

ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ДИСЕРТАЦІЙ ТА АВТОРЕФЕРАТІВ ДИСЕРТАЦІЙ

Дисертація на здобуття наукового ступеня є кваліфікаційною науковою працею, виконаною особисто у вигляді спеціально підготовленого рукопису або опублікованої наукової монографії. Вона містить висунуті автором для прилюдного захисту науково обґрунтовані теоретичні або експериментальні результати, наукові положення, характерна єдністю змісту і свідчить про особистий внесок здобувача в науку. Теми дисертацій пов'язують, як правило, з напрямками основних науково-дослідних робіт наукових установ і організацій, затверджують ученими (науково-технічними) радами для кожного здобувача персонально з одночасним призначенням наукового керівника. Докторська дисертація повинна містити раніше не захищені наукові положення та отримані автором нові науково обґрунтовані результати у певній галузі науки, які у сукупності розв'язують важливу наукову або науково-прикладну проблему. Кандидатська дисертація повинна містити результати проведених автором досліджень та отриманих нових науково обґрунтованих результатів, які у сукупності розв'язують конкретне наукове завдання, що має істотне значення для певної галузі науки. Дисертація готується автором особисто. Нові наукові результати і положення, вміщені в ній, мусять витримати своєрідний іспит під час публічного захисту. Як наукова праця вона повинна мати внутрішню єдність і свідчити про власний внесок її автора в науку. Нові рішення, запропоновані здобувачем, потрібно добре аргументувати і критично оцінити порівняно з уже відомими. У дисертаціях, які мають прикладне значення, наводяться відомості щодо практичного застосування отриманих автором наукових результатів, а в дисертаціях теоретичного спрямування - рекомендації стосовно використання наукових висновків.

Таким чином, дисертація - це, по-перше, кваліфікаційна праця, а по-друге, праця, що містить нове розв'язання важливої наукової проблеми або конкретного наукового завдання.

Мета

Метою будь-якої наукової праці (так само і дисертації) є виявлення нових фактів, висновків, рекомендацій, закономірностей або ж уточнення відомих раніше, але недостатньо досліджених. Кожна дисертація містить теоретичну частину, де нові факти складаються в систему, і для них виявляються певні принципи, які їх об'єднують. Найвно думати, що робота над дисертацією є безперервним і приємним процесом відкриття нового. Насправді - це вперта, тривала, часом одноманітна робота, пов'язана з розчаруваннями, невиправданими надіями і сподіваннями. Водночас найскладніші інженерні розроблення повинні задовольняти технічні вимоги, котрі базуються на вже відомих і перевірених закономірностях. При цьому в переважній більшості випадків інженерне розроблення може вважатися успішно виконаним, якщо параметри створеного приладу або системи відповідають завданню. Дисертація, як правило, готується українською мовою. Оформлення дисертації здійснюється згідно з вимогами до звітів про науково-дослідні роботи (НДР), встановленими Державним стандартом України ДСТУ 3008 - 95 "Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення". Основні положення дисертації мають бути опубліковані у наукових журналах та інших періодичних фахових виданнях. Наукову інформацію в дисертації треба викладати у найповнішому вигляді, обов'язково розкриваючи хід та результати дослідження, з детальним описом методики дослідження. Повнота наукової інформації повинна відбиватися в деталізованому фактичному матеріалі з обґрунтуваннями, гіпотезами, широкими історичними екскурсами і паралелями. Основу змісту дисертації має становити принципово новий матеріал: опис відкритих фактів, явищ і закономірностей, а також узагальнення вже відомих даних з інших наукових позицій або аспектів. З огляду на це матеріал може містити дискусійні питання, пов'язані з переглядом наявних поглядів та уявлень. Зміст дисертації повинен відповідати вимогам оригінальності, унікальності і неповторності наведених положень. Характерними ознаками форми викладення змісту дисертації є високий ступінь абстрагування, активне застосування математичного апарату і засобів логічного мислення, а також аргументованість суджень і точність наведених даних. Орієнтуючись на читачів, професійна підготовка яких найвища, здобувач мусить включити до тексту весь наявний знаковий апарат (формули, графіки, діаграми, схеми, таблиці, латинські та грецькі позначення і т. ін.), тобто все те, що становить "мову науки", зрозумілу лише спеціалістам. У мовностилістичному оформленні матеріалу слід враховувати особливості наукового стилю мови, головною рисою якого є об'єктивність, що впливає із специфіки наукового пізнання. Необхідно стисло, логічно й аргументовано викладати зміст і результати наукових досліджень, уникати загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології.

