

Розділ 6. ДИСЕРТАЦІЙНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

Хто хоче вірно розмірковувати, повинен уміти звільнитися від звички приймати все на віру, повинен вважати рівноможливими про-тилежні думки і відмовитися від упередженості.

Дж. Бруно

У серйозної людини небагато ідей. Людина, яка має багато ідей, ніколи не буває серйозною.

Валері

Дисертації пишуться для отримання вченого ступеня: міркування, пошуку, висновку.

В.І. Даль

Від отримання диплома доктора філософії або доктора наук природних даних у людини не додається, але значно зростають знання, впевненість у собі, розширюється кругозір, з'являється вміння бачити суть проблеми та способи її вирішення, системність і логічність мислення.

Ці якості знадобляться їй і у науковій діяльності, і у спілкуванні, і у побуті та взагалі в житті.

6.1. Основні риси дисертаційного дослідження

Дисертаційне дослідження є одним із найрозповсюдженіших типів наукового дослідження. Воно передбачає із закінченням певного відрізка дослідження підготовку наукової праці (дисертації) у вигляді рукопису для прилюдного захисту.

Дисертація (у перекладі з латинської мови – „роздуми”, „дослідження”) являє собою особисто написану наукову кваліфікаційну роботу, що містить сукупність нових наукових результатів і положень, має внутрішню єдність і свідчить про особистий внесок автора в науку.

Розрізняють **два види дисертацій**.

Дисертація на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії – самостійна кваліфікаційна робота, що містить нові наукові та практичні висновки і рекомендації, виявляє здатність дисертанта до самостійних наукових досліджень, його глибокі теоретичні знання в даній дисципліні та спеціальні знання з проблем дисертації.

Докторська дисертація – самостійна кваліфікаційна робота, в якій з позицій системного підходу дається рішення важливої наукової проблеми, розроблені теоретичні положення, що кваліфікуються, як значний успіх у розвитку перспективного напрямку галузі науки, або запропоновані нові розробки, впровадження яких є значним внеском у прискорення науково-технічного прогресу.

Дисертація на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії повинна бути кваліфікаційною роботою, що відповідає одному з наступних двох пунктів, які визначають характер результатів дисертації:

1. У дисертаційній роботі повинно бути дано нове рішення задачі, що має суттєве значення для відповідної галузі знань.

2. У дисертації повинні бути науково обґрунтовані філософські, історичні, економічні, медичні, технічні, технологічні та інші розробки, що забезпечують вирішення важливих прикладних задач.

Характерною особливістю дисертації на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії є конкретизація, поглиблене дослідження наукових питань і рішення наукових задач, що стоять перед деякою локальною областю знань та підлеглі єдиній цілі.

Характеризуючи дисертацію, є сенс розглянути ознаки, що дозволяють виділити дисертаційну роботу в окремий вид наукового твору.

Дисертація, як науковий твір, досить специфічна. Насамперед, її відрізняє від інших наукових творів те, що вона в системі науки виконує кваліфікаційну функцію, тобто, готується з метою прилюдного захисту і отримання наукового

ступеня. У зв'язку з цим основна задача її автора – продемонструвати рівень своєї наукової кваліфікації та, насамперед, уміння самостійно здійснювати науковий пошук і вирішувати конкретні наукові задачі.

Дисертація закріплює отриману інформацію у вигляді текстового та ілюстративного матеріалів, у яких дисертант упорядковує **за своїм розумінням** накопичені наукові факти і доводить наукову цінність або практичну значимість тих або інших положень, спираючись не на авторитет, традиції або віру, а шляхом свідомого переконування в їхній істинності на основі загальних норм і критеріїв, визнаних науковим співтовариством.

При поданні до захисту дисертацій обов'язково повинен бути надрукований (на правах рукопису) автореферат.

Здобувач ступеня доктора філософії (доктора наук) представляє до спеціалізованої ради перелік документів згідно суворо визначеного переліку. Дисертація, з одного боку, відображає дослідницький потенціал пошукувача, його здатність самостійно виконувати наукове дослідження за обраною темою, а з другого боку, – це суттєвий внесок у розвиток науки і практики, який відрізняється новизною, корисністю, достовірністю, системністю та актуальністю.

У науці та освіті існує певна система класифікації науково-педагогічних кадрів. Особам, які мають глибокі професійні знання та значні досягнення у певній галузі науки, **присуджуються** науково-освітні та науковий ступені та **присвоюються** вчені звання [26]. Відповідно до закону України „Про вищу освіту” від 01.07.2014 р. № 1556-VII [27] вчені звання присвоюються вченою радою вищого навчального закладу (вченою радою структурного підрозділу) та затверджуються атестаційною колегією (АК) центрального органу виконавчої влади у сфері освіти і науки у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України, а наукові ступені присуджуються за наслідками захисту дисертації спеціалізованими вченими радами вищого навчального закладу або наукової установи.

Дамо визначення освітньо-науковому та науковому ступеням і вченим званням:

Освітньо-науковий ступінь – рівень кваліфікації наукових працівників певної галузі знань або науки, що здобувається на основі ступеня магістра – **доктор філософії**.

Науковий ступінь – рівень кваліфікації наукових працівників певної галузі знань або науки, що здобувається на основу ступеня доктора філософії – **доктор наук**.

Вчене звання старший дослідник, доцент, професор – рівень кваліфікації, що присвоюється працівникам вищої школи та науково-дослідних установ у залежності від виконуваної ними науково-педагогічної роботи.

Вчене звання **старший дослідник** присвоюється особі, яка професійно здійснює наукову та науково-технічну діяльність.

Вчене звання **доцента і професора** присвоюється особі, яка професійно здійснює науково-педагогічну (творчу мистецьку) діяльність.

6.2. Атестаційна магістерська робота

Враховуючи спрямованість даного посібника на підготовку студентів, які навчаються за магістерськими програмами, на **атестаційній магістерській роботі** зупинимось детальніше.

Атестаційна магістерська робота являє собою специфічний твір наукового змісту, що має внутрішню єдність та відображає хід і результати розробки обраної теми (власне, за її основними ознаками можна сказати, що це різновид дисертаційного наукового твору). Вона повинна передбачати проведення наукових досліджень (творчих розробок) з тієї або іншої проблематики, відповідати сучасному рівню розвитку науки і техніки, а її тема має бути актуальною.

Атестаційна магістерська робота є кваліфікаційною роботою на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня „магістр”. Вона містить сукупність результатів

наукових досліджень, має внутрішню єдність та свідчить про те, що автор володіє сучасними методами і здатний самостійно проводити наукові дослідження на підставі отриманих знань, умінь та досвіду [28].

Магістр – освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти з відповідної спеціальності на базі освітньо-кваліфікаційних рівнів „бакалавр” і „спеціаліст” (повна вища освіта), а також вищої освіти, здобутої до запровадження в Україні ступеневої освіти.

Ця робота, на відміну від дипломного проекту, є не проектуванням (розробкою) об’єкта, а **дослідженням** його певних властивостей. Вона подається у вигляді, який дозволяє судити, наскільки повно відображені і обґрунтовані положення, висновки та рекомендації, що в ній містяться, а також новизна і значимість результатів.

Магістерська підготовка є лише першою сходинкою до науково-педагогічної діяльності, що веде до вступу в аспірантуру і підготовки та захисту дисертації на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії.

Атестаційна магістерська робота, виконана у системі сучасної української вищої школи, ще не може вважатися науковим твором у повному розумінні цих слів, тому що ступінь магістра не науковий, а академічний. Він відображає, насамперед, загальноосвітній рівень випускника вищої школи і свідчить про наявність у нього вмінь та навичок, притаманних науковому працівнику-початківцю.

На відміну від дисертацій на здобуття наукового ступеня, що являють собою серйозні наукові праці, атестаційна магістерська робота, хоча вона і є самостійним науковим дослідженням, все ж відноситься до розряду навчально-дослідницьких, в основі яких лежить моделювання вже відомих рішень.

Е. Резерфорд користувався наступним критерієм при підборі своїх співробітників. Коли до нього приходили вперше, Резерфорд давав завдання. Якщо після цього новий співробітник запитував, що саме треба робити, його не брали на роботу [29].

Її науковий рівень завжди повинен відповідати навчальній програмі. Така робота не стільки вирішує наукові проблеми, скільки служить свідком того, що її автор навчився самостійно вести науковий пошук, бачити професійні проблеми і знати загальні методи та прийоми їх вирішення.

