яких затверджує МОН. Тому треба з урахуванням вимог чинних стандартів навести перелік таких публікацій, вказуючи при цьому всіх співавторів опублікованої наукової праці.

Якщо праця опублікована разом із співавторами, необхідно чітко, стисло і конкретно вказати, що саме в даній роботі належить особисто авторові дисертації, яка захищається. Не можна подавати особистий внесок автора у вигляді відсотка тексту, написаного ним особисто. Наприклад, неприпустимо писати: «У цій статті 65% результатів отримано автором». На завершення переліку праць роблять висновок щодо повноти відображення основних результатів дисертації в публікаціях.

За темою дисертації опубліковано \_\_\_\_ наукових робіт, з них \_\_\_\_ – у спеціалізованих наукових виданнях, рекомендованих МОН для публікування результатів дисертаційних робіт та \_\_\_\_ – у збірниках матеріалів і тез доповідей на наукових конференціях.

1. ...

2. ...

...

Особистий внесок здобувача у роботи, опубліковані в співавторстві:

[1] – ...; [2] – ...; ...

Перераховані публікації достатньо повно відображають запропоновані в роботі теоретичні та практичні рішення. Таким чином, вищенаведене дозволяє зробити висновок про повноту опублікування результатів дисертації.

З робіт, опублікованих у співавторстві, в дисертації використані тільки ті результати, які були одержані автором особисто.

Обов'язковою вимогою до наукових публікацій здобувачів є наявність в одному випуску (номері) журналу (або іншого друкованого видання) не більше однієї статті здобувача за темою дисертації.

**8. Оцінка мови і стилю дисертації.** Дисертація та автореферат повинні бути написані грамотно, а стиль викладу в них матеріалів

досліджень, наукових положень, висновків і рекомендацій — забезпечувати легкість і доступність їх сприйняття.

Представлена дисертаційна робота є цілісною логічно побудованою науковою роботою, викладеною грамотно, лаконічно і коректно з використанням сучасної наукової та інженерно-технічної термінології. Назва дисертації відповідає її змісту.

Написані неграмотно, неохайно оформлені дисертації прийматися до захисту не можуть.

**9. Відповідність змісту дисертації спеціальності, за якою вона подається до захисту.** МОН України затвердив паспорти кожної спеціальності, в яких досить чітко і однозначно вказано відповідні напрямки досліджень.

За змістом та сутністю дисертаційна робота відповідає паспорту спеціальності 05.13.07 – автоматизація процесів керування.

Неправильне визначення спеціальності, з якої виконано дисертацію, призводить до цілої низки труднощів у процесі її експертизи, починаючи від подання до захисту і закінчуючи розглядом на експертній раді МОН України. Це може бути причиною відмови у видачі диплома.

**10. Рекомендація дисертації до захисту.** Тут робиться однозначний загальний висновок щодо відповідності або невідповідності роботи, що розглядається, вимогам «Порядку» і дається рекомендація стосовно можливості подання її до спеціалізованої вченої ради для попереднього розгляду та захисту. При цьому наводяться результати відкритого голосування учасників семінару чи розширеного засідання кафедри (відділу) із зазначенням кількості осіб, які подали голоси «за» або «проти» такої рекомендації.

Рекомендувати дисертаційну роботу \_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_\_» на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук для подання до захисту за спеціальністю 05.13.07 — автоматизація процесів керування на спеціалізованій вченій раді Д 09.052.03 ДВНЗ «Криворізький національний університет».

Варто зазначити, що навіть при негативному висновку установи, де виконана робота, дисертант має право подати роботу у встановленому порядку до спеціалізованої вченої ради.

Якщо у висновку установи, де виконана робота, вказується, що дисертант привласнив і використав чужі матеріали досліджень, тобто

наявний плагіат, то така дисертація спеціалізованою вченою радою не приймається навіть для попереднього розгляду.

Висновок підписує керівник семінару чи завідувач кафедри (відділу) та учений секретар із зазначенням їх наукових ступенів, вчених звань і затверджує керівник установи, підпис якого засвідчується печаткою.

**Голова семінару**

в. о. проректора з наукової роботи,  
д-р техн. наук, професор

В. С. Моркун

**Вчений секретар**

канд. техн. наук, доцент

Л. І. Єфіменко

Такий висновок має обмежений термін дії (один рік з дня його затвердження до моменту подання до спеціалізованої вченої ради), тому він обов'язково датується.

Два примірники затвердженого висновку отримує здобувач, а третій долучається до відповідної справи і зберігається у встановленому порядку.

## 4.2 Подання дисертації до спеціалізованої вченої ради

Рада приймає дисертацію для попереднього розгляду за наявності документів за встановленим МОН переліком. Спеціалізована вчена рада приймає дисертацію до захисту впродовж таких термінів від дня подання здобувачем усіх необхідних документів: не пізніше двох місяців — для *PhD* та трьох — докторської [3].

Рада доручає комісії скласти **висновок комісії спеціалізованої вченої ради** за такою процедурою [3,9]. На черговому засіданні ради з членів ради – фахівців за науковим напрямом представленої дисертації формується експертна комісія у складі не менше *трьох осіб*, якій доручається попередній розгляд дисертаційної роботи. Призначення комісії відмічається у протоколі засідання ради. У тих випадках, коли спеціальність здобувача за освітою не відповідає галузі наук, за якою дисертація представлена до розгляду, рада своїм рішенням призначає додатковий іспит, що відзначається у протоколі засідання ради, та скеровує до МОН України повідомлення про складання додаткового іспиту, в якому зазначає час і місце його проведення [9]. Дисципліну додаткового іспиту визначає спеціалізована вчена рада. Призначена радою експертна комісія за результатами попереднього розгляду дисертаційної роботи у

*тритижневий термін* представляє висновок про науковий рівень дисертації, її відповідність профілю ради та про повноту опублікованих матеріалів. Комісія подає пропозиції щодо призначення офіційних опонентів і розсилання автореферату дисертації.

Висновок комісії повинен бути чітким, конкретним і віддзеркалювати такі аспекти роботи в наведеній нижче послідовності [2].

### ВИСНОВОК

комісії спеціалізованої вченої ради Д 09.052.03  
при ДВНЗ «Криворізький національний університет»  
з попереднього розгляду дисертації \_\_\_\_\_,  
представленої на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук  
щодо відповідності роботи встановленим вимогам та паспорту  
спеціальності 05.13.07 - автоматизація процесів керування

Тема роботи: «\_\_\_\_\_». Дисертацію  
підготовлено у ДВНЗ «Криворізький національний університет». Науковий  
керівник – д-р техн. наук, професор \_\_\_\_\_.

Комісія спеціалізованої вченої ради Д 09.052.03 у складі: ... здійснила  
попередню експертизу дисертації \_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_\_», представленої на здобуття наукового ступеня  
кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.07 - автоматизація процесів  
керування та зробила такі висновки.

1. Загальна характеристика роботи ...
2. Оцінка мови та стилю дисертації ...
3. Актуальність дослідження (теми) ...
4. Новизна наукових результатів, отриманих особисто здобувачем і  
поданих на захист ...
5. Обґрунтованість і достовірність наукових результатів, висновків і  
рекомендацій ...
6. Практичні результати роботи, їх рівень і ступінь використання ...
7. Повнота викладення наукових і прикладних результатів дисертації в  
опублікованих роботах, особистий внесок дисертанта в публікаціях, кількість  
публікацій, їх обсяг і рівень видання ...
8. Відповідність дисертації обраній спеціальності та профілю  
спеціалізованої вченої ради ...
9. Відповідність дисертації вимогам п. 13 «Порядку...» ...
10. Рекомендовані офіційні опоненти ...
11. Перелік адрес для розсилання авторефератів (в частині, визначеній  
спеціалізованою вченою радою) ....