Назва дисертації має бути якомога коротшою, відповідати обраній спеціальності та суті розв'язаної наукової проблеми (задачі), вказувати на мету дисертаційного дослідження і його завершеність. Часом для більшої конкретизації до назви можна долучити невеликий (4-6 слів) підзаголовок.

Організація творчої діяльності.

Багато хто вважає, то творчий процес можливий тільки у періоди якогось "натхнення". Це глибока помилка: звісно, добре, коли дослідження настільки захоплюють, що з'являється творчий порив, але для досягнення кінцевої мети важливий не так порив, як копітка і добре організована праця. Оманю є те, що великі люди творять легко, без особливих витрат часу і сил. Біографії вчених свідчать, що вони всі були великими трудівниками, їхні досягнення є наслідком колосальної праці, величезного терпіння і посидючості, неймовірної впертості та наполегливості. Зазначимо практичні висновки, корисні для молодих учених.

По-перше, не можна займатися науковою працею тільки на роботі, обмежуючи себе годинами обов'язкової присутності. Досвід свідчить, що такий полегшений режим унеможливує виконання дисертації своєчасно і потрібної якості. Думати про дослідження треба постійно.

По-друге, слід позбутися некритичного сприймання чужих думок та ідей. Хоча вивчення літератури за темою дисертації і важливе, набагато більше значення має власна творчість. Варто насамперед шукати власні шляхи розв'язання проблеми, свій напрямок наукового пошуку, тоді вивчення літератури буде корисним, бо дасть змогу уникнути помилкових шляхів.

По-третє, не слід працювати без плану. За весь період роботи над дисертацією може бути декілька планів.

По-четверте, варто контролювати хід роботи, обмежувати глибину розробки. За результатами контролю слід коригувати як загальний план, так і окремі його частини. У будь-якому дослідженні треба обмежувати себе як за широтою охоплення теми, так і за глибиною її розробки: з цього випливає, що потрібно сформулювати не тільки завдання даного етапу дослідження, а й обмеження у вирішенні загального завдання.

Деякі поради щодо техніки роботи.

1. При виконанні великої роботи доречно звільнитися від дрібних сторонніх справ.
2. Не можна робити дві справи одночасно: це не означає, що не варто чергувати складну і просту, особливо механічну роботу.

3. Треба знайти індивідуальні засоби "втягування" в роботу. Як правило, у всіх науковців найбільші труднощі викликає початок роботи, перші хвилини і години діяльності. Універсальних засобів "втягування" немає, вони для кожного свої. Добре було б розпочинати роботу з перечитування раніше написаного матеріалу та його коригування: звичайно після 30-40 хвилин такої праці з'являється бажання йти далі. Також індивідуально має бути обраний час роботи з максимальною творчою продуктивністю.

4. Особливу увагу слід звернути на допустиму тривалість праці та необхідний час відпочинку. Це варто чітко визначити, бо кожна праця потребує дотримання режиму, інакше вона стає малопродуктивною і може призвести до втрати віри у свої сили.

Робота над статтями та доповідями.

Для майбутнього вченого важливо оволодіти технікою написання статей і підготовки доповідей на конференціях не тільки з точки зору задоволення вимог стосовно кількості та рівня публікацій, а й з позицій сприйняття їх слухачами та читачами. Це зобов'язує до певної логіки побудови доповіді чи статті, високої вимогливості до їх форми, стилю і мови.