Дисертація ж, з одного боку, відображає дослідницький потенціал здобувача, його здатність самостійно виконувати наукове дослідження за обраною темою відповідно до існуючих вимог, а, з другого боку, – це суттєвий внесок у розвиток науки і практики, який відрізняється новизною, корисністю, достовірністю, системністю та актуальністю.

Порівняно з дисертацією на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії та докторською дисертацією атестаційна магістерська робота суттєво відрізняється і за самою процедурою її підготовки та захисту. Якщо основні результати, отримані при виконанні дисертації на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії та докторської дисертації, повинні бути опубліковані у наукових виданнях, то відносно магістерської роботи ця вимога не є обов'язковою.

Магістрант обмежується поданням до Державної екзаменаційної комісії (ДЕК) тільки атестаційної магістерської роботи (разом із відгуком наукового керівника) і довідки про виконання навчального плану за відповідною освітньо-професійною програмою. Сама робота підлягає лише обов'язковому рецензуванню. При представленні до захисту атестаційної магістерської роботи наявність автореферату не є обов'язковою, хоча у деяких ВНЗ це практикується.

Назва атестаційної магістерської роботи має бути стислою, конкретною, відповідати спеціальності та сутності вирішуваної задачі, вказувати на предмет і мету наукового дослідження.

Її тема та зміст повинні відповідати спеціальності магістранта. Одна з можливих помилок – коли обраний об'єкт дослідження не відповідає спеціальності, тобто, не належить до певного класу узагальненого об'єкта

діяльності фахівця даної спеціальності. Тому необхідно максимально відповідально підійти до вибору об'єкта дослідження й теми дисертації.

У атестаційній магістерській роботі треба стисло, логічно й аргументовано, уникаючи загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології, викласти зміст і результати досліджень. При написанні атестаційної роботи магістрант повинен обов'язково посилатися на авторів і джерела, з яких він запозичив матеріали або окремі результати.

Атестаційну магістерську роботу подають у вигляді спеціально підготовленого рукопису (шрифт Times New Roman, 14 пт, одинарний інтервал) обсягом до 100 с. (основна частина). У разі виконання декількома магістрантами комплексної теми можливо мати спільну частину (том) дисертації, але наявність одноосібних томів є обов'язковою. Атестаційну роботу необхідно оформлювати відповідно до [30]. З огляду на високі вимоги нормативних документів треба неухильно дотримуватися порядку подання текстового матеріалу, таблиць, формул, ілюстрацій і списку використаних джерел [28, 31].

6.2.1. Вимоги до змісту атестаційної магістерської роботи

Атестаційна магістерська робота – це результат дослідження певного об'єкта (системи, обладнання, пристрою, процесу, технології, програмного продукту, інформаційної технології, інтелектуального твору, явища тощо), його характеристик і властивостей (що є предметом дослідження). Об'єкт дослідження має належати до класу узагальненого об'єкта діяльності фахівця тієї або іншої спеціальності відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики (ОКХ).

Атестаційна магістерська робота пов'язана з вирішенням конкретних наукових або прикладних завдань, обумовлених специфікою відповідної спеціальності. Вона є кваліфікаційною роботою з певної спеціальності, зміст якої має розкрити наявність в автора компетенції, зазначеної в ОКХ стандарту вищої освіти. Виконується атестаційна робота на базі теоретичних знань і практичного досвіду, отриманих студентом протягом усього терміну навчання й самостійної

науково-дослідницької роботи. Її зміст повинен відповідати темі. Матеріал має бути присвячений досягненню мети, вирішенню поставлених завдань. Неприпустимі будь-які відступи, що не мають відношення до завдань дослідження.

Зміст атестаційної магістерської роботи передбачає:

- формулювання наукової (науково-технічної) проблеми, задачі, визначення об'єкта, предмета і мети дослідження;
- аналіз стану рішення проблеми за матеріалами вітчизняних та зарубіжних публікацій, обґрунтування цілей дослідження;
- аналіз можливих методів і методик досліджень, обґрунтований вибір або розробку методу (методики) дослідження (апаратного забезпечення);
- науковий аналіз і узагальнення фактичного матеріалу, який використовується у процесі дослідження;
- викладення отриманих результатів та оцінювання їхнього теоретичного, прикладного або науково-методичного значення;
- перевірку можливостей практичної реалізації отриманих результатів;
- апробацію результатів і висновків у вигляді патентів (заявок) на винахід, корисну модель, промисловий зразок тощо, доповідей на наукових конференціях (не нижче факультетського рівня) або публікацій у наукових журналах і збірниках з обов'язковим рецензуванням (за результатами виконання атестаційної магістерської роботи повинно бути опубліковано не менше двох праць).

У процесі підготовки й захисту атестаційної роботи магістрант має продемонструвати:

- здатність проводити системний аналіз проблеми та розв'язувати її на підставі відомих підходів, пропонувати нові шляхи до вирішення проблеми;
- уміння обґрунтовано вибирати відомі методи дослідження, модифікувати існуючі та розробляти нові, виходячи із задач конкретного дослідження;

– уміння застосовувати сучасні методи експериментальних досліджень, методи планування експерименту та обробки його результатів у конкретній галузі знань;

– здатність до наукового аналізу отриманих результатів і розробки висновків та положень, уміння аргументовано їх захищати;

– уміння оцінити можливості використання отриманих результатів у науковій та практичній діяльності;

– володіння сучасними інформаційними технологіями при проведенні досліджень та оформленні атестаційної роботи.

6.2.2. Вимоги до структури магістерської дисертації

Атестаційна магістерська робота повинна містити:

- титульний аркуш;
- завдання;
- реферат;
- зміст;
- перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів;
- основну частину;
- висновки;
- список літератури;
- список джерел фактологічного матеріалу (за необхідності);
- додатки (за необхідності).

Титульний аркуш. На титульному аркуші відповідно до назви теми зазначається бібліографічний код УДК. Допуск до захисту атестаційної роботи здійснюється на підставі: висновків за результатами попереднього її захисту, ознайомлення з рефератом (при його наявності), відгуком наукового керівника (дод. А) і рецензіями (дод. Б), а також за підсумками співбесіди з магістрантом.

Завдання. Завдання затверджується завідувачем кафедри і видається магістранту на першому тижні періоду науково-дослідної практики та

безпосередньої підготовки атестаційної магістерської роботи. У ньому зазначаються:

– тема роботи і наказ по вузу, яким її затверджено (у назві теми необхідно уникати ускладненої або узагальнюючої термінології, зокрема, слів: „Дослідження...”, „Аналіз...”, „Вивчення...”, „Питання...”, „Проблеми...” тощо);

– термін виконання роботи, який встановлюється рішенням кафедри з урахуванням часу, необхідного для отримання відгуку керівника, двох рецензій, візи завідувача кафедри про допуск до захисту та подання секретарю ДЕК (не пізніше, ніж за два дні до захисту);

– об’єкт дослідження (зазначається через назву певної системи: обладнання, пристрій, процес, технологія, програмний продукт, інформаційна технологія, інтелектуальний твір, явище тощо);

– предмет дослідження (зазначається у вигляді системи властивостей, характеристик, функцій об’єкта, на які безпосередньо має бути спрямоване дослідження). Визначення предмета дослідження практично є конкретизацією наукової проблеми, що впливає із завдань дослідження;

– перелік розроблюваних питань (зазначаються також конкретні **завдання** з окремих частин роботи, послідовність і зміст яких визначають її майбутню структуру). Формулювання завдань повинне бути у наказовій формі, тобто, починатися зі слів: „Провести аналіз...”, „Обґрунтувати...”, „Дослідити...”, „Визначити...”, „Оптимізувати...”, „Розробити...” тощо;

– перелік публікацій (зазначаються орієнтовні назви та види запланованих публікацій за темою атестаційної магістерської роботи);

– перелік ілюстративного матеріалу (зазначаються орієнтовні назви складових ілюстративного матеріалу, що мають з достатньою повнотою відображати основні положення результатів дослідження і можуть бути виконані у вигляді плакатів, креслень або подані за допомогою проекторів і комп’ютерних засобів.

Реферат призначений для ознайомлення з дисертацією. Він повинен бути стислим, інформативним і розкривати сутність дослідження. Реферат обсягом до двох сторінок українською та іноземними (російською, англійською тощо) мовами містить:

- відомості про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, літературних джерел за переліком посилань;
- текстову частину;
- ключові слова.