Члени спеціалізованої вченої ради:

Доктор технічних наук, професор \_\_\_\_\_  
Доктор технічних наук, професор \_\_\_\_\_  
Доктор технічних наук, професор \_\_\_\_\_

У разі необхідності комісія може залучати до підготовки проекту висновку інших наукових фахівців, призначити фахові семінари для апробації дисертації.

Якщо за висновком експертної комісії дисертація не відповідає профілю ради, остання на наступному засіданні знімає її з розгляду [2,3]. Здобувачу повертаються усі представлені ним документи, за винятком заяви здобувача та клопотання про прийом до розгляду у спеціалізовану вчену раду.

У разі позитивного висновку експертної комісії здобувач з повним комплектом документів, витягом з протоколу засідання спеціалізованої вченої ради про прийняття дисертації до попереднього розгляду, підписаним та засвідченим висновком експертної комісії, звертається до вченого секретаря спеціалізованої вченої ради із заявою на ім'я голови спеціалізованої вченої ради.

Після перевірки наявності усіх документів вчений секретар візує заяву і документи подаються на підпис голові спеціалізованої вченої ради. Питання про прийом дисертації до захисту виноситься на наступне засідання спеціалізованої вченої ради. Термін між датою подання заяви здобувачем та датою прийому роботи до захисту не повинен перевищувати 2 місяці для *PhD* дисертацій та 3 місяці – для докторських дисертацій.

Голові спеціалізованої вченої ради  
Д09.052.03, доктору техн. наук,  
проф. В. С. Моркуну  
асистента кафедри ІАСУ ДВНЗ «КНУ»

Заява.

Прошу прийняти до розгляду на спеціалізованій вчентій раді Д09.052.03 дисертаційну роботу на тему «\_\_\_\_\_» за спеціальністю 05.13.07 – «Автоматизація процесів керування» на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук.

Робота виконана на кафедрі інформатики, автоматики і систем управління ДВНЗ «Криворізький національний університет» під керівництвом доктора технічних наук, професора \_\_\_\_\_.

Робота подається до захисту вперше.

Дата

Підпис

Прийом дисертаційної роботи до захисту проводиться на черговому засіданні ради, що у відповідний спосіб відмічається у протоколі засідання [2]. Якщо здобувачу на етапі попереднього розгляду дисертації були призначені додаткові іспити, тоді прийом дисертаційної роботи до захисту може бути проведений лише після того, як згадані іспити були успішно здані. На засіданні вчений секретар ознайомлює присутніх з документами здобувача, після чого один з членів експертної комісії виголошує висновок комісії. Рада приймає дисертаційну роботу до захисту відкритим голосуванням простою більшістю голосів. Після цього проводиться обговорення та затвердження кандидатур офіційних опонентів (інформацію про попередню згоду опонентів надає голова ради або вчений секретар) та переліку спеціалістів, яким доцільно скерувати автореферат. Рада своїм рішенням дозволяє друкувати автореферат і доручає експертній комісії підготувати проект висновку ради про дисертацію.

Про прийняття дисертації до захисту і призначення офіційних опонентів спеціалізована вчена рада надсилає МОН повідомлення у порядку, встановленому МОН [2]. Необхідно подати повідомлення про захист дисертації для публікації в спеціальному випуску газети «Освіта України» на бланку установи за підписом голови ради і з печаткою. Повідомлення подається у редакцію разом з копією платіжного доручення або квитанцією про поштовий переказ. Захист дисертації може відбутися не раніше, ніж через *один місяць* після опублікування повідомлення. Якщо з об'єктивних причин в призначений день засідання ради не може відбутися, рада призначає нову дату захисту, повідомивши про це МОН і фахівців.

З метою забезпечення незалежності експертизи для захисту дисертації спеціалізованою вченою радою призначаються **офіційні опоненти** з числа компетентних учених із спеціальності, за якою подано дисертацію [1]. Для розгляду докторської дисертації призначаються *три офіційних опоненти* - доктори наук, причому тільки один з них може бути членом спеціалізованої вченої ради, де проводитиметься захист, чи штатним працівником вищого навчального закладу або наукової установи, в якій утворено спеціалізовану вчену раду. Для розгляду *PhD* дисертації призначаються *два офіційних опоненти*, з яких один - доктор наук, а другий - доктор або кандидат наук, причому тільки один з них може бути

---

членом спеціалізованої вченої ради, де проводитиметься захист, чи співробітником вищого навчального закладу або наукової установи, в якій утворено спеціалізовану вчену раду.

*Попередня згода опонентів підтверджується їх письмовими заявами.*

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Голові спеціалізованої вченої ради<br>Д 09.052.03, доктору техн. наук,<br>проф. В. С. Моркуну<br>завідувача кафедри _____<br>ДВНЗ « _____ »<br>проф. _____.                                                |
| Заява.                                                                                                                                                                                                     |
| Я, _____ даю згоду бути офіційним опонентом на захисті дисертаційної роботи _____ на тему « _____ », представленої на здобуття наукового ступеня _____ технічних наук за спеціальністю _____. – « _____ ». |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Дата</span> <span>Підпис</span> </div>                                                                                                  |

Офіційними опонентами *не можуть бути* [1]:

- голови, заступники голів і вчені секретарі спеціалізованих вчених рад, в яких проводитиметься захист;
- наукові керівники;
- співавтори опублікованих праць здобувача;
- керівники вищих навчальних закладів або наукових установ та їх заступники за основним місцем роботи здобувача або за місцем виконання дисертації, або за місцем прикріплення здобувача для підготовки дисертації, або за місцем її захисту;
- співробітники кафедр, лабораторій, секторів, відділів, де виконувалася дисертація, де працює здобувач, де він прикріплений або де проводилися науково-дослідні роботи, щодо яких здобувач є замовником або виконавцем (співвиконавцем);
- члени атестаційної колегії МОН;
- члени експертних рад з питань проведення експертизи дисертацій.

Офіційні опоненти та науковий керівник (консультант) не можуть бути співробітниками однієї і тієї самої організації.

Офіційний опонент на основі вивчення дисертації та праць, опублікованих за темою дисертації, подає спеціалізованій вченій раді відгук, оформлений відповідно до вимог МОН. У разі коли відгук не відповідає визначеним вимогам, спеціалізована вчена рада повертає його офіційному опоненту для доопрацювання або замінює опонента.

Копії письмових відгуків офіційних опонентів спеціалізована вчена рада видає здобувачеві не пізніше ніж за 10 календарних днів до захисту дисертації.

Для **розсилання автореферату** готується список розсилки (3 прим.) за підписом вченого секретаря ради, в який входить список обов'язкової розсилки, а також додатковий список фахівців, наукових установ і спеціалізованих рад, затверджений радою [2]. Автореферат розсилається також членам спеціалізованої вченої ради. Дата розсилання автореферату повинна бути підтверджена штампом поштового відділення.

Автореферат розсилається тільки після подання здобувачем вченому секретарю ради примірника газети з публікацією повідомлення про захист.

В надруковані автореферати вноситься інформація про дату і час захисту, дату розсилки. Автореферати *не пізніше, як за місяць до захисту, розсилаються рекомендованими листами* (обов'язково) у відповідності із списком розсилки з відміткою (штампом) пошти. Штамп пошти проставляється на кожному листку списку розсилки.

Для ознайомлення наукової громадськості з доробком здобувача один примірник дисертації та два примірники автореферату не пізніше ніж за місяць до захисту передаються у **бібліотеку** того вищого навчального закладу або наукової установи, де спеціалізованою вченою радою прийнято дисертацію до захисту.