Опублікувати статтю - означає зробити даний матеріал надбанням фахівців для використання в їхній роботі. Для написання статті передусім треба розробити план. Для статті план має виглядати так:

- 1) вступ - постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими практичними завданнями (5-10 рядків);

- 2) останні дослідження і публікації, на які спирається автор, виділення невіршених частин загальної проблеми, котрим присвячується дана стаття (звичайно ця частина статі становить близько 1/3 сторінки); її можна назвати "вихідні передумови";

- 3) формулювання цілей статті (постановка завдання); вказаний розділ вельми важливий, бо з нього читач визначає корисність для себе пропонованої статті; мета статті впливає з постановки загальної проблеми і огляду раніше виконаних досліджень, тобто дана стаття має на меті ліквідувати якісь "білі плями" у загальній проблемі (5-10 рядків);

- 4) виклад власне матеріалу дослідження. Невеликий обсяг статті потребує виділення головного у матеріалах дослідження;

- 5) на закінчення наводяться висновки з даного дослідження і стисло подаються перспективи подальших розвідок у цьому напрямку.

Методика підготовки доповіді на науковій конференції дещо інша.

План доповіді аналогічний плану статті. Проте, специфіка усного мовлення викликає суттєві зміни у формі й змісті. При написанні доповіді треба врахувати, що значна частина матеріалу викладена на плакатах (слайдах). На плакатах звичайно подають: математичні постановки, метод розв'язання, алгоритми, структуру системи, схему експерименту, виявлені залежності у табличній або графічній формі і т. ін. Тому в доповіді викладають коментарі до ілюстративного матеріалу. Це дає змогу скоротити її. Слід також мати на увазі, що за 10 хвилин людина може прочитати матеріал, розміщений на 4 сторінках машинописного тексту (через два інтервали), тому обсяг доповіді звичайно менший від обсягу статті. Крім того, доповідач повинен реагувати на попередні виступи за темою його доповіді. Полемічний характер доповіді викликає інтерес слухачів і підвищує їх активність.

Вибір теми дисертації.

Вибір теми, вочевидь, є найвідповідальнішим етапом у діяльності аспіранта чи здобувача, бо він часом визначає майбутню діяльність людини на все життя і вирішальним чином зумовлює результат дисертаційного дослідження. Практика показує, що правильно обрати тему - наполовину забезпечити успішне її виконання.

Розрізняють три різновиди тем: теми як результат розвитку проблем, над якими працює даний науковий колектив; ініціативні теми; замовлені теми. Найкраще обирати теми першої групи. Ініціативні теми можуть виникати за двох взаємовиключних ситуацій: як унаслідок доброї наукової підготовки здобувача, так і недостатніх його кваліфікації і наукового кругозору. Науковий керівник мусить розібратися в ситуації, по змозі підтримати ініціативу здобувача, але ця підтримка має ґрунтуватися на реальній оцінці ситуації і не може ставити під загрозу успішне виконання роботи.

Замовлені теми, як правило, пов'язані з основними планами науково-дослідних робіт у галузі або об'єднанні. За актуальністю і економічною значущістю замовлені теми мають низку переваг перед іншими, тому насамперед їх потрібно аналізувати з позицій реальності виконання і можливості створення теоретичної бази. При обранні теми основними критеріями повинні бути актуальність, новизна і перспективність; наявність теоретичної бази; можливість виконання теми в даній установі; зв'язок її з конкретними господарськими планами і довгостроковими програмами; можливість отримання від впровадження результатів дослідження технічного, економічного і соціального ефекту. Дисертації, як відомо, пишуться з різних причин. Одні здобувачі виходять із чисто практичних міркувань: треба отримати науковий ступінь, і працюють над дисертацією тільки для цього. Вони обирають будь-яку тему, аби "захиститися". Інші розглядають дисертацію як можливість реалізувати задуману ідею, котру виконували, доки вона не "достигла". Саме у таких людей найбільші шанси обрати вдалу тему, над якою вони працюватимуть цілеспрямовано та із задоволенням від отриманих результатів. Обравши тему, здобувач має усвідомити сутність пропонованої ідеї, її новизну й актуальність, теоретичну важливість і практичну значущість. Це значно полегшує оцінку і остаточне закріплення обраної теми. Говорячи про новизну ідеї (а отже, і теми), не треба забувати відоме положення, що не все нове є обов'язково прогресивним, так само як і старе - консервативним. Наукова новизна самої дисертації - це ознака, наявність якої дає авторові підстави використовувати поняття "вперше" при характеристиці отриманих ним результатів і проведення дослідження загалом. Поняття "вперше" означає в науці брак подібних результатів до їх публікації. Вперше може проводитися дослідження на оригінальні теми, раніше не досліджувані в тій чи іншій галузі наукового знання. Для багатьох галузей науки новизна виявляється у наявності вперше сформульованих і змістовно обґрунтованих теоретичних положень, методичних рекомендацій, які впроваджені в практику і суттєво впливають на досягнення нових соціально-економічних результатів. Новими можуть бути тільки ті положення дисертаційного дослідження, котрі сприяють подальшому розвитку науки або окремих її напрямків. Новизна історичних досліджень полягає у введенні до наукового обігу досі не використовуваних джерел, з'ясуванні генезису розвитку тієї чи іншої галузі знань, у розкритті закономірностей і основних шляхів розвитку науки і техніки. Часом здобувачі висловлюють побоювання, чи не готує хтось ще дисертацію на таку ж тему. Ці побоювання марні, хоча природно, що актуальною темою можуть займатися в декількох установах одночасно. Досвід підказує, що не можуть двоє людей, не пов'язаних один з одним, однаково розв'язати якусь проблему. Обов'язково принцип вирішення проблеми, зміст теоретичної частини, методика експерименту будуть різними. Питання новизни є одним з найбільш суперечливих і складних як при захисті дисертації, так і опублікуванні статті. Одні експерти (члени спеціалізованої вченої ради, члени редколегії) вважають отриманий результат новим, інші - давно відомим. Тут вони спираються на свій особистий досвід, який при зростаючій кількості робіт, розширенні тематики досліджень і одночасному зменшенні доступних джерел інформації стає