Текст реферату має відображати зміст дисертації у такій послідовності:

Актуальність теми. Розкриття сутності та стану розв'язування наукової проблеми (задачі), її актуальності й значущості для розвитку відповідної галузі науки (виробництва), обґрунтування доцільності проведення дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Висвітлення зв'язку обраного напрямку досліджень із планами науково-дослідних робіт кафедри, а також із галузевими та (або) державними планами і програмами. Обов'язково зазначають номери державної реєстрації науково-дослідних робіт, а також роль магістранта у них.

Мета і завдання дослідження. Формулювання мети роботи і задач, що підлягають вирішенню (не слід формулювати мету, як „дослідження...”, „вивчення...”, тому що ці слова вказують не на саму мету, на засіб її досягнення).

Мета – це запланований результат дослідження. Виконуючи атестаційну роботу, слід пам'ятати, що метою будь-якої наукової праці є виявлення нових фактів, закономірностей або ж уточнення відомих раніше, але недостатньо досліджених, формулювання висновків, розроблення рекомендацій [18, 19].

Отримати заплановані результати, поступово досягти поставленої мети можна шляхом її деталізації у вигляді реалізації певної програми цілеспрямованих дій – *задач дослідження*. Вони формулюються у двох варіантах: перший – у вигляді самостійно закінчених етапів дослідження;

другий – як послідовне вирішення окремих проблем дослідження по відношенню до загальної проблеми всієї атестаційної магістерської роботи. Формулювати й конкретизувати задачі слід особливо ретельно, оскільки опис їхнього вирішення становить зміст підрозділів кожного з розділів атестаційної роботи.

Об'єкт дослідження. Визначення об'єкта і предмета дослідження, як категорій наукового процесу. Об'єкт дослідження – це певні процес, система, обладнання, пристрій, технологія, програмний продукт, інформаційна технологія, інтелектуальний твір, явище тощо, які породжують проблемну ситуацію й обрані для дослідження.

Предмет дослідження. Предметом дослідження є певні властивості і характеристики об'єкта, на які безпосередньо спрямоване дослідження (предмет дослідження визначає тему дисертації).

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

Наукова новизна одержаних результатів. Подають коротку анотацію нових здобутків (рішень, висновків), одержаних магістрантом особисто. Необхідно показати відмінність отриманих результатів від відомих раніше, підкреслити ступінь новизни.

Практичне значення одержаних результатів. Подаються відомості про застосування результатів досліджень або рекомендації щодо їхнього впровадження (використання). Необхідно зазначити назви організацій, в яких здійснено впровадження, форми його реалізації та реквізити відповідних документів.

Апробація результатів дисертації. Вказується, на яких наукових конференціях, семінарах оприлюднені результати досліджень, що включені до дисертації.

Публікації. Зазначається, в яких статтях у журналах, збірниках наукових праць, матеріалах і тезах конференцій, патентах опубліковані результати дисертації.

Ключові слова, що є найістотнішими для розкриття спрямованості роботи, формують на основі тексту роботи й розташовують наприкінці реферату. Перелік 5–15 ключових слів (словосполучень) друкують прописними літерами у називному відмінку в рядок через коми.

Зміст має відображати конкретний поетапний план реалізації роботи, її структуру. Він містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів і пунктів (якщо вони мають заголовки), зокрема, вступу, висновків до розділів, загальних висновків, додатків, списку використаної літератури та ін.

Перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів. Якщо в дисертації присутня специфічна термінологія, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення тощо, то їх перелік може бути поданий у вигляді окремого списку.

Перелік друкується двома колонками, у яких зліва за абеткою наводять, наприклад, скорочення, справа – їхню детальну розшифровку.

Якщо в дисертації спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення повторюються менше трьох разів, то їхній перелік не складають, а їхню розшифровку наводять у тексті при першому згадуванні.

Частини реферату, за якими відсутні дані, опускають [17].

Основна частина атестаційної магістерської роботи містить вступ, певну кількість (3–5) розділів і висновків з них, а також загальні висновки.

У вступі необхідно:

- розкрити актуальність теми, її значущість для розвитку відповідної галузі науки або виробництва;
- обґрунтувати доцільність проведення дослідження;
- показати зв'язок обраного напрямку досліджень з планами науково-дослідних робіт кафедри, з галузевими та (або) державними планами і програмами.

У першому розділі на основі огляду літератури з даної проблематики розкривають стан наукової проблеми (задачі). Стисло, критично висвітлюючи роботи попередників, магістрант повинен зазначити ті питання, що залишились невирішеними та визначити своє місце в розв'язанні проблеми. Необхідно закінчити цей розділ коротким резюме стосовно доцільності проведення дослідження, обґрунтуванням вибору об'єкта і предмета дослідження, формулюванням мети і завдань дослідження. Загальний обсяг першого розділу не повинен перевищувати 20 % обсягу основної частини дисертації.

Потім, як правило, обґрунтовують вибір напрямку досліджень, наводять методи вирішення завдань дослідження, розробляють загальну методику проведення дисертаційних досліджень. У теоретичних роботах розкривають методи розрахунків, гіпотези, що розглядають, в експериментальних – принципи дії та характеристики розробленої апаратури, оцінки похибок вимірювань тощо.

В інших розділах із вичерпною повнотою викладаються результати власних досліджень автора з висвітленням того нового, що він вносить у розробку проблеми. Магістрант повинен дати оцінку повноті розв'язання поставлених завдань та достовірності одержаних результатів (характеристик, параметрів), порівняти їх з аналогічними результатами вітчизняних і зарубіжних праць, обґрунтувати необхідність додаткових досліджень, виокремити негативні результати, що обумовлюють необхідність припинення подальших досліджень.

Між структурними частинами роботи повинен прослідковуватися чіткий логічний зв'язок, тобто, розділи мають бути пов'язані між собою і починатися з короткого опису питань, що підлягають розкриттю, в їхньому взаємозв'язку з попередніми та наступними розділами.

Наприкінці кожного розділу обов'язково формулюються висновки зі стислим викладенням наукових і практичних результатів тієї частини дослідження, що була розглянута у ньому.

Висновки – це особливо важлива завершальна частина атестаційної магістерської роботи, що має продемонструвати результати дослідження, ступінь реалізації поставленої мети і завдань. У них проводиться синтез усіх отриманих результатів дослідження та дається їхнє співвідношення із загальною метою і завданнями дисертації. Викладають найбільш важливі наукові та практичні результати, одержані в роботі, які повинні містити формулювання розв'язаної наукової задачі, її значення для науки і практики. У висновках необхідно акцентувати увагу на якісних і кількісних показниках отриманих результатів, обґрунтувати їх достовірність, сформулювати рекомендації щодо наукового та практичного використання результатів.

Висновки бажано подавати у вигляді послідовно пронумерованих абзаців. При цьому кожен абзац повинен містити один логічно завершений висновок.

На підставі отриманих висновків у роботі можуть надаватися рекомендації. Рекомендації розміщують на новій сторінці. У них визначають необхідні, на думку автора, подальші дослідження проблеми, подають пропозиції щодо ефективного використання результатів дослідження.

Список літератури слід розміщувати у порядку появи посилань за текстом. Бібліографічний опис джерел складають відповідно до чинних стандартів із бібліотечної та видавничої справи. Зразок оформлення списку використаних джерел наведено у [16]. Кожне джерело, внесене до списку, має бути відображене у тексті атестаційної роботи [18].

Додатки (за необхідністю). До додатків доцільно включати допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття дисертації:

- довідникові ілюстрації або таблиці;
- матеріали, які через великий обсяг або форму подання не можна включити до основної частини (фотознімки, проміжні математичні докази, розрахунки; протоколи випробувань);
- копії технічного завдання, договорів, програми робіт, інших документів, окремі витяги з положень (інструкцій);
- опис алгоритмів і лістинги розроблених програм;
- опис нової апаратури та приладів, що використовувалися під час проведення експерименту;
- інструкції та методики тощо.

6.3. Дисертація на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії та докторська дисертація

Дисертація – це наукова праця, яку виконують для прилюдного захисту на здобуття наукового ступеня. В Україні розрізняють дисертації для здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії та доктора наук (докторська дисертація).

Як правило, дисертація включає висвітлення стану вивчення проблеми (огляд та аналіз), результати теоретичних та експериментальних досліджень автора, висновки та рекомендації.

У дисертації з технічних наук окремим розділом подаються авторські розробки технології або технічних конструктивних рішень.