---

### 4.3 Підготовка до захисту дисертації

Усі відгуки на дисертацію та автореферат, які надходять у спеціалізовану вчену раду, повинні бути зареєстровані у вченого секретаря до дня захисту, а відгуки офіційних опонентів мають бути зареєстровані не пізніше, ніж за 10 днів до захисту дисертації.

За бажанням здобувача спеціалізована вчена рада зобов'язана проводити захист дисертації за наявності негативних відгуків, проте, якщо два з них надійшли від офіційних опонентів, захист дисертації не проводиться, а рада приймає рішення про зняття її з розгляду [1].

Приблизно за тиждень до дня захисту дисертації треба підготувати все, що знадобиться здобувачеві того дня, а саме [2]:

- текст дисертації,
- кілька авторефератів,
- основні публікації за темою дисертації,
- текст виступу на захисті дисертації у вигляді невеликої доповіді (10-12 сторінок друкованого тексту),
- письмові відповіді на запитання, зауваження і побажання офіційних опонентів,
- письмові відповіді на зауваження та побажання, що містяться у відгуках на автореферат дисертації:
- таблиці, схеми, діаграми та графіки, взяті з тексту дисертації та відповідним чином підготовлені для демонстрації в залі засідання спеціалізованої вченої ради,
- диктофон для запису виступів під час прилюдного захисту дисертації,

Найголовніше, з чого звичайно починається підготовка до захисту дисертації – робота над **виступом за результатами дисертаційного дослідження** у формі доповіді, який має розкрити сутність, теоретичне та практичне значення результатів проведеної роботи.

За структурою доповідь можна умовно поділити на *три частини*, котрі складаються з рубрик, кожна з яких являє собою самостійний смисловий блок, хоча в цілому вони логічно взаємопов'язані у характеристиці змісту проведеного дослідження [2].

Перша частина доповіді в основних моментах повторює вступ до дисертації. Її рубрики відповідають тим смисловим аспектам, за якими

висвітлюється актуальність обраної теми, дається опис наукової проблеми, а також формулювання мети дисертації. Тут же необхідно вказати методи, завдяки яким отримано фактичний матеріал дисертації, і повідомити про її склад і загальну структуру.

Після першої вступної частини йде друга – найбільша за обсягом, яка у послідовності, встановленій логікою проведеного дослідження, характеризує кожен розділ дисертаційної праці. Особливу увагу приділяють кінцевим результатам, критичним зіставленням та оцінкам.

Завершується доповідь заключною частиною, яка будується за висновками до дисертації. Тут доцільно перерахувати загальні висновки з її тексту (не повторюючи часткові узагальнення, зроблені під час висвітлення в доповіді розділів основної частини) і зібрати до купи основні рекомендації.

Наступним етапом після завершення роботи над текстом доповіді є підготування **письмових відповідей на запитання, зауваження та побажання**, висловлені у відзивах на дисертацію офіційних опонентів, а потім – письмові відповіді на всі запитання та зауваження, що містяться у відзивах на автореферат [2]. Письмова форма підготовки відповідей потрібна для того, щоб під час захисту надмірне хвилювання не зашкодило правильно та спокійно відповісти на запитання. Відповіді повинні бути стислими, чіткими і добре аргументованими. Якщо можливі посилання на текст дисертації або сторінки її автореферату, то їх треба обов'язково зробити. Це надає відповідям більшої переконливості і водночас дає змогу підкреслити достовірність результатів проведеного дослідження.

При підготовці до захисту бажано ще раз уважно переглянути весь текст дисертації та її автореферату, зробити необхідні позначки на її сторінках, вкласти у потрібних місцях закладки. Особливу увагу слід приділити аналітичним таблицям, графікам і схемам, які містять у наочній і концентрованій формі найбільш значущі результати виконаної здобувачем праці. Частину з них бажано підготувати таким чином, щоб мати змогу демонструвати їх у залі засідання спеціалізованої вченої ради без особливих труднощів і їх було видно всім присутнім.

Для проведення **процедури захисту** заздалегідь готуються такі документи [2].

*Повідомлення членам ради*, де вказується дата, місце проведення та порядок денний чергового засідання ради.

---

Члену спеціалізованої вченої ради Д 09.052.03,  
д-ру техн. наук, проф. \_\_\_\_\_

Шановний \_\_\_\_\_!

Просимо Вас взяти участь у засіданні ради Д 09.052.03, яке відбудеться  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. о \_\_\_\_\_ у ДВНЗ «Криворізький національний  
університет» за адресою: 50002, м. Кривий Ріг, вул. Пушкіна, 37, ауд. 300, з  
таким порядком денним:

1. Захист дисертації \_\_\_\_\_ на тему: «\_\_\_\_\_»  
на здобуття наукового ступеня \_\_\_\_\_ технічних наук за спеціальністю  
05.13.07 – автоматизація процесів керування.

2. ....

3. ....

Вчений секретар спеціалізованої ради, доц. \_\_\_\_\_

Повідомлення розсилаються членам ради не пізніше, як за три тижні до  
засідання (допускається розсилати повідомлення разом з авторефератом  
чи електронною поштою).

*Оголошення про захист*, надруковане на цупкому папері – вивіщується  
у вестибюлі головного корпусу не пізніше як за один тиждень до захисту. У  
той самий термін електронна та паперова (за підписом вченого секретаря  
ради) версії оголошення передаються у відділ докторантури і аспірантури.

#### ОГОЛОШЕННЯ

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. о \_\_\_\_\_ в аудиторії №300 навчального корпусу №2  
відбудеться захист дисертації \_\_\_\_\_ на тему «\_\_\_\_\_»  
на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю  
05.13.07 – автоматизація процесів керування.

Науковий керівник: д-р техн. наук, проф. \_\_\_\_\_,  
ДВНЗ «Криворізький національний університет», завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_.

Офіційні опоненти:

– д-р техн. наук, проф. \_\_\_\_\_, ДВНЗ «Національний гірничий  
університет», завідувач кафедри \_\_\_\_\_;

– канд. техн. наук, проф. \_\_\_\_\_, Кіровоградський національний  
технічний університет, професор кафедри \_\_\_\_\_.

*Спеціалізована вчена рада Д 09.052.03.*

*Реєстраційна картка присутності* за встановленою формою за  
підписом вченого секретаря – 2 прим.

*Бюлетені* для голосування за встановленою формою (кількість  
примірників має точно відповідати затвердженій кількості членів ради) у  
конверті, на якому зазначити прізвище, ім'я, по батькові здобувача, дату

захисту та номер протоколу. Для можливих випадків повторного голосування рекомендується підготувати два комплекти бюлетенів.

*Протокол лічильної комісії* за встановленою формою – 3 прим. Рекомендується підготувати більшу кількість примірників протоколу (4) для можливих випадків повторного голосування.

*Проект висновку ради (готують члени експертної комісії)* – кількість примірників має відповідати кількості членів ради плюс кількість опонентів. Проект висновку ради роздається членам ради та офіційним опонентам перед початком засідання ради.

#### **4.4 Процедура захисту дисертації**

Засідання спеціалізованої вченої ради **починається** з того, що головуючий за даними реєстраційної картки присутності інформує членів ради про обов'язкові передумови правочинності зібрання і за наявності кворуму відкриває засідання [2].

Засідання вважається правоможним у разі, коли в його проведенні взяло участь не менш як дві третини складу, а також не менш як чотири доктори наук з кожної спеціальності докторської і не менш як три доктори наук із спеціальності *PhD* дисертації [1]. Офіційні опоненти зобов'язані бути присутні на засіданні ради під час захисту дисертації. Якщо з поважної причини відсутній один з офіційних опонентів, то захист дисертації може проводитися за наявності позитивного відгуку відсутнього опонента. У такому разі на засіданні ради оголошується відгук відсутнього офіційного опонента і заслуховується виступ офіційного опонента, призначеного додатково керівництвом ради не пізніше ніж за три календарних дні до засідання. Захист дисертації не проводиться, якщо таке призначення відбулося пізніше встановленого строку. Захист дисертації не може проводитися у разі відсутності двох офіційних опонентів або офіційного опонента, який подав негативний відгук про дисертацію.