дедалі менш надійним. Тому кожен здобувач повинен вміти визначити новизну свого наукового результату. Найтипівіші помилки, яких припускаються у цьому, такі:

новизна підміняється актуальністю теми, її практичною і теоретичною значущістю; у працях стверджується, що дане питання не розглядалося в конкретних умовах, його важливість для практики;

висновки до розділів мають характер констатації і є самоочевидними твердження, з якими справді не можна сперечатися;

немає зв'язку між одержаними раніше і новими результатами, тобто наступності.

За місцем отриманих знань у ряду відомих наукових даних можна виділити три рівні новизни [8]:

а) перетворення відомих даних, докорінна їх зміна;

б) розширення, доповнення відомих даних;

в) уточнення, конкретизація відомих даних, поширення відомих результатів на новий клас об'єктів, систем.

Рівень перетворення характеризується принципово новими в даній галузі знаннями, які не просто доповнюють відомі положення, а являють собою щось самостійне. Самоперевірку даного рівня можна здійснити, поставивши собі запитання: "А що, ніхто ніколи цю задачу не розв'язував?" У минулому однією з прикмет актуальності теми була належність її до плану науково-дослідних робіт організації, де працює дисертант, або до державного плану науково-дослідних робіт. Нині ця ознака втратила свою інформативність. Оцінюючи актуальність обраної теми, не можна ставити її в залежність від політичної ситуації в країні або світі. Справжня наука не терпить кон'юнктурних підходів.

Даючи оцінку практичній значущості обраної теми, слід знати, що ця значущість залежить від характеру конкретного наукового дослідження. Якщо дисертація має методологічний характер, то її практична значущість може полягати у публікації основних результатів дослідження на сторінках монографій, підручників, наукових статей; у наявності авторських свідоцтв, актів про впровадження результатів дослідження на практиці; в апробації результатів дослідження на науково-практичних конференціях і симпозиумах; використанні наукових розроблень у навчальному процесі закладів освіти; участі в розробленні державних і регіональних програм розвитку тієї чи іншої галузі народного господарства; використанні результатів дослідження для підготовки нових нормативних і методичних документів.