Основні результати, викладені у дисертації, публікуються у вигляді автореферату.

6.3.1. Структура дисертації на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії та докторської дисертації

Дисертаційну роботу загалом можна розглядати, як можливість реалізувати ідею, яку пошукувач довго виношує, поки вона не „дозріє”. Звичайно розпочинають з невеликої і скромної праці, яка поступово розвивається і, в кінці кінців, оформляється у вигляді дисертації.

Тема дисертації повинна бути актуальною в науковому та прикладному значеннях. Це означає, що поставлені в дисертації за обраною темою задачі вимагають швидкого вирішення для практики або відповідної галузі науки. Актуальність теми дисертації розкривається як актуальність об'єкта і предмета дослідження. У стислому викладі показується, які задачі стоять перед теорією та практикою наукової дисципліни в аспекті обраної теми дослідження при конкретних умовах, що зроблено попередниками і що треба зробити в даному дисертаційному дослідженні.

Найбільш важливим етапом роботи над дисертацією є проблема дисертаційного дослідження. Проблема у науковому значенні – це питання або комплекс питань, що об'єктивно виникають у процесі розвитку пізнання, вирішення яких має практичний або теоретичний інтерес. Вона виступає як усвідомлення, констатація недостатності досягнутого на даний момент рівня знань, що є наслідком появи нових факторів, зв'язків, законів, обговорення логічних недоліків існуючих теорій або наслідком появи нових запитів практики, які вимагають виходу за межі вже отриманих знань.

Актуальність теми повинна бути наочно показана і доведена. Ось деякі прийоми актуалізації теми дисертації:

- 1) задачі фундаментальних досліджень вимагають розробки даної теми для пояснення нових фактів;
- 2) уточнення, розвиток і вирішення проблеми дисертації можливі і конче необхідні в сучасних умовах;

3) теоретичні засади дисертації дозволяють зняти існуючі розходження в розумінні процесу або явища;

4) гіпотези і закономірності, висунуті в дисертаційній роботі, дозволяють узагальнити відомі раніше і отримані пошукувачем емпіричні дані.

Актуальність теми у прикладному аспекті означає:

1) задачі прикладних досліджень вимагають розробки питань за даною темою;

2) існує нагальна необхідність вирішення задач дисертації для потреб суспільства, практики і виробництва;

3) дисертація за даною темою суттєво поліпшує якість розробок творчих наукових колективів у певній галузі знань;

4) нові знання, отримані в дисертаційній роботі, сприяють підвищенню кваліфікації кадрів.

Після обґрунтування актуальності проблеми теми дисертації визначаються (уточнюються) об'єкт і предмет дослідження.

Під об'єктом у гносеології (теорії пізнання) розуміють те, що протистоїть суб'єкту (дисертанту) в його пізнавальній діяльності – частину практики або наукового знання, з якою дослідник має справу.

Предмет дослідження – це та сторона, той аспект, та позиція, з якої дослідник пізнає цілісний об'єкт. При цьому дисертант виділяє головні, найбільш суттєві, з його точки зору, ознаки об'єкта.

Визначення предмета дослідження являє собою розгортання і конкретизацію наукової проблеми, виходячи з задач дослідження, галузі наукового знання (наукової спеціальності, стику наукових спеціальностей), об'єкта вивчення.

Найпростіший спосіб визначення предмета дослідження полягає в тому, що пошукувач відбирає перелік питань, що підлягають розподілу, і вибудовує їх у тій послідовності, в якій вони будуть розглядатися. Можна підсилити моменти зв'язків між досліджуваними питаннями, долучивши їхню проблематику і

логіку під проблему. Цим окреслюється ніби схема дисертації. Кожен пункт доповнюється характеристикою новизни, корисності, достовірності.

Об'єкт дослідження – більш широке поняття, ніж предмет дослідження. Один і той же об'єкт може бути предметом різних досліджень. Наприклад, об'єкт „техніка” може вивчатися механіками, соціологами, істориками тощо. Але предмети дослідження у них будуть різними.

Звичайно предмет дисертаційного дослідження співпадає з темою дисертації або є дуже близьким за звучанням. Рекомендується і предмет, і об'єкт дослідження відображати у назві теми дисертації. Структура назви дисертації може мати наступний вигляд (таблиця).

Таблиця

Структура назви дисертації

Націленість	Об'єкт дослідження	Предмет дослідження
Удосконалення... Розробка... Оптимізація... Поліпшення... Підвищення...	Технології... Теорії... Практики... Проектування... Розвиток...	За рахунок чого... З використанням ... В умовах... З урахуванням... З такого-то часу по такий...

Безумовно, визначальним у дисертації є не тільки обрана тема, а й задум дослідника, на основі якого визначається об'єкт (предмет) дослідження, а потім – мета і задачі.

Мета дослідження – це те, що дисертант у самому загальному вигляді повинен (хоче) досягти внаслідок роботи над дисертацією.

На базі використання відомої літератури пошукувач повинен сформулювати основні засади теорії досліджуваного питання, з позицій побудови теорії критично проаналізувати існуючі теоретичні погляди на проблему, показати переваги своєї платформи з боку пояснювальної, прикладної та прогнозної функції теорії.

Саме цим забезпечується крок вперед у теорії проблеми.

Побудова теоретичного розділу дисертації можлива на основі деякої базової гіпотези, яка всебічно обґрунтовується шляхом логічного доведення, апеляцій до авторитетів, зверненням до практики та історії питання. У цьому випадку гіпотеза є одним із головних методів розвитку наукового знання, що полягає у наступному: а) формулюванні гіпотези; б) експериментальній (теоретичній) перевірці, що або підтверджує гіпотезу, і тоді вона стає фактом, концепцією, теорією, або у відкиданні її, і тоді розробляється нова гіпотеза і т. д. Формулюючи гіпотезу, вибудовують уявлення про те, яким чином необхідно досягти поставленої мети дослідження.

Гіпотеза, розпочинаючи від плану дослідження і закінчуючи готовою дисертацією з авторефератом, повинна неодноразово уточнюватися, доповнюватися або змінюватися. Це природно, але, все-таки, дослідження ліпше зразу ретельно планувати. Можна спробувати побудувати гіпотезу таким чином, щоб знайшлася можливість перевірити декілька варіантів, хоча б два, або сформулювати багатокomпонентну гіпотезу, що охоплює різні аспекти, різні сторони досліджуваних явищ, процесів. Це збагачує дисертацію, підсилює позицію пошукувача, який завжди може чітко заявити: „Це вийшло, і саме завдяки тому-то, а це – ні, тут помилка і її не повинні повторювати інші”.

Сформульовані мета і гіпотеза дослідження логічно визначають його задачі. Під задачею розуміють подані у певних конкретних умовах цілі діяльності. Таким чином, задачі дослідження виступають як часткові, порівняно самостійні цілі дослідження в конкретних умовах перевірки сформульованої гіпотези. При цьому необхідно завжди пам'ятати, що поставлені мета і задачі повинні відповідати результатам, узгоджуватися з ними.

Наукова новизна дисертації повинна містити рішення нової наукової задачі або нові розробки, що розширюють існуючі рамки знань даної галузі науки. Новизна дисертації та її тема органічно пов'язані між собою.

Гіпотеза (прогноз) новизни дослідження забезпечує вихід на коло питань, що утворюють ядро дослідження.

Іноді це ядро дослідження називають „родзинкою” дисертаційної роботи, суттєвою ознакою новизни.

Необхідно не ототожнювати поняття „суттєві ознаки новизни” і „основні положення, що виносяться на захист”. Наведемо можливі орієнтири нових наукових результатів у дисертації:

- запропоновані автором нові або удосконалені критерії оцінки досліджуваних процесів;
- конкретні залежності для розрахунку параметрів;
- удосконалення наявних або розробка нових обґрунтованих методик аналізу, синтезу або розрахунку основних характеристик, засобів, визначення рушійних сил, причин тощо;
- розробка математичних моделей процесів і явищ;
- розробка пристроїв і способів на рівні винаходів та корисних моделей.

Нові практичні результати:

- розробка проектів із організації процесів виробничого або суспільного спрямування;
- досягнення у продуктивності, ефективності, зменшенні собівартості внаслідок використання інноваційних розробок;
- створення на основі відомих положень певного методичного або програмного забезпечення з розробками прикладного характеру.

Елемент новизни полягає у створенні нових теоретичних положень та їх застосування на практиці.