Після цього оголошується **порядок денний** [2,3]. Головуючий оголошує назву дисертації, прізвище, ім'я та по батькові її автора. При цьому він вказує прізвища наукового керівника (консультанта), офіційних опонентів.

---

Головуючий інформує членів про узгоджену зі здобувачем **мову захисту дисертації**. Засідання ради для захисту дисертації відбувається державною мовою [2,3]. За згодою не менше двох третин присутніх членів спецради та офіційних опонентів на прохання здобувача захист дисертації може відбуватися мовою, якою підготовлена дисертація.

Потім слово надається **вченому секретареві**, який доповідає про подані дисертантом документи та їхню відповідність установленим вимогам. Стисло викладає його біографію. Доповідає про акти впровадження результатів дисертаційного дослідження.

Якщо питань до вченого секретаря немає, слово для викладу основних положень дисертації (*PhD* – до 20 хв.; докторської – до 40 хв.) надається **здобувачеві наукового ступеня**. Свій виступ він буде на основі попередньо підготовлених тез доповіді, яка має засвідчити високий рівень теоретичної підготовки його автора, ерудицію та здатність доступно викласти основні наукові результати проведеного дослідження [3]. Ознайомлюючи членів спеціалізованої вченої ради і всіх присутніх у залі з текстом своєї доповіді, здобувач повинен урахувати, що автореферат дисертації отримали всі члени спецради і частина запрошених, а зацікавлені фахівці також могли познайомитися зі змістом дисертації та її авторефератом у бібліотеці за місцем захисту дисертації. Зважаючи на це, і слід будувати виступ, зосереджуючи увагу в основному на нових теоретичних і практичних положеннях, а також результатах, здобутих особисто автором.

Після відповідей здобувача на запитання членів ради і присутніх слово надається **науковому керівнику**, який у своєму виступі розкриває ставлення здобувача до роботи над дисертацією, його якості як науковця, громадянина.

Учений секретар оголошує **висновок організації**, де виконувалася дисертація або до якої був прикріплений дисертант, відгуки на дисертацію й автореферат. Якщо таких відгуків надійшло багато, то робиться (за згоди членів ради) стислий їх огляд, зазначаються зауваження, зроблені в кожному конкретному відгуку. Здобувач послідовно відповідає на всі зауваження і побажання, які містяться у відгуках.

Далі виступають **офіційні опоненти**. Вони можуть як зачитувати текст відгуку, так і виступати близько до тексту [3]. Проте у виступі повинні обов'язково відбиватися всі зауваження і побажання, які

---

висловлено в письмовому відгуку. Після виступу кожного опонента здобувачеві надають слово для відповіді. Подякувавши опонентів за згоду виступити на захисті та високу оцінку дисертації, здобувач відповідає на його зауваження. Якщо з деякими зауваженнями опонента можна погодитися, то про це слід сказати у відповіді. Можна підкреслити ті побажання опонента, що відкривають перспективи подальшої роботи здобувача над темою дослідження. Відповіді мають бути чіткими, лаконічними, виваженими. Після кожного такого виступу здобувача головуючий пересвідчується, чи задоволений офіційний опонент відповіддю.

Друга частина засідання спецради — це **дискусія щодо дисертації**, яка захищається. При публічному обговоренні дисертації мають право виступу всі присутні на засіданні [2,3]. Члени ради — доктори наук зі спеціальності, за якою підготовлено дисертацію, повинні під час засідання обов'язково встановити рівень теоретичної підготовки здобувача, його особистий внесок у розв'язання наукової проблеми чи у вирішення конкретного наукового завдання, обізнаність здобувача з результатами наукових досліджень інших учених із зазначених у дисертації наукових проблем чи наукових завдань та їх порівнянність з результатами наукових досліджень здобувача.

Після закінчення дискусії здобувачеві надається **заключне слово**, в якому він може зробити висновки за результатами обговорення його дисертації й за необхідності відповісти на запитання, котрі виникли під час дискусії [3]. Бажано висловити подяку всім, хто надав допомогу здобувачеві в написанні й захисті дисертації. Якими б гострими і різкими не були зауваження у процесі дискусії, здобувач зобов'язаний вести її на високому рівні, виявляти витримку і коректність.

Потім голова ради підводить підсумки захисту і пропонує обрати **лічильну комісію** для проведення таємного голосування. Рішення ради вважається позитивним, якщо за нього проголосувало не менше трьох чвертей від кількості присутніх на засіданні членів ради.

Після затвердження протоколу лічильної комісії (протокол затверджується простою більшістю від кількості присутніх членів ради) рада обговорює проект і ухвалює власний **висновок щодо дисертації**. У висновку має бути викладено найсуттєвіші наукові результати, які здобув дисертант особисто, оцінка їхньої достовірності та новизни, значення для

---

теорії й практики та рекомендації щодо використання, а також зазначено, яким вимогам Порядку [1] відповідає дисертація.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Висновок</b><br>спеціалізованої вченої ради Д 09.052.02 щодо дисертації<br>_____<br>« _____ »<br>за спеціальністю 05.13.07 – автоматизація процесів керування, поданої на<br>здобуття наукового ступеня доктора ( <i>кандидата</i> ) технічних наук                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 1. Наукова проблема ( <i>завдання</i> ) ...<br>2. Зв'язок з науковою тематикою ...<br>3. Актуальність теми і отриманих результатів ...<br>4. Найбільш суттєві наукові результати, отримані особисто здобувачем, їх наукова новизна ...<br>5. Обґрунтованість і достовірність наукових результатів, досліджень, отриманих наукових висновків і рекомендацій...<br>6. Наукове значення результатів роботи...<br>7. Практичні результати роботи, їх рівень і ступінь використання...<br>8. Ступінь впровадження результатів роботи...<br>9. Рекомендації щодо подальшого використання отриманих у роботі результатів...<br>10. Оцінка мови і стилю дисертації. Відповідність дисертації визначеній спеціальності....<br>11. Відповідність дисертації вимогам п. 10 (11 – для <i>PhD дисертації</i> ) «Порядку...». ... |  |
| Члени спеціалізованої вченої ради:<br>д-р техн. наук, проф. _____<br>д-р техн. наук, проф. _____<br>д-р техн. наук, проф. _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |

Текст висновку ухвалюється відкритим голосуванням простою більшістю від кількості присутніх членів ради. Після цього голова ради сповіщає про те, що здобувачеві присуджено науковий ступінь кандидата (доктора) наук, і закриває засідання.

#### 4.5 Оформлення документів атестаційної справи

Після захисту, згідно з «Положенням про спеціалізовану вчену раду», готують *два варіанти* Атестаційної справи здобувача: для зберігання у вченій раді та для подання до МОН.

Наведемо приклади (які не були розглянуті раніше) матеріалів Атестаційної справи, що зберігається в спеціалізованій вченій раді:

- витяг з протоколу засідання спеціалізованої вченої ради з рішенням ради про прийняття дисертації до захисту та призначення офіційних опонентів;

ПІДПОРЯДКУВАННЯ УСТАНОВИ  
НАЗВА УСТАНОВИ

ВИТЯГ З ПРОТОКОЛУ № \_\_\_\_\_  
засідання спеціалізованої вченої ради Д хх.хх.хх  
від \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ року

Присутні \_\_\_\_\_ членів спеціалізованої вченої ради з \_\_\_\_\_.