Практична значущість дисертації методичного характеру може виявити себе у наявності науково обґрунтованих і апробованих результатами експериментів методів і засобів удосконалення економічного, технічного або соціального розвитку країни. Сюди ж відносять дослідження з наукового обґрунтування нових і розвитку діючих систем, методів і засобів того чи іншого виду діяльності. Форми впровадження наукових результатів методичного характеру можуть бути вельми різні. Основні з них такі: пропозиції щодо вдосконалення систем соціально-економічного, технічного, політичного, юридичного і т. ін. регулювання; рекомендації стосовно удосконалення економічного механізму, управління соціальними процесами і т. ін.; нормативні й методичні документи, затверджені або рекомендовані для використання міністерствами, державними комітетами, відомствами, об'єднаннями або іншими зацікавленими організаціями. Коли передбачається, що майбутнє дослідження забезпечуватиме наукове обґрунтування шляхів оптимізації трудових і матеріальних ресурсів або виробничих процесів, тобто має виключно прикладний характер, то його практична значущість може виявлятися у таких формах: наукового обґрунтування напрямків, способів удосконалення умов і ефективності праці, основних виробничих і невиробничих фондів, матеріальних, паливно-енергетичних ресурсів та інших факторів соціальної й економічної діяльності об'єднань, відомств, організацій; економічного обґрунтування заходів щодо використання науково-технічних досягнень у різних галузях науки і практики; обґрунтування пропозицій з використання досягнень наукових розроблень у практичній діяльності підприємств і організацій; розв'язання окремих проблемних питань у розробленні науково-дослідних тем, держбюджетних і договірних наукових робіт; використання результатів дослідження в реальних розробках проектних інститутів, проектно-конструкторських та інших організацій.

Складання плану дисертації.

Від самого початку роботи здобувачеві треба мати *план дисертації, хоча б попередній, такий, що буде багато разів коригуватися*. Робочий план дисертації допомагає авторові скласти його науковий керівник. До обов'язків наукового керівника належить також робота зі складання календарного графіка роботи здобувача. Крім того, науковий керівник рекомендує потрібну літературу, довідкові, архівні і статистичні матеріали та інші джерела за темою; проводить систематичні, передбачені розкладом бесіди і консультації; оцінює зміст виконаної дисертації як частинами, так і в цілому; дає згоду на подання дисертації на захист. Отже, керівник надає наукову і методичну допомогу, систематично контролює виконання роботи, вносить необхідні корективи, дає рекомендації стосовно доцільності прийняття того чи іншого рішення, а також робить висновок про готовність роботи.

Досвід свідчить, що за весь період роботи над дисертацією можуть бути складені плани кількох видів. Робочий план починається з розробки теми, тобто задуму наукового дослідження. Можливо, що підґрунтям такого задуму буде лише гіпотеза, тобто припущення, викладене як на основі інтуїції (передчуття), так і на попередньо розробленій версії (на повідомленні чогось з метою попереднього пояснення). Навіть така постановка справи дасть змогу систематизувати й упорядкувати всю наступну роботу.

Попередній робочий план тільки в основних рисах дає характеристику предмета дослідження, надалі такий план може і повинен уточнюватися, проте основне завдання, котре стоїть перед роботою загалом, повинне змінюватися якомога менше.

Робочий план має довільну форму. Як правило, це план-рубрикатор, що складається з переліку розташованих у колонку рубрик, об'єднаних внутрішньою логікою дослідження даної теми. Такий план використовується на перших стадіях роботи, даючи змогу ескізно представити досліджувану проблему в різних варіантах.

На пізніших стадіях роботи складають план-проспект, тобто реферативне викладення розміщених у логічному порядку питань, за якими надалі буде систематизуватися увесь зібраний фактичний матеріал. Доцільність складання плану-проспекту визначається тим, що шляхом систематичного включення дедалі нових і нових даних його можна довести до заключної структурно-фактологічної схеми дисертації. У творчому дослідженні план завжди має динамічний, рухливий характер і не може, не повинен сковувати розвиток ідеї та задуму дослідника, зберігаючи певний чіткий і визначений науковий напрямок у роботі. Зазначимо, що переважна більшість наукових працівників має кілька планів, розрахованих на різні строки, наприклад, на рік, місяць, день. Кожен знаходить для себе способи фіксації виконання окремих пунктів плану з тим, щоб нереалізовані пункти можна було перенести до наступного. Складаючи будь-який із планів, треба враховувати реальні можливості виконавця, бажане не повинне підміняти дійсність. З урахуванням специфіки творчого процесу до плану дослідження вносять все, що можна заздалегідь передбачити. Звісно, в науці можливі і випадкові відкриття, але не можна будувати наукове дослідження, орієнтуючись на випадковості. Наукове дослідження не може провадитися без плану. Тільки планове дослідження дає змогу надійно крок за кроком глибоко пізнавати нові об'єктивні закономірності навколишньої дійсності. За кожним науковим результатом можна простежити повний цикл дослідження, тобто сукупність етапів, що починається в точці "повного незнання" і закінчується впровадженням "добутого" знання. При плануванні етапів досліджень доцільно одночасно продумати підготовку до друку необхідних публікацій. Крім того, результати кожного з етапів дослідження можуть бути проголошені на конференціях і семінарах з публікацією тез доповідей або більш повних матеріалів, що є свідченням апробації результатів та пріоритету розробки. Тільки тоді етап дослідження виконаний глибоко, якісно, коли за його результатами можна підготувати статтю для авторитетного фахового видання. Враховуючи те, що дисертація до захисту приймається лише після виходу друком відповідних публікацій, готувати їх треба не в останній момент, а заздалегідь, у міру готовності наукових результатів, отриманих при розв'язанні задач дисертаційного дослідження.