Аргументи корисності результатів дисертаційної роботи:

- а) наявність винаходів і корисних моделей;
- б) практичні рекомендації з розробки конкретного виробу;
- в) рекомендації, що дозволяють удосконалювати технологію виробництва, методики дослідження, точність вимірювання;
- г) рекомендації, призначені для конструкторських і технологічних відділів та бюро підприємств відповідних галузей;

д) знання, що використовуються у навчальному процесі ВНЗ або при перепідготовці спеціалістів.

Структурна схема дисертаційної роботи наведена на рис. 15.

Об'єм дисертації на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії становить орієнтовно 125–150 сторінок, доктора наук – 300–350 сторінок.

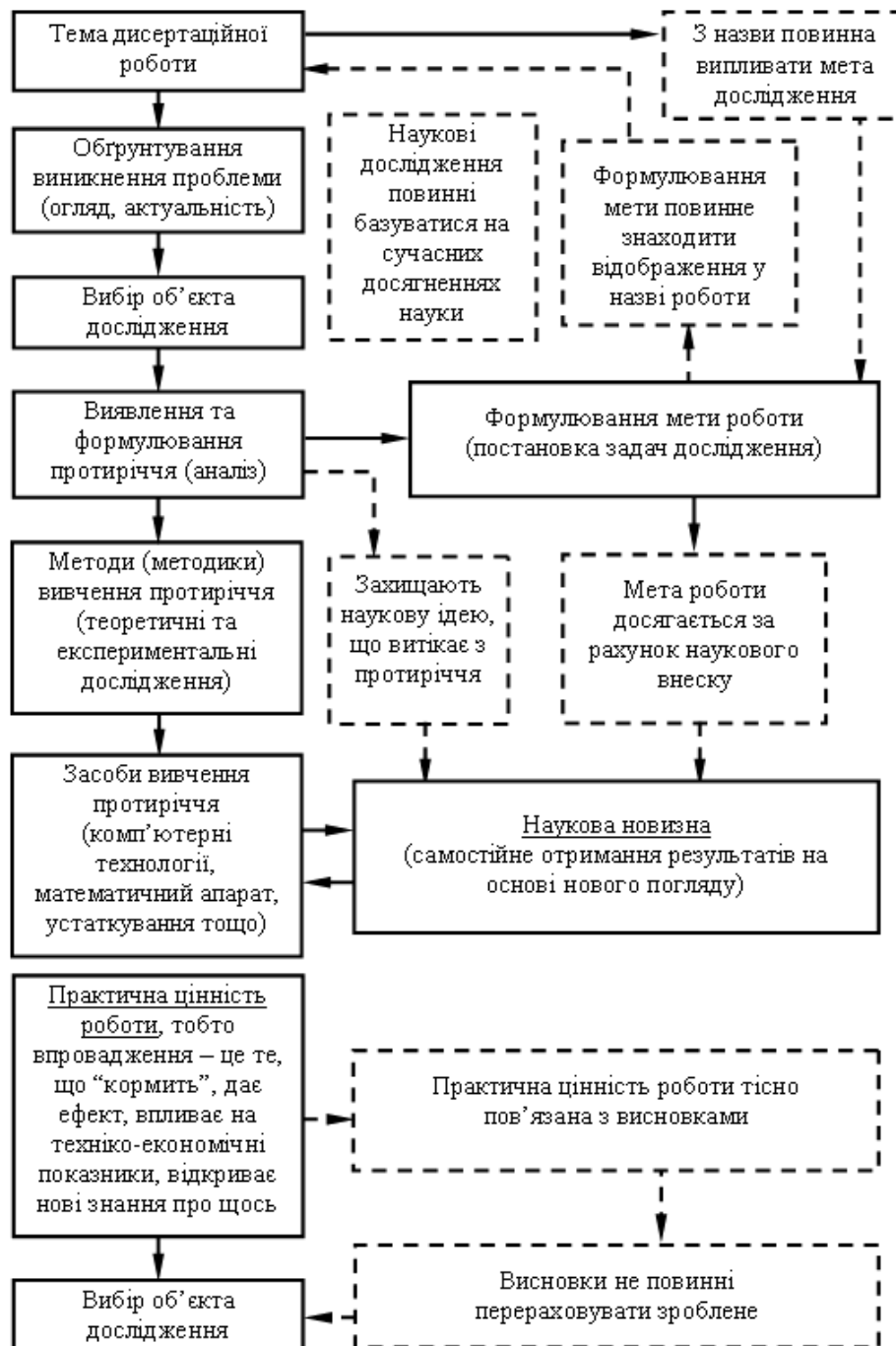


Рис. 15. Структурна схема наукових досліджень

(блок-схема дисертаційної роботи)

Дисертація на здобуття наукового ступеня містить:

1) *титульний лист;*

2) *зміст;*

3) *основні позначення та скорочення;*

4) *вступ;*

5) *основний текст включає 4–5 розділів із короткими і чіткими висновками до кожного з них;*

б) *загальні висновки;*

7) *додатки (за необхідністю);*

8) *список літератури зі 120-ти–150-ти найменувань.*

У **вступі** (7–10 сторінок) пошукувач коротко визначає об'єкт дослідження, формулює актуальність проблеми, її стан на сьогодні, існуючі труднощі з вирішення проблеми, викладає суть поставленої наукової задачі або нових розробок, мету дослідження, напрямки і методи рішення, зміст роботи за розділами, подяки науковим керівникам, консультантам, колегам за допомогу.

Він являє собою коротку анотацію і висвітлює ступінь опрацювання даної проблеми, виклад того нового, що автором відноситься до предмету дослідження, основні положення, які автор виносить на захист.

Тут наводяться не конкретні результати, а нові ідеї та погляди, способи їх реалізації.

У вступі також обґрунтовується актуальність теми дисертації, виклад провідної ідеї, визначаються задачі, дається загальна уява про роботу.

Треба відзначити, що на різних етапах виконання роботи пошукувачу необхідно неодноразово уважно і ретельно переписувати вступ, тому що він читається раніше інших розділів дисертації усіма зацікавленими особами і за ним складається перше враження, яке надзвичайно важко змінити потім, про роботу і дисертанта.

Перший розділ повинен містити ґрунтовний повноцінний огляд відомих досліджень, патентний аналіз, матеріали, які найповніше показують те, що необхідно виконати для рішення поставлених задач і як це зробити найбільш раціонально. В огляді відомих досліджень мова йде про основні етапи і переломні моменти розвитку наукової думки за вирішуваною проблемою. Здійснена дисертантом систематизація відомих досліджень зміцнить загальне враження про цілісність роботи.

Коротко, критично оцінивши роботи своїх попередників, дисертант повинен озвучити ті питання, що залишилися невирішеними і, отже, визначити своє місце у вирішенні проблеми, поставити і сформулювати задачі дисертаційного дослідження.

Перший розділ дисертації звичайно має обсяг 20–25 сторінок.

Другий розділ звичайно присвячується теоретичному обґрунтуванню рішення задачі з викладенням методики, запропонованої пошукувачем. Функції розділу – дати теорію питання у загальному вигляді з модифікацією, що наближає її до задач дослідження. У дисертаціях на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії тільки іноді пропонуються нові теоретичні принципи вирішення задачі.

При існуючому математичному апараті у більшості випадків вдається знайти необхідну теоретичну платформу, але у первинному вигляді вона являє собою тільки заготовку для наступного доопрацювання. Ця процедура полягає у встановленні обґрунтованих коефіцієнтів у рівняннях, що відображають фізику процесу, який аналізується, нових відкритих фактів, особливостей протікання явища. У найпростішому випадку – це емпіричні коефіцієнти, що узгоджують результати теорії і досліджень.

Можна піти далі і знайти теоретичне обґрунтування запропонованим коефіцієнтам досліджених залежностей. Методологічна помилка – використання цих коефіцієнтів, як засобу підлаштування результатів

дослідження і теорії. Особливе задоволення дають такі теорії, що базуються на вже відомих, але самі мають меншу кількість допущень.

Ідеал – теорія без допущень. До них наближаються теорії, основою яких є числові рішення задач із застосуванням комп'ютерних засобів. Але необхідно пам'ятати, що числове рішення – це завжди часткове рішення. Одночасно аналітичне рішення дозволяє розглянути сукупність рішень, провести більш якісний аналіз процесу. Об'єм другого розділу – 30–40 сторінок.