Слухали: Про прийняття до захисту дисертаційної роботи здобувача *П. І. Б. здобувача «Назва дисертаційної роботи»*, яка подана на здобуття наукового ступеня кандидата \_\_\_\_\_ наук за спеціальністю хх.хх.хх – \_\_\_\_\_.

Голова спеціалізованої вченої ради *вчений ступінь, вчене звання П. І. Б.* повідомив, що спеціалізована вчена рада прийняла дисертацію *П. І. Б. здобувача* для попереднього розгляду та доручила комісії у складі *вчений ступінь, вчене звання П. І. Б. членів комісії із попереднього розгляду дисертаційної роботи* ознайомитися з дисертаційною роботою та надати раді висновок.

Від комісії виступила *вчений ступінь, вчене звання П. І. Б.* та доповіла про відповідність дисертаційної роботи профілю спеціалізованої вченої ради за спеціальністю хх.хх.хх – \_\_\_\_\_, повноту викладу матеріалів дисертації в опублікованих працях, а також запропонувала офіційних опонентів.

Ухвалили:

1. Прийняти до захисту дисертаційну роботу здобувача *П. І. Б. здобувача «Назва дисертаційної роботи»*, яка подана на здобуття наукового ступеня кандидата \_\_\_\_\_ наук за спеціальністю хх.хх.хх – \_\_\_\_\_.

2. Призначити офіційними опонентами:

*вчений ступінь, вчене звання, посада за основним місцем роботи П. І. Б.;*

*вчений ступінь, вчене звання, посада за основним місцем роботи П. І. Б.;*

3. Затвердити додатковий список установ і організацій, до яких обов'язково надсилаються автореферати.

4. Дозволити друкування автореферату

5. (за потреби) Клопотати перед МОН про додаткове введення до складу ради науковців відповідного профілю.

6. Призначити захист дисертаційної роботи \_\_\_\_\_.

Голова спеціалізованої  
вченої ради \_\_\_\_\_

Вчений секретар спеціалізованої  
вченої ради \_\_\_\_\_

- відомості про офіційних опонентів;

- рішення спеціалізованої вченої ради щодо присудження наукового ступеня;
- облікова картка дисертації;
- опис документів атестаційної справи;
- компакт-диск CD-RW(R) візується головою спеціалізованої вченої ради із приміткою "згідно з оригіналом");
- файл file.xls (рішення спеціалізованої вченої ради про присудження наукового ступеня);
- файл aref.doc (текст автореферату; структура файлу повністю відповідає друкованому варіанту з обкладинкою, розмір шрифту 12);
- файл notes.doc (зауваження, які містяться у відгуках офіційних опонентів та інших відгуках на дисертацію та автореферат, а також зауваження, які висловлювалися членами спеціалізованої вченої ради та фахівцями під час захисту).

Документи підшиваються до швиздозшивача.

Паралельно із цим до УкрІНТЕІ надсилається супровідний лист разом із матеріалами здобувача, а саме: дисертація, автореферат та облікова картка дисертації на компакт-диску CD-RW – 1 прим.; облікова картка дисертації на паперовому носії – 4 прим. (після відмітку в УкрІНТЕІ 2 примірники забираються до справ здобувача); автореферат – 1 прим.

---

## ТЛУМАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наука</b>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- система знань про закономірності розвитку природи, суспільства і мислення*;</li> <li>- це множина тверджень, які описують реальний світ і є стосовно цього світу істинними або імовірно істинними (гіпотезами), а також мають цінність для суспільної практики [4];</li> <li>- форма інтелектуальної діяльності людей, скерована на отримання об'єктивних знань про природу, суспільство, мислення, на відкриття об'єктивних законів світу і передбачення тенденцій його розвитку;</li> <li>- це процес творчої діяльності з отримання нових знань і результат цієї діяльності у вигляді цілісної системи знань, сформульованих на основі певних принципів.</li> </ul> |
| <b>Наукова проблема<br/>науково-прикладна проблема</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сукупність нових, діалектично складних теоретичних або практичних питань, які суперечать існуючим знанням або прикладним методам у науці і потребують вирішення за допомогою наукових досліджень [10]</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Наукове положення</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- науковий результат, що має форму твердження [2,4].</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Твердження (предикат)</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- частина атомарного логічного судження, в якій стверджується певна властивість якогось предмету чи відповідність йому певного поняття;</li> <li>- думка, положення, вислів, що доводить, підтверджує що-небудь, лежить в основі чогось;</li> <li>- форма мислення, яка розкриває зв'язок між предметом і його ознакою.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Науковий факт</b>         | - елемент, що становить основу наукового знання, відбиває об'єктивні властивості процесів та явищ [3].                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Гіпотеза</b>              | - наукове припущення, що висувається для пояснення будь-якого явища і потребує перевірки на досліді та теоретичного обґрунтування, для того щоб стати достовірною науковою теорією.                                                                                                                                     |
| <b>Науковий результат</b>    | - це знання, відповідне вимогам новизни, достовірності та практичної цінності [3].                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Концепція</i>             | - система поглядів на ті чи інші явища, процеси; спосіб розуміння, трактування певних явищ, подій; ідея певної теорії.                                                                                                                                                                                                  |
| <i>Класифікація</i>          | - система розподілення об'єктів (процесів, явищ) за класами (групами тощо) відповідно до визначених ознак.                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Закон</i>                 | - наукове узагальнення, що ґрунтується на емпіричному спостереженні за поведінкою природних тіл, яке вважається універсальним і незмінним фактом фізичного світу.                                                                                                                                                       |
| <i>Метод</i>                 | - це сукупність прийомів чи операцій практичного або теоретичного освоєння дійсності, підпорядкованих розв'язанню конкретного завдання [2].                                                                                                                                                                             |
| <b>Інженерне розроблення</b> | - технічне рішення, отримане на основі або в межах встановлених раніше знань чи закономірностей [2].                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Спосіб</i>                | - дія або система дій, що застосовуються при здійсненні чого-небудь.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Технологія</i>            | - науковий опис способів технічного виробництва;<br>- комплекс організаційних заходів, операцій і прийомів, спрямованих на виготовлення, обслуговування, ремонт та/або експлуатацію виробу з номінальною якістю і оптимальними витратами, і обумовлених поточним рівнем розвитку науки, техніки і суспільства в цілому. |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Методика</i>    | - готовий «рецепт», алгоритм, процедура для проведення будь-яких націлених дій; відрізняється від методу конкретизацією прийомів і завдань.                                                                                                                               |
| <i>Алгоритм</i>    | - набір інструкцій, що описують порядок дії виконавця для досягнення результату за скінченну кількість дій.                                                                                                                                                               |
| <b>Теорія</b>      | - система знань, котра описує і пояснює сукупність явищ певної частки дійсності і зводить відкриті в цій галузі закони до єдиного об'єднувального початку (витоку) [4].                                                                                                   |
| <b>Експеримент</b> | - метод вивчення об'єкта, за яким дослідник активно і цілеспрямовано впливає на нього завдяки створенню штучних умов або використанню природних умов, необхідних для виявлення відповідної властивості [2].                                                               |
| <b>Модель</b>      | - система, що замінює об'єкт пізнання і слугує джерелом інформації стосовно нього, при цьому її подібність до оригіналу суттєва, а розбіжність – несуттєва [2].                                                                                                           |
| <b>Синтез</b>      | - (в інженерії) побудова складних систем із заздалегідь підготовлених блоків або модулів різних типів.                                                                                                                                                                    |
| <b>Аналог</b>      | - об'єкт вивчення (явище, предмет, установка, схема чи пристрій), схожий (аналогічний) з певним об'єктом;<br>- (в патентуванні) об'єкт того ж призначення, що й заявлений, схожий з ним за технічною сутністю та за результатом, що досягається при їх використанні.      |
| <b>Апробація</b>   | - офіційне схвалення, затвердження чого-небудь після випробування, перевірки;<br>- попередня, передексплуатаційна перевірка в дії теоретично обґрунтованих технічних, наукових, фінансово-економічних програм (проектів) та оцінка ефективності їх практичної реалізації. |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Брошура</b>            | - неперіодичне або періодичне текстове книжкове видання об'ємом понад 4, але не більше 48 сторінок, сполучених між собою за допомогою шиття скріпкою або ниткою.                                                                             |
| <b>Монографія</b>         | - наукова праця у вигляді книги з поглибленим вивченням однієї або декількох (тісно пов'язаних між собою) тем.                                                                                                                               |
| <b>Наукова публікація</b> | - опублікований опис наукового дослідження, що містить аналіз сутності певної наукової проблеми, методи і результати її дослідження, науково обґрунтовані висновки.                                                                          |
| <b>Наукова стаття</b>     | - вид наукової публікації, яка описує дослідження чи групу досліджень, пов'язаних однією темою, та виконана її науковими авторами; наукові статті публікуються у періодичних наукових журналах або в неперіодичних збірниках наукових робіт. |