Підбір літературних джерел і складання огляду літератури.

Ознайомлення з опублікованими за темою дисертації науковими працями починається відразу після розробки ідеї, тобто задуму наукового дослідження, котрий, як уже зазначалося раніше, знаходить своє відображення в темі і робочому плані дисертації. Така постановка справи дає змогу цілеспрямованіше шукати літературні джерела за обраною темою і краще опрацювати матеріал, опублікований у працях інших учених, бо витoki основних питань проблеми майже завжди закладені в попередніх дослідженнях. Дуже велике значення має обробка записів у міру їх накопичення. Тут потрібно виявити максимальну організованість, яка межує з педантизмом. За систему зберігання записів можна взяти початковий план досліджень, а потім - план дисертації. Корисно для кожного її розділу завести окрему папку, куди складати всі виписки стосовно цього розділу в послідовності, що відповідає викладенню матеріалу. Потім увесь матеріал треба систематизувати, тобто розмістити відповідно до плану, вилучити зайве (дублі, матеріали, що перетинаються, і т. ін.). Подальша обробка матеріалу повинна дати відповідь на питання щодо повноти зібраної інформації, чи досить її для роботи. Як знайти потрібну літературу? Є два шляхи отримання бібліографічної довідки: замовлення в спеціалізованій інформаційній установі або самостійний пошук. Науковий працівник у пошуку літератури повинен спочатку з'ясувати перелік періодичних видань, від яких можна сподіватися потрібної інформації. Добре складений перелік навіть при побіжному знайомстві із заголовками джерел допомагає усвідомити обсяг потрібної інформації. Слід переглянути всі види джерел, зміст яких пов'язаний із темою дисертаційного дослідження. До них належать матеріали, надруковані в різних вітчизняних і зарубіжних виданнях, недруковані документи (звіти про науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи, дисертації, депоновані рукописи, матеріали зарубіжних фірм), офіційні матеріали. Якщо такий перелік виявиться дуже великим, слід обмежити параметри бібліографічного пошуку: мова, країна, рік видання і т. ін. Коли з даного питання є бібліо-

графічний довідник, треба його використати, одночасно перевіривши його повноту. Починати пошук варто з нової літератури, а потім поступово "розмотувати клубок", користуючись посиланнями на інші джерела. Найважливіші книги та статті треба обов'язково прочитати в оригіналі. Вивчивши літературне джерело, відразу зробіть його повний бібліографічний опис. Ніколи не покладайтеся на свою пам'ять, занотуйте на картках потрібне та зауваження до кожного джерела. Вивчаючи літературу, не намагайтеся тільки запозичити матеріал. Паралельно обдумайте знайдену інформацію. Цей процес має тривати протягом усієї роботи над темою, тоді власні думки, які виникли в ході знайомства із чужими працями, стануть основою для отримання нового знання. Звичайно використовується не вся інформація, що міститься у певному джерелі, а тільки та, яка безпосередньо стосується теми дисертації і тому найбільш цінна і корисна. Отже, критерієм оцінювання вивченого є можливість його практичного використання в дисертації.