У **третьому розділі**, як правило, обґрунтовується вирішення задачі, проводиться аналіз сумісності (тотожності) експериментальних і теоретичних досліджень (результатів). Функції цього розділу (у технічних дисертаціях – експериментального) – конкретизувати узагальнене теоретичне рішення задачі. Об'єм третього розділу – 30–35 сторінок.

Четвертий розділ містить конкретне рішення з усіма граничними і вихідними умовами, розрахунки, оцінку теоретичних положень, якісну і кількісну оцінку результатів роботи. Тут дається порівняння за всіма аспектами з відомими рішеннями. Необхідно вказати на можливість узагальнень, подальшого розвитку ідей, використання результатів дисертації у суміжних галузях, але з дотриманням необхідної коректності. Об'єм розділу – 20–25 сторінок.

У **заключному розділі** підводяться результати роботи, формулюються загальні висновки за результатами досліджень. При формулюванні наукових висновків необхідно розрізняти загальні висновки від висновків і рекомендацій, зроблених у кожному розділі дисертації.

Якщо висновки останнього розділу узагальнюють результати дисертаційної роботи в цілому, то висновки розділів повинні бути більш конкретними, мати рекомендаційний характер без декларативності, з посиланням на деталі, особливості і новизну конкретних етапів дослідження.

У загальних висновках дисертант дає наукове узагальнення досліджень, показує нетривіальність власних пошуків і представляє на розгляд наукового

товариства нове наукове знання, отримане в дисертації. Навпаки, висновки не можна назвати науковими, якщо в них лише констатуються факти виконання певних робіт або говориться про результати, в яких не розкривається нове знання з предмета дослідження пошукувача. Висновки, які узагальнюють результати, доцільні лише в розділі дисертаційної роботи, присвяченому саме аналізу основних результатів, що звичайно і робиться в останньому розділі.

У **додатках** до дисертації розміщуються матеріали допоміжного, довідкового характеру, на які автор не претендує, як на свій особистий внесок у науку. Це можуть бути таблиці, графіки, програми та результати рішення задач за допомогою комп'ютера, виведення формул і т. п., але не текст, винесений з метою скорочення об'єму розділів дисертації.

6.4. Наукова новизна і практична значимість дисертаційної роботи

*Мудрість – це сукупність істин,
отриманих розумом, спостереженням
та досвідом і застосованих у житті, –
це гармонія ідей з життям.*

І.О. Гончаров

Оцінка дисертаційної роботи багато в чому визначається тим, як у ній представлені та розкриті поняття „наукової новизни” і „практичної значимості”.

Наукова новизна по відношенню до дисертації – це ознака, наявність якої дає автору право на використання поняття „**вперше**” при характеристиці отриманих ним результатів і проведеного дослідження в цілому. Поняття „вперше” означає в науці факт відсутності подібних результатів. Вперше може проводитися дослідження на оригінальні теми, що раніше не вивчалися, дослідження архівних документів тощо.

Для великої кількості наук наукова новизна проявляється у наявності теоретичних положень, що вперше стимульовані і змістовно обґрунтовані, методичних рекомендацій, які впроваджені у практику і суттєво впливають на

досягнення нових результатів. Новими можуть бути тільки ті положення дисертаційного дослідження, що сприяють подальшому розвитку науки в цілому або окремих її напрямків.

Практична значимість залежить від того, який характер має конкретне наукове дослідження. Якщо дисертація буде мати методологічний характер, то її практична значимість може проявитися у публікації основних результатів дослідження, у наявності авторитетних свідоцтв, патентів, актів упровадження результатів у практику; апробації результатів дослідження на конференціях і симпозіумах, у використанні наукових розробок у навчальних планах ВНЗ.

Якщо дисертація буде мати методичний характер, то її практична значимість може проявити себе у наявності науково обґрунтованої та апробованої внаслідок експериментальної роботи системи методів і засобів удосконалення економічного, технічного або соціально-гуманітарного розвитку країни. Сюди ж відносять дослідження з наукового обґрунтування нових і розвитку діючих систем, методів і засобів того або іншого виду діяльності.

Якщо передбачається, що майбутнє дослідження буде забезпечувати наукове обґрунтування шляхів оптимізації або раціоналізації трудових і матеріальних ресурсів або суспільних, виробничих і навчальних процесів, тобто, носитиме суто прикладний характер, то його практична значимість може проявлятися у наступних формах:

– наукове обґрунтування варіантів напрямків, способів удосконалення умов і ефективності праці, основних виробничих і невиробничих фондів, матеріальних, паливно-енергетичних ресурсів та інших факторів соціальної та економічної діяльності відомства, об'єднання, організації;

– розробка прогресивних технологій і нових пристроїв та впровадження цих розробок у практику конкретних галузей економіки;

– розробка методик розрахунку і проектування у конструкторсько-технологічній підготовці виробництва;

– економічне обґрунтування заходів із використання науково-технічних досягнень у різних галузях науки і практики;

– отримання цілісного та систематизованого матеріалу, який може бути використаний у навчальному процесі, як посібник із реконструкції історичної інформації про розвиток суспільних і технічних явищ тощо.

6.5. Вимоги до дисертації

Той, хто думає, що можна обійтися без інших, дуже помиляється; але той, хто думає, що інші не можуть обійтися без нього, помиляється ще більше.

Ф. де Ларошфуко

Дисертація готується особисто. У ній повинна міститися сукупність нових наукових результатів і положень, що виносяться на прилюдний захист. Рукопис дисертації повинен мати внутрішню цілісність і свідчити про особистий внесок її автора у науку. Нові рішення, запропоновані пошукувачем, повинні бути жорстко аргументовані і критично оцінені порівняно з відомими рішеннями. У дисертаціях, що мають прикладне значення, наводяться дані про практичне використання отриманих наукових результатів, а в дисертаціях, що мають теоретичне значення, – рекомендації з використання наукових висновків.

Досвідченому члену дисертаційної ради, опоненту, експерту досить 15–20 хв., щоб оцінити якісний бік дисертаційного дослідження. Для цього достатньо прочитати те, що написано про актуальність теми, проблему, об'єкт, цілі, предмет, гіпотезу, задачі дослідження, уважно подивитися, як сформульована новизна і що виносить на захист, а також висновки. Далі все це зіставляється між собою, з точки зору логічної та повної побудови дослідження і доведення його до кінця. Крім того, швидко переглядається теоретична і експериментальна частини роботи, список літератури, за яким можна судити про широту наукового кругозору дисертанта. З роками у вченого

виробляються своєрідні навички, які дозволяють при швидкому перегляді дисертації, книги, рукопису статті тощо мимоволі зупиняти свій погляд на всіх недоречностях, дрібних помилках і описках. Багато опонентів володіють власними прийомами оцінки дисертації. Зокрема, проглядаючи текст дисертації і відмічаючи номери літературних посилань, а потім зіставляючи їх з переліком використаної літератури, можна робити висновок про добросовісність опрацювання дисертантом досліджуваної проблеми.

Збирання матеріалів дисертаційного дослідження покликане працювати на новизну. Тому моноліт майбутньої дисертації розбивається на частини відповідно до проблем, за якими добирається матеріал. Він відбирається з позицій потреби для формування оригінальності та новизни роботи. Цілеспрямованість збирання матеріалу підсилює орієнтацію пошукувача на наповнення положень, які захищаються, і висновків дисертації.

Але для цього вони повинні бути сформульовані якомога раніше! Наступний принцип відбору матеріалу базується на розумінні дисертації, як синтезу теоретичної і прикладної частин. Теорія повинна мати продовження на практиці, а практика – теоретичне обґрунтування.

При обґрунтуванні актуальності дисертаційного дослідження необхідно показати найбільшу актуальність саме даної конкретно обраної теми, а не актуальність напрямку дослідження у цілій галузі або якої-небудь теми з цього напрямку.

У першому розділі дисертації не тільки описують те, що зроблено попередниками, але й обґрунтовують власні наукові позиції, підходи і задуми. Цей розділ будується не просто на перерахуванні того, що зроблено кожним автором, а обов'язково з власною оцінкою дисертанта, з чим він згоден і бере на озброєння (і що конкретно), а з чим він не погоджується і чому. При цьому головна заповідь: замість критики попередників за те, що вони чогось не зробили, ліпше оцінити те, що їм вдалося зробити.

Дисертант повинен чітко розібратися, що ж дійсно є методологічною базою його дослідження. В будь-якому випадку він спирається на досвід попередників і саме у цьому його сила. Існування різних наукових шкіл об'єктивно необхідне для розвитку науки. Але дисертант, вибудовуючи своє дослідження, повинен зайняти чітку позицію і обґрунтувати – які теорії, концепції він приймає за базові і чому, а на які тільки робить посилання під час аналізу літературних джерел.