\* якщо у тлумаченні терміну не вказано посилання конкретне джерело даного інформаційно-навчального посібника – тлумачення взято з електронних джерел: [academic.ru](http://academic.ru), [wikipedia.org](http://wikipedia.org).

---

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

---

1. Постанова Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів від 24.07.2013 №567. Кабінет Міністрів України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/567-2013-%D0%BF>
  2. Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня. Методичні поради. 3-тє видання, виправлене і доповнене / автор-упорядник Л. А. Пономаренко, доктор технічних наук, професор. К.: Редакція «Бюлетеня Вищої атестаційної комісії України», «Толока», 2010. 80 с.
  3. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А. Є. Конверського. К.: Центр учбової літератури, 2010. — 352 с
  4. Партико З. В. Що захищаємо: Дисертації в цілому чи лише положення для захисту? *Атестаційний вісник*. 2012. №4. С. 83—89.
  5. Постанова Про затвердження Вимог до оформлення дисертації від 12.01.2017 № 40. Кабінет Міністрів України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/z0155-17>
  6. Зосимов А. М., Голік В. П. Дисертаційні помилки : монографія. Х.: Інжек, 2005. 216 с.
  7. Наказ Про опублікування результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук від 23.09.2019 № 1220. М-во освіти і науки України ; зареєстр. в М-ві юстиції України 08 жовтня 2019 р. за № 1086/34057. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/z1086-19>
  8. Якібчук В. М. Українські наукові видання і міжнародні наукометричні бази даних: проблеми і протиріччя. *Наукові праці МАУП*. 2012. Вип. 2(33). С. 153—156.
  9. Бобало Ю. Я. , Луцик Я. Т. , Стадник Б. І. , Шишкіна І. О. Порядок проходження документів для захисту дисертацій у спеціалізованих вчених радах національного університету «Львівська політехніка»: методичні вказівки . Львів: Львівська політехніка, 2010. 141 с.
  10. Основи наукових досліджень : Навчальний посібник / В. С. Марцин, Н. Г. Міценко, О. А. Даниленко та ін. Л.: Ромус-Поліграф, 2002. 128 с.
-

## **ДОДАТКИ**

---

---

## **Додаток А**

### **Паспорти спеціальностей спецради Д 09.052.03**

---

#### **Паспорт спеціальності**

##### **05.13.07 – Автоматизація процесів керування**

#### **I. Формула спеціальності.**

Спеціальність відноситься до галузі знань науки і техніки, яка охоплює всі стадії життєвого циклу автоматизованих систем керування (АСК) процесами в організаційно-технічних об'єктах, включаючи розроблення, дослідження, експлуатацію та утилізацію. Наукова та практична значущість розв'язання проблем, притаманних даній спеціальності, полягає у створенні й удосконаленні засобів технологічного, інформаційного та математичного забезпечення, які гарантують високі якісні та кількісні показники процесів в організаційно-технічних об'єктах і комплексах і, як наслідок, підвищення продуктивності, надійності, ритмічності, конкурентоспроможності останніх в різних галузях народного господарства.

#### **II. Напрямки досліджень.**

1. Методи створення АСК процесами та комплексами різного призначення.
2. Формалізація завдань керування складними організаційно-технічними об'єктами та комплексами, розроблення критеріїв оцінювання якості їхнього функціонування.
3. Моделювання об'єктів та систем керування (статичні та динамічні, стохастичні та імітаційні, логіко-динамічні тощо моделі).
4. Інформаційне та програмне забезпечення АСК організаційно-технічними об'єктами та комплексами.
5. Ідентифікація та контроль параметрів об'єктів керування в різних галузях народного господарства.
6. Діагностування та забезпечення надійності АСК.
7. Системи інтелектуальної підтримки прийняття рішень в умовах невизначеності при керуванні організаційно-технічними об'єктами і комплексами різного призначення.
8. Розробка методів моделювання і планування, математичного, алгоритмічного і програмного забезпечення задач аналізу/синтезу складних розподілених у просторі гнучких інтегрованих систем, що відрізняються фізичними принципами реалізації, конструктивною та технологічною базами виконання, складом функціональних засобів і устаткування, технічним призначенням і методами керування на різних рівнях ієрархічної структури.

#### **III. Галузі наук, з яких присуджуються наукові ступені.**

Технічні науки.

---

**Паспорт спеціальності**  
**05.15.08 – Збагачення корисних копалин**

**I. Формула спеціальності.**

Галузь науки і техніки, яка вивчає технологічні процеси підготовки сировини до збагачення, розділення мінералів і комплексного використання продуктів збагачення. Проблеми, які вирішуються за цією спеціальністю: розроблення нових і вдосконалення відомих процесів, що забезпечують комплексне використання сировини, зменшення енерго- та матеріаломісткості збагачувальних виробництв і завдання шкоди навколишньому середовищу.

**II. Напрямки досліджень.**

1. Подрібнення сировини, процеси та апарати руйнування руд до різних необхідних ступенів крупності для розкриття цінних мінералів із мінімальними витратами енергії та матеріалів.

2. Класифікація подрібнених і перемелених корисних копалин за крупністю, як підготовча операція для наступного розділення матеріалів в інших спеціальних операціях та апаратах, а також як збагачувальна самостійна операція. Підвищення ефективності розділення продуктів за крупністю та зменшення енерго- та матеріаломісткості процесу.

3. Змішування та усереднення руд різних мінеральних різновидів для стабілізації та підвищення ефективності процесів підготовки руд до збагачення, процесів збагачення та поліпшення якості продукції, зниження її собівартості.

**III. Галузі наук, з яких присуджуються наукові ступені.**

Технічні науки.

**Паспорт спеціальності**  
**05.05.06 – Гірничі машини**

**I. Формула спеціальності.**

Гірничі машини - галузь науки та техніки, яка займається розробкою теорії та робочих процесів гірничих машин і обладнання, установленим оптимальних структур, параметрів та робочих режимів гірничих машин, взаємодією виконавчих органів гірничих машин, комплексів та агрегатів з корисними копалинами, гірничими породами та іншими об'єктами, взаємодією виконавчих органів та елементів машин в системах "привод-машина-технологічне навантаження-система управління", дослідженням кінематики та динаміки гірничих машин і їх елементів з урахуванням специфіки роботи устаткування, визначенням раціональних робочих режимів, конструктивних та експлуатаційних параметрів машин, механізмів і інструментів, устаткуванням для переробки корисних копалин, яке використовується при

---

видобуванні корисних копалин підземним, відкритим та підводним способами, при проведенні гірничих виробок, в шахтному, підземному будівництві, геологорозвідувальних роботах та при збагачуванні корисних копалин.