Вивчаючи літературні джерела, треба стежити за оформленням виписок, щоб надалі ними було легко користуватися. Працюючи над якимось частковим питанням або розділом, слід постійно бачити його зв'язок із проблемою загалом, а розроблюючи широку проблему - вміти розділяти її на частини, кожна з яких продумувати в деталях. Можливо, частина отриманих даних виявиться непотрібною; дуже рідко вони використовуються повністю. Тому потрібні ретельний відбір і оцінювання їх. Відбір наукових фактів - не проста справа, це не механічний, а творчий процес, який потребує цілеспрямованої праці. Можна рекомендувати такий типовий план огляду літератури в тексті дисертації:

1) загальна характеристика галузі досліджень, значення останньої в науці і промисловості, актуальність завдань, які стоять перед даною галуззю;

2) класифікація основних напрямків досліджень у даній галузі; визначення напрямків, практично використовуваних, і таких, які перебувають у стадії розробки, відображення різних точок зору на розв'язання проблеми;

3) детальний виклад результатів досліджень за кожним розділом класифікації; для теоретичного дослідження - опис використаної методики, застосованого математичного апарата; для експериментальної роботи - найважливіші схеми, їх дослідження і основні результати; критичний аналіз цих матеріалів з пропозиціями і зауваженнями;

4) у кінці кожного розділу - висновки; підсумки досліджень і перелік основних невирішених проблем;

5) на завершення огляду - формулювання основних напрямків досліджень, їх актуальність і кінцева мета; орієнтовний план дисертації із зазначенням запропонованої методики теоретичних та експериментальних робіт.

Є два критерії самоперевірки правильності написання огляду: огляд пишеться не за авторами, а за завданнями досліджень; огляд тоді написаний правильно, коли його можна публікувати як самостійну статтю. У дисертації здобувач зобов'язаний робити посилання на автора і джерело, звідки він запозичує матеріал або окремі результати. Використовуючи в дисертації ідеї або розробки, що належать спів-авторам, спільно з якими були написані наукові праці, здобувач мусить зазначити це в дисертації. У разі використання без посилання на автора і джерело запозиченого матеріалу (цитат, таблиць, формул, графіків тощо) дисертація знімається з розгляду без права на її повторний захист.

Композиція дисертації.

Оскільки дисертація є кваліфікаційною працею, її оцінюють не тільки за теоретичною науковою цінністю, актуальністю теми і прикладною значущістю отриманих результатів, а й за рівнем загально методичної підготовки, що передусім знаходить відображення в її композиції. Зрозуміло, що немає і не може бути жодного стандарту композиції дисертаційної праці. Кожен автор вільний обирати такий порядок подання наукових матеріалів, який, на його погляд, найліпше, найпереконливіше розкриє його творчий задум, а їх розміщення відповідатиме внутрішньому логічному зв'язку етапів дослідження.

Традиційно склалася певна композиція дисертаційної праці з такими основними елементами:

- 1) зміст,
- 2) перелік умовних позначень (за потреби),
- 3) вступ,
- 4) розділи основної частини,
- 5) загальні висновки,
- 6) бібліографія,
- 7) додатки (за потреби),
- 8) допоміжні покажчики.

Зміст подають на початку дисертації.

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів подають у дисертації окремим списком перед вступом. У вступі до дисертації звичайно обґрунтовують актуальність обраної теми, мету

і зміст поставлених завдань, формулюють об'єкт і предмет дослідження, зазначають обраний метод (або методи) дослідження, теоретичну цінність і прикладну значущість отриманих результатів, окреслюють положення, винесені на захист. Отже, вступ - дуже відповідальна частина дисертації, оскільки містить усі необхідні кваліфікаційні характеристики дисертаційного дослідження. Актуальність - обов'язкова вимога до будь-якої дисертації. Тому цілком зрозуміло, що вступ до неї починають з обґрунтування актуальності обраної теми. Вміння обрати тему, правильно її зрозуміти й оцінити з точки зору своєчасності й соціальної значущості характеризує наукову зрілість і професійну підготовку автора дисертації. Для висвітлення актуальності достатньо 1-2 сторінок, де висвітлюють головне - сутність проблемної ситуації. Чітко й однозначно визначити наукову проблему і, таким чином, сформулювати її суть буде неважко, якщо дисертанту вдасться показати, де пролягла межа між знанням і незнанням з предмету дослідження.