Однією з основних вимог до дисертаційної роботи є її методологічна витриманість. Під терміном „методологічна витриманість дисертації” необхідно розуміти ефективність використання методів наукового пізнання та дослідження з метою отримання теоретичного і практичного знання предмета вивчення, керуючись при цьому сформульованими задачами.

Визначимо **основні риси** методологічно витриманої дисертації:

1. Коректна, науково обґрунтована постановка проблеми дослідження, що не просто існує в теорії, але й може бути розроблена практично з отриманням наукових результатів, яким властиві ознаки новизни, корисності та достовірності. Зокрема, постановка псевдопроблеми можлива внаслідок того, що вона сформульована надзвичайно розлого або невизначено.

2. Визначення предмета дослідження, як сукупності взаємопов'язаних між собою підпроблем, та вивчення висунутих питань забезпечується не тільки в статиці (зміст, форма), але й у динаміці (закони та закономірності розвитку). Необхідно врахувати, що визначення предмета дисертації виступає як подальший розвиток постановки проблеми, її глибоке розчленування і конкретизація з розмежуванням змістовної та формальної сторін. Останнє забезпечується за рахунок застосування різних методів дослідження.

3. Побудова теорії, за допомогою якої предмет дослідження (проблему, що вивчається) можна описати, пояснити, розкрити внутрішній механізм явищ і протиріч, передбачити розвиток процесу, видати рекомендації з удосконалення. Цим забезпечується належний теоретичний рівень дисертації.

4. Забезпечення єдності теорії і практики, яку ми розуміємо у тому сенсі, що створена пошукувачем теоретична концепція повною мірою використовується для аналізу практики і експериментальних даних, формулювання нових рекомендацій і, навпаки, що отримані практичні результати знову дозволяють доповнити і розвинути теорію. Це положення можна назвати ключовим моментом. У цьому випадку ми маємо дійсно наукове дослідження, в якому теорія виконує свою авангардну роль, власне, показуючи практиці передовий напрямок розвитку і засоби для досягнення прогресу.

5. Завершеність і цілісність дослідження, що набуває властивостей системи, в якій кожна окремо взята частина може бути зрозуміла та пояснена з позицій цілого, а ціле здатне існувати і виконувати свої функції лише на основі своїх компонентів.

6. Достовірність отриманих наукових результатів, доведених і перевірених усіма можливими в кожному конкретному випадку теоретичними методами, експериментальними дослідженнями і практичними спостереженнями.

Для перевірки і уточнення методологічного апарату дисертаційного дослідження можна скористатися наступним прийомом. На великому аркуші паперу у стовпчик записуються, наклеюються тощо: тема дослідження, готовий текст кожного розділу методологічного апарату. Окремим стовпчиком – назви розділів і параграфів, додається ще один стовпчик – висновки дослідження. Потім ретельно зіставляють ці формулювання. Наприклад, читають „гіпотезу дослідження” і перевіряють, як вона відповідає темі дисертації, сформульованому протиріччю, проблемі, об’єкту, предмету, меті, задачам і т. д. до висновків. Кожний стовпчик ретельно зіставляється з рештою стовпчиків. При цьому розділи „на захист виносяться”, „наукова новизна” і „висновки” можуть бути змістовно дещо ширшими за гіпотезу і задачі, доповнюватися конкретними відомостями без впливу на загальну логіку роботи. Але протилежного явища ні в якому разі не повинно бути: те, що міститься в гіпотезі, не може не бути відображене, наприклад, у висновках.

У дисертації не прийнято давати оцінку викладеному матеріалу. Норми наукової комунікації суворо регламентують характер викладення наукового матеріалу, вимагають відмови від того, щоб подавати власну думку у чистому вигляді. У зв'язку з цим автори дисертацій намагаються використовувати мовні конструкції, що виключають використання власного займенника „я”.

Зараз стало неписаним правилом, коли автор дисертації виступає у множині і замість „я” використовує займенник „ми”, що дозволяє йому відобразити власну думку, як думку певної групи людей, наукової школи або наукового напрямку.

Це повністю оправдано, оскільки сучасну науку характеризують такі тенденції, як інтеграція, колективна творчість, комплексний підхід до вирішення проблем. Займенник „ми” та його похідні якнайкраще передають і відтінюють ці тенденції сучасної наукової творчості.

Композиція наукової праці. Оскільки дисертація є кваліфікаційною працею, її оцінюють не тільки за теоретичною науковою цінністю, актуальністю теми і прикладному значенню отриманих результатів, але і за рівнем загальної методичної підготовки цього наукового твору, що, насамперед, знаходить відображення у його композиції.

Композиція дисертації – це послідовність розташування її основних частин, до яких відносять основний текст (тобто, розділи і параграфи), а також частини її довідково-супроводжувального апарату.

Зрозуміло, немає і не може бути ніякого стандарту щодо вибору композиції дисертаційної праці.

Кожен автор має право обирати будь-яку побудову та порядок організації наукових матеріалів, щоб отримати зовнішнє розташування їх і внутрішній логічний зв'язок у такому вигляді, який він вважає найліпшим, найбільш переконливим для розкриття свого творчого задуму.

При підготовці дисертації у вигляді рукопису пишеться автореферат, у якому викладаються основні наукові результати дисертаційного дослідження.

Вимоги до автореферату і його структура. В авторефераті повинні бути викладені основні ідеї та висновки дисертації, показані внесок автора у проведене дослідження, ступінь новизни і практичне значення результатів роботи. Об'єм автореферату дисертації на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії – один друкований аркуш (16–20 сторінок).

Автореферат складається з трьох основних розділів:

- загальної характеристики роботи;
- короткого змісту роботи;
- закінчення.

В загальній характеристиці роботи абзацами подається:

- 1) актуальність проблеми (роботи);
- 2) мета дисертаційної роботи;
- 3) напрямок дослідження;
- 4) методи дослідження;
- 5) достовірність і обґрунтованість;
- 6) те, що виноситься на захист;
- 7) наукова новизна;
- 8) практична корисність;
- 9) реалізація результатів;
- 10) апробація роботи;
- 11) публікації;
- 12) структура і об'єм дисертації.

Короткий зміст роботи викладається за розділами. В авторефераті наводяться остаточні математичні вирази, важливі графіки, діаграми і таблиці. Дається коротка оцінка новизни результатів, отриманих у дисертаційній роботі. Закінчення містить 7–9 основних загальних висновків по роботі.

Наприкінці автореферату наводяться опубліковані у наукових виданнях роботи пошукувача за темою дисертації, що відображають основні наукові результати дисертаційної роботи.

Основні положення дисертації повинні бути опубліковані у монографіях, наукових і спеціальних журналах або технічних збірниках, наукових працях ВНЗ або науково-дослідних інститутів, надрукованих типографським або іншим способом. До опублікованих робіт, що відображають основні наукові результати дисертації, також прирівнюються дипломи на відкриття, авторські свідоцтва і патенти на винаходи, свідоцтва на корисну модель, патенти на промисловий зразок; алгоритми, внесені до Державного фонду алгоритмів і програм, за якими проведена відповідна експертиза на новизну; депоновані у закладах державної системи науково-технічної інформації рукописи робіт, анотованих у наукових журналах; препринти; опубліковані тези доповідей, зроблених на наукових конференціях, симпозіумах і семінарах; інформаційні карти на нові матеріали, внесені до Державного банку даних.

Основні характеристики дисертації, як кваліфікаційної наукової роботи викладені у „Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вчених звань”, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 28 червня 1997 р. за № 644 [26].

6.6. Підготовка до захисту

Після того, як дисертація написана, вона подається на розгляд досвідченим старшим колегам (як показує практика, на цьому етапі дисертант веде інтенсивне листування. Вірно оформляти листи допоможе інформація, наведена у дод. В). Такі обговорення виконаної роботи на кафедрі, в лабораторії допомагають значно поліпшити роботу. Всі зауваження, що мають місце на передзахистах, можна розділити на наступні категорії:

- зауваження по суті (їх необхідно брати на озброєння);
- зауваження ніби по суті, але в них опонент говорить про те, що б він зробив сам. (До таких зауважень необхідно віднестись критично, враховувати їх, якщо це доцільно і реально здійснити, а, можливо, і ні.);

– зауваження ради зауважень, які говоряться для того, щоб показати свою ерудицію (тим не менше, такі зауваження іноді бажано врахувати, якщо це нескладно, щоб „поберегти самолюбство” опонентів при повторному обговоренні).