## **II. Напрямки досліджень.**

1. Розробка наукових основ створення та експлуатації засобів комплексної механізації виробничих процесів з вживанням систем гірничих машин та обладнання і прогнозування їх розвитку.

2. Встановлення закономірностей робочих процесів гірничих машин, комплексів та агрегатів з урахуванням впливу навколишнього середовища та проявлення у системі внутрішніх і зовнішніх зв'язків.

3. Оптимізація структури, параметрів і робочих процесів гірничих машин, комплексів і агрегатів та їх взаємозв'язок з гірничо-технічними умовами.

4. Наукове обґрунтування і розробка методів досліджень та розрахунку гірничих машин, комплексів, агрегатів та їх елементів з урахуванням впливу навколишнього середовища.

5. Дослідження надійності гірничих машин, комплексів, агрегатів та їх елементів, розробка методів підвищення рівня їх якості.

6. Розробка наукових основ засобів комплексної механізації виробничих процесів з використанням систем гірничих машин та устаткування.

7. Наукове обґрунтування технічних умов експлуатації гірничих машин, комплексів та обладнання (монтаж, демонтаж, діагностування стану, ремонт, мастіння та технічне обслуговування) з урахуванням їх взаємодії з навколишнім середовищем.

8. Розробка та удосконалення технологій виробництва гірничих машин та комплексів, методів випробування і експлуатації з урахуванням специфіки роботи у підземних, підводних умовах, в кар'єрах та при переробці корисних копалин.

## **III. Галузі наук, з яких присуджуються наукові ступені.**

Технічні науки.

---

## **Додаток Б**

### **Паспорти спеціальностей спецради Д 09.052.02**

---

#### **Паспорт спеціальності 05.15.01 - Маркшейдерія**

##### **I. Формула спеціальності**

Маркшейдерія - галузь науки і техніки, яка займається розробкою наукових основ та засобів виконання маркшейдерських зйомок, складання маркшейдерської графічної документації на всіх етапах освоєння родовищ корисних копалин, наукових методів геометризації родовищ, планування гірничих робіт та кількісних оцінок пов'язаних з ними головних параметрів для забезпечення раціональної та комплексної розробки родовищ, визначення точності таких оцінок, розробкою нових засобів і методів маркшейдерського забезпечення гірничих робіт, а також наукового обґрунтування управління зрушенням і стійкості гірських порід з метою розробки заходів по охороні земної поверхні.

##### **II. Напрямки досліджень**

Дослідження та розробка ефективних методів та засобів виконання маркшейдерських зйомок, створення та поповнення маркшейдерської графічної документації.

Дослідження основ геометризації родовищ корисних копалин для досягнення об'єктивної оцінки головних параметрів родовищ та раціонального планування гірничих робіт.

Дослідження закономірностей зрушень гірських порід та розробка методів кількісної оцінки їх головних параметрів при розробці родовищ.

Дослідження впливу підземних гірничих робіт на стійкість виробок, гірських порід та земної поверхні, розробка заходів охорони підроблених ділянок земної поверхні.

Дослідження стійкості бортів кар'єрів і відвалів, розробка ефективних методів спостереження за ними, заходів щодо попередження деформацій укосів, уступів та відвалів і кількісної їх оцінки.

Дослідження і розробка нових засобів та методів виконання маркшейдерських зйомок.

##### **III. Галузі наук, з яких присуджуються наукові ступені**

Технічні науки.

---

## **Паспорт спеціальності**

### **05.15.02 - Підземна розробка родовищ корисних копалин**

#### **I. Формула спеціальності**

Галузь науки і техніки, яка вивчає наукові основи та стан (функціонування) систем розкриття, підготовки, розробки та безпосередньо видобування твердих корисних копалин, проведення виїмкових, нарізних і підготовчих виробок, керування гірничим тиском у підготовчих і очисних виробках, технологією механічних, вибухових, гідравлічних, електрогідравлічних, фізико-хімічних, теплових, аеро-, пило- та газодинамічних, хвильових і інших процесів, що використовуються при підземному добуванні корисних копалин, а також дослідження й оптимізацію параметрів технології.

#### **II. Напрями досліджень**

Прогнозування й оптимізація параметрів технологічних процесів видобування корисних копалин і визначення систем розкриття, підготовки та розробки родовищ з урахуванням напруження та деформації в масивах гірських порід навколо виїмкових, нарізних і підготовчих гірничих виробок, у зонах аномально високих і пластових тисків, а також при взаємодії породного масиву з природними та штучними опорами під дією гірничого тиску й інших природних чинників.

Керування станом масивів гірських порід шляхом дії на них механічними та гідравлічними способами, тепловими, електромагнітними й іншими полями з метою боротьби з гірськими ударами, раптовими викидами порід, вугілля, газів і пилу, підвищення стійкості масиву до відслонення, ослаблення важкообвалювальних порід, підвищення вилучення з корисних копалин, поліпшення інших умов розробки родовищ.

Розроблення методології, методик і розрахункових методів при дослідженні параметрів раціональної безвідходної, малоопераційної й енергозберігальної технології очисних, нарізних і підготовчих робіт, удосконалення технологічних процесів, а також способів розміщення, проведення та підтримування підземних гірничих виробок з урахуванням засобів руйнування гірських порід при їх бурінні, різанні, сколюванні, відриві та подрібненні механічними, гідравлічними, тепловими, електромагнітними й іншими фізико-технічними способами.

Технологічні та фізико-хімічні способи формування параметрів вибухового імпульсу для забезпечення раціональних режимів детонаційних процесів засобів ініціювання та вибухових речовин з метою підвищення їх технологічної й екологічної надійності й ефективності.

Дослідження закономірностей формування раціональних видів, гранулометричного та хімічного складу, способів і засобів для транспортування закладних матеріалів, технології закладних робіт при різних системах розкриття, підготовки та розробки родовищ корисних копалин.

---

Дослідження надійності та безпечності виконання технологічних процесів при підземному видобутку корисних копалин з урахуванням руйнування, розміцнення, ущільнення та переміщення гірських порід вибухом. Процеси перетворення, що виникають при взаємодії вибухових речовин з гірськими породами.

Наукові основи концентрації й інтенсифікації підземних гірничих робіт, механічні, гідро-та газодинамічні, адгезійні, когеніраційні й інші процеси при перемішуванні, обезводненні, дегазації, спіканні, огрудкуванні та складуванні гірської маси.

Розроблення засобів підвищення повноти вилучення та якості корисних копалин і комплексного використання надр при розробці чорних, кольорових і дорогоцінних металів, тепломасоперенесення в умовах фільтрації дифузії рідини та газу в зонах природної чи штучно створеної проникливості породного масиву при видобутку корисних копалин і отримання геотермальної енергії. Аеро-, газо-, гідро-, пило- та термодинамічні процеси в гірничих виробках, вироблених просторах і масивах порід. Встановлення статистики та динаміки природних фазових систем (тверде тіло, рідина, газ) для розроблення методів контролю та керування процесами газо-, пило- та тепловиділень з метою створення безпечних технологій видобутку корисних копалин.

Поширення та взаємодія акустичних, електричних, радіохвильових, радіаційних, ультразвукових і електричних розрядів з гірськими породами, пилом і атмосферою гірничих виробок. Керування властивостями та станом гірських порід дією звукових, магнітних, радіаційних і комбінованих полів з метою пошуку та розроблення нових перспективних технологій гірничого виробництва.

Геотехнологічні способи та засоби підземного видобутку корисних копалин при зміні їх агрегатного стану, а також комбіновані способи розробки родовищ корисних копалин. Підземна газифікація, гідрогенізація, вилуговування та гідророзмив корисних копалин.