В будь-якому випадку дякувати всіх за висловлені зауваження необхідно обов’язково! Звичайно, всі зауваження врахувати неможливо навіть тому, що вони іноді протирічать одне одному. Необхідно враховувати ті зауваження, які поліпшують роботу, не руйнуючи її вцілент.

Доповідь дисертанту бажано написати і надрукувати, а також 2–3 рази потренуватися з годинником у руках. Від дисертанта вимагається чіткість і суворість викладення суті його дослідження.

Як будеється доповідь? Замість того, щоб „нарізати” її зі змісту автореферату, ліпше написати у більш довільній формі. Дослівно можна дати тільки мету і задачі дослідження, послатися на основних попередників і зачитати висновки. Решту тексту бажано подати своїми словами.

У доповіді повинна бути логічна побудова структури, чіткий обґрунтований зв’язок між її різними складовими, продумане виділення головного та другорядного. Як і будь-який прилюдний виступ, доповідь повинна мати вступ, фазу викладу суті роботи і закінчення.

Відомо, що свої думки людина викладає в основному за допомогою мови. Але це лише частина її функцій. Ось що писав про мову видатний вчений академік Д.С. Лихачов:

„Язык – не только лучший показатель общей культуры, но и лучший воспитатель человека. Чёткое выражение своей мысли, богатый язык, точный набор слов в речи формирует мышление человека и его профессиональные навыки во всех областях человеческой деятельности. Это не сразу кажется ясным, но это так. Если человек точно может назвать ошибку, допущенную им в работе, значит, он определил её суть. Если он, не обозлясь и не употребив грубого выражения, чётко указал на недочёты

товарища, значит, он умеет руководить работой. Точность, правильность и прямота без грубостей в языке – нравственный показатель работы, товарищества, семейной жизни, залог успеха в учении” [32].

Над цими думками корисно задуматися багатьом людям, у т. ч., і працівникам творчої праці.

Пошукувачу не потрібно доповідати про роботу довше визначеного терміну, що досягається, насамперед, підготовленістю доповідача та логічною побудовою структури доповіді. Рекомендується наступна побудова доповіді:

- 1) назва дисертації;
- 2) обґрунтування актуальності роботи;
- 3) протиріччя між відомим і невідомим;
- 4) наукові проблеми за темою дисертації;
- 5) мета дисертаційної роботи;
- 6) систематизація відомих рішень;
- 7) для вирішення наукових проблем необхідно виконати...;
- 8) можливі підходи до вирішення задач;
- 9) нові рішення, що відрізняються від відомих і дозволяють досягти мети...;
- 10) вперше вирішені питання теорії...;
- 11) запропонована нова методика розрахунку дозволила...;
- 12) експериментальні дослідження, що підтверджують теоретичні положення...;
- 13) отримані результати дозволяють підвищити ефективність...;
- 14) результати роботи успішно впроваджені...;
- 15) рекомендації можуть бути використані...;
- 16) перспективи подальших досліджень за темою дисертації;
- 17) висновки по роботі в цілому.

Закінчення доповіді можна зачитати, але ліпше викласти „без папірця” узагальнені висновки (3–5 показників) за результатами дисертації, в яких ще

раз підкреслити основні позитивні моменти роботи: актуальність, новизну, достовірність і практичну значимість.

При підготовці доповіді необхідно враховувати, що 1 сторінка машинописного тексту, надрукованого через 2 інтервали, відповідає 2,0–2,5 хв. виступу в залежності від індивідуального темпу читання. На доповідь по дисертації на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії надають до 20 хв., для докторської – до 40 хв. Вкрай бажано цей регламент не порушувати, тому що при зменшенні часу іншим здається, що пошукувачу немає чого сказати, а при збільшенні – створюється враження, що пошукувач не вміє виступати. Необхідно дотримуватися визначеного регламенту, що є важливою якістю наукового працівника. Необхідно залишити резерв часу на пояснення наочних засобів (плакатів, слайдів тощо).

Дуже відповідальний момент захисту – це відповіді пошукувача на питання, які задають члени дисертаційної ради. Окрім питань, заданих на всіх обговореннях, пошукувачу необхідно уважно переглянути свій автореферат ніби очима стороннього читача: „Які у нього можуть виникнути питання?”. Як показує практика, 80–90 % питань, що звучать на захисті, можна передбачити. Приблизно 50 % наперед продуманих питань значно допоможуть дисертанту на трибуні під час захисту. На ці заготовлені (передбачувані) питання доцільно написати відповіді, щоб напередодні захисту ще раз їх переглянути. Бажано, щоб чітка відповідь на питання не виходила за межі однієї хвилини. Це приблизно 0,5 сторінки машинописного тексту.

Звичайно нові наукові істини перемагають не так, що їх противників переконують і вони визнають свою неправоту, а більшою частиною так, що противники ці поступово вмирають, а підростаюче покоління засвоює істину одразу.

М. Планк

Краще, якщо відповідь буде ще коротшою (але вичерпною). Якщо дисертант при відповіді на питання починає говорити довго, створюється враження, що він „поплив”, сам погано уявляє те, про що говорить. Точно необхідно знати відповіді на питання загального характеру про новизну,

достовірність, актуальність, корисність для науки і практики, про предмет і об'єкт дослідження та підготувати їх наперед. Зрілість пошукувача проявляється у відповідях на питання по суті його роботи і в усіх тонкощах, які мають відношення до теми дисертації.

Перед захистом пошукувачу рекомендується ще раз прочитати свою дисертацію і автореферат, вивчити історію питання, задачі, проблеми, повторити прізвища основоположників та їх досягнення.

Запорука успіху полягає у безперервній праці і підготовці до захисту. Уважно і з повагою необхідно відноситися до членів ради, бажано знати кожного з них на ім'я та по-батькові. Якщо питання повторилося, не треба говорити, що на нього вже було дано відповідь. Ліпше повторити відповідь, але під дещо іншим кутом зору. Якщо відповідь на питання прийшла не одразу, то дайте її пізніше, але з поясненням, що відповідь своєчасно не прозвучала через хвилювання. Людський фактор всіма і завжди приймається до уваги. Відповіді та пояснення можна давати і в завершальному слові пошукувача.

На етапі завершення роботи над дисертацією пошукувачу доцільно відвідати декілька захистів саме у тій дисертаційній раді, де він сам збирається захищатися, для того, щоб уявляти, як виглядає процедура захисту, побачити в роботі членів ради. Рекомендується також творчо вивчити додаток Г – Є даного посібника.

Додаткові корисні поради і рекомендації з підготовки до захисту дисертації, а також порядок його проведення досить добре висвітлені у працях [33–37].

6.6.1. Типові помилки при викладенні результатів дисертації

1. Невиразні (розпливчаті) формулювання теми дослідження.
2. Наукова проблема (задача) формулюється як прагматична проблема (задача).
3. Відсутній логічний зв'язок між розділами і підрозділами.

4. Назва (тема) дисертації не відповідає об'єкту, предмету, меті і частковим задачам дослідження.
5. Назва (тема) дисертації не відповідає науковій спеціальності, з якої захищається дисертація.
6. Немає розмежування між об'єктом і предметом дослідження.
7. Метою дослідження є не кінцевий науковий результат, а процес дослідження.
8. Об'єкт і предмет дослідження представлені як традиційні.
9. В дисертації вирішуються лише практичні (інженерні) задачі, а теоретичні відсутні.
10. Порушена логіка (послідовність) викладу нових результатів.
11. Недостатньо чітко сформульована наукова новизна і практична значимість результатів дослідження.
12. Наукова новизна результатів підміняється актуальністю дослідження для практики.
13. Об'єкт дослідження сформульований як предмет і навпаки.
14. Відсутнє чітке визначення особистого внеску здобувача в розробку наукової проблеми (задачі).
15. Поверхневий (не критичний) аналіз основних джерел при виявленні протиріччя в практиці і протиріччя в науці.
16. Висновки і рекомендації дисертації не є новими, оригінальними або не відображають фактичних результатів дослідження.
17. Висновки недостатньо **пов'язані** з метою і задачами дослідження.
18. Зміст автореферату не відповідає (не ідентичний) змісту дисертації.

Наука завжди виявляється неправа. Вона ніколи не відповідає на питання, не поставивши при цьому десяток інших.

Б. Шоу