Проектування й оцінка надійності технологічних схем підземної розробки родовищ корисних копалин.

Розроблення технологічних схем шахтної утилізації відходів гірничого виробництва та дослідження їх впливу на стійкість геотехнічних систем гірничодобувних регіонів, а також використання підземних пустот для народного господарства.

### **III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені**

Технічні науки.

---

**Паспорт спеціальності****05.15.03 - відкрита розробка родовищ корисних копалин****I. Формула спеціальності**

Галузь науки і техніки, за якою прогнозуються і науково обґрунтовуються технології та засоби механізації видобутку корисних копалин відкритим способом, досліджуються технологічні процеси розкриття та розробки кар'єрних полів, режими гірничих робіт, здійснюється управління якістю товарної продукції, комплексним використанням мінеральної сировини, що видобувається. Розв'язання наукових, технічних і технологічних проблем полягає у створенні нових, удосконаленні наявних технологій та обладнання для відкритої розробки родовищ корисних копалин, у комплектуванні гірничо-транспортних комплексів, обґрунтуванні їх параметрів, у розробленні ефективних технічних рішень при проектуванні, будівництві й експлуатації гірничовидобувних підприємств із високим рівнем продуктивності праці та мінімальним руйнуванням навколишнього природного середовища.

**II. Напрями досліджень**

Технологія і механізація відкритих гірничих робіт.

Технологічні процеси розкриття та розробки кар'єрних полів.

Режими гірничих робіт, управління якістю товарної продукції.

Наукові методи і теоретичні основи керування енергією вибуху.

Технологія проведення вибухових робіт, які виконуються на поверхні землі.

Розроблення способів і засобів приготування вибухових речовин за місцем проведення вибухових робіт.

**III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені**

Технічні науки:

---

**Паспорт спеціальності**  
**05.26.01 - Охорона праці**

**I. Формула спеціальності**

Галузь науки і техніки, яка досліджує процеси й закономірності небезпечних та шкідливих виробничих чинників, котрі виявляються під час виробництва і експлуатації машин, механізмів у процесі трудової діяльності людини. Галузь розробляє методи управління та контролю за безпекою робіт із використанням технічних і соціально-економічних нормативів для створення здорових і безпечних умов праці, ліквідації професійних захворювань, виробничого травматизму і аварій.

**II. Напрямки досліджень**

Дослідження небезпечних і шкідливих виробничих чинників, які виявляються при технологічних процесах і експлуатації машин, механізмів, що призводить до аварій, нещасних випадків та професійних захворювань.

Методи і засоби управління та контролю виробничого середовища.

Розроблення методів, систем управління та контролю за безпекою робіт і станом охорони праці, зокрема із застосуванням інформаційних систем для підтримки й прийняття рішень з охорони праці.

Безпека промислової продукції і виробничих процесів, нормування їх небезпеки з урахуванням чинника ризику Ефективність засобів і заходів для створення безпечних умов праці.

Методи і засоби захисту від дії шкідливих і небезпечних виробничих чинників, зокрема засоби індивідуального і колективного захисту працівників.

Діагностування, прогнозування, моделювання екстремальних виробничих ситуацій з метою їх попередження. Методи, засоби та заходи попередження аварій на виробництві.

**III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені**

Технічні науки.

---

---

## **Додаток В**

### **Паспорти спеціальностей спецради Д 09.052.01**

---

#### **Паспорт спеціальності**

##### **08.00.03 - Економіка та управління національним господарством**

#### **I. Формула спеціальності**

Наукова спеціальність, яка досліджує функціонування державних систем та механізмів управління економікою на галузевому, міжгалузевому та регіональному рівнях, методи і економічні важелі регулювання економічних процесів та їх ефективність; ефективність функціонування національного господарства; економічну політику держави, шляхи та засоби її реалізації; форми, методи та важелі державного регулювання національної економіки.

#### **II. Напрями досліджень**

Структура національної економіки, структурна політика та механізм її реалізації.

Моделі державного регулювання національною економікою.

Теорія та практика прогнозування та макроекономічне планування в системі державного управління національною економікою, окремих сфер і галузей.

Регулятори і важелі антикризової політики держави.

Особливості регулювання в державному секторі економіки.

Організаційні форми, структура та завдання органів державного управління економікою.

Економічна безпека національної економіки.

Інвестиційний процес, державна інвестиційна політика та механізм її реалізації.

Інноваційний розвиток, державна інноваційна політика, науково-технічна політика та механізм її реалізації.

Стратегія економічного розвитку (стратегія макроекономічного розвитку, стратегічне планування розвитку окремих макроекономічних процесів: науково-технічний прогрес, інвестиції, інновації тощо).

Державне прогнозування соціально-економічного розвитку національної економіки.

Державні програми соціально-економічного розвитку та державні цільові програми.

Державне регулювання інституціональних змін в національній економіці, роздержавлення власності та приватизація, управління державними корпоративними правами.

Прогнозування та державне регулювання окремих макроекономічних процесів (виробництво, доходи, споживання інвестиції, інфляція, валютний курс тощо).

---

Прогнозування та державне регулювання довгострокового економічного розвитку.

Регуляторна політика держави та механізм її реалізації.

Антимонопольна (конкурентна) політика та механізм її реалізації.

### **III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені**

Економічні науки.

#### **Паспорт спеціальності**

#### **08.00.04 – Економіка та управління підприємствами**

#### **(За видами економічної діяльності)**

##### **I. Формула спеціальності**

Наукова спеціальність, яка досліджує теоретико-методологічні, науково-методичні та прикладні засади, розвиток, тенденції та закономірності економічної, інвестиційної, інноваційної, виробничої, логістичної, маркетингової діяльності підприємств, організаційно-правові форми підприємницької діяльності, фактори, ресурси, види, стадії і результати економічної діяльності підприємств, процес та форми управління підприємством (менеджмент)

##### **II. Напрями дослідження**

Підприємство як суб'єкт господарювання;

Підприємництво як соціально-економічне явище. Організаційно-правові форми підприємницької діяльності;

Економічна безпека підприємницької діяльності;

Основні засоби (фонди) підприємства: економічна сутність, структура, знос та амортизація; виробнича потужність підприємства;

Оборотні кошти: структура, кругообіг, нормування, показники і шляхи ефективного використання;

Власність та її вплив на ефективність діяльності підприємства, форми та шляхи її реалізації на підприємствах;

Виробничо-господарська діяльність підприємства;

Маркетингова та логістична діяльність підприємства;

Інвестиційна та інноваційна діяльність підприємства;

Економічні проблеми і механізми ресурсо- та енергозбереження і інтенсифікації виробництва;

Затрати і фінансові результати діяльності підприємства. Собівартість продукції;

---

Фінансово-економічні результати діяльності підприємства:  
конкурентоспроможність підприємства на внутрішньому ринку; реструктуризація і санація підприємства; банкрутство та ліквідація підприємства;

Управління виробничо-господарською діяльністю підприємства (менеджмент);

Функції і технологія управління підприємством (менеджмент);

Види планування: стратегічне, тактичне планування та оперативно-календарне планування, бізнес-планування;

Контролювання, моніторинг та діагностика діяльності підприємств;

Принципи і методи управління підприємством (менеджменту);

Інформації та комунікації в управлінні підприємством;

Керівництво та лідерство. Організаційна культура.

Формування, розвиток, оцінювання, мотивація, використання, переміщення персоналу підприємства;

Ефективність управління персоналом на підприємстві;

Прогнозування перспектив технологічного оновлення підприємств з урахуванням загальних тенденцій науково-технічного та інноваційного розвитку.

### **III. Галузі науки, в яких відбувається присудження наукового ступеня**

Економічні науки.

---