Для з'ясування стану розробки обраної теми складається короткий огляд літератури, з якого можна зробити висновок, що дана тема ще не розкрита (розкрита лише частково, або не в тому аспекті) і тому вимагає подальшого розроблення. Якщо такий висновок не випливає логічно з огляду, то дисертанту немає сенсу розробляти обрану тему. Огляд літератури за темою демонструє ґрунтовне ознайомлення дисертанта зі спеціальною літературою, його вміння систематизувати джерела, критично їх розглядати, виділяти суттєве, оцінювати зроблене раніше іншими дослідниками, визначити головне у сучасному стані вивчення теми. Матеріали такого огляду треба систематизувати в певному логічному зв'язку і послідовності. Тому перелік праць та їх критичний розгляд не обов'язково подавати у хронологічному порядку. Якщо до обраної теми є дуже багато інформаційних джерел, то оглядові літератури може бути присвячений окремий розділ (звичайно перший) основної частини дисертації. При цьому слід пам'ятати, що оскільки кандидатська дисертація розкриває відносно вузьку тему, то огляд праць попередників роблять тільки з питань обраної теми, а не за проблемою в цілому. В огляді називають і критично оцінюють публікації, прямо і безпосередньо причетні до теми дисертації. Зайвим є виклад всього, що стало відомим дисертанту з прочитаного, і того, що побічне стосується його праці. Буває, що здобувач, не знайшовши у доступній йому літературі потрібних відомостей, безпідставно береться стверджувати, що саме йому належить перше слово в описі досліджуваного явища, проте згодом це легко спростовується. Ясно, що такі відповідальні заяви можна робити тільки після ретельного і всебічного вивчення літературних джерел і консультацій з науковим керівником. Від формулювання наукової проблеми і доведення, що частина проблеми, котра є темою даної дисертаційної праці, ще не розроблена і не висвітлена у спеціальній літературі, логічно перейти до формулювання мети дослідження, а також зазначення конкретних завдань, які вирішуватимуться відповідно до визначеної мети. Це звичайно роблять у формі перерахунку (вивчити..., описати..., встановити..., виявити..., вивести залежність... і т. ін.). Формулювати завдання необхідно якомога ретельніше, оскільки описання їх вирішення становить зміст розділів дисертаційної праці. Це важливо також і тому, що заголовки таких розділів народжуються саме з формулювання завдань дисертаційного дослідження.

Обов'язковим елементом вступу є визначення об'єкта і предмета дослідження. **Об'єкт** - це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і обране для вивчення. **Предмет** міститься в межах об'єкта. Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове. В об'єкті виділяється його частина, котра є предметом дослідження. Саме на нього спрямована основна увага дисертанта, оскільки предмет дослідження визначає тему дисертаційної праці, яка зазначається на титульному аркуші як її назва. **Методи дослідження**, як інструмент добування фактичного матеріалу, - також обов'язкові елементи вступу до дисертації і необхідна умова досягнення поставленої мети. У вступі описуються й інші елементи наукового процесу. До них, зокрема, відносять посилання, на якому саме фактичному матеріалі виконана дана праця. Тут дається характеристика основних джерел отримання інформації (офіційних, наукових, літературних, бібліографічних) і вказуються методологічні засади проведеного дослідження. На завершення вступу доцільно подати структуру дисертаційної праці, тобто навести перелік її структурних елементів і обґрунтувати послідовність їх розміщення. У розділах основної частини дисертації докладно розглядаються методика і техніка дослідження і узагальнюються результати. Всі несуттєві для розв'язання наукового завдання матеріали виносяться в додатки. Зміст **розділів основної частини** повинен точно відповідати темі дисертації та повністю її розкривати. У цих розділах дисертант стисло, логічно й аргументовано викладає матеріал згідно з вимогами до наукових праць, що подаються до друку. Важко давати якісь загальні рекомендації щодо написання частин дисертаційної праці. Це пов'язано не тільки з різноманітністю тем, але й з різницею в характері і значенні даних частин досліджень для дисертацій різних видів. Кожен розділ дисертації закінчують короткими висновками обсягом до 1 сторінки. У кінці висновків рекомендується написати: "Основні наукові результати розділу опубліковані в працях [...]". Загальні висновки дисертації виконують роль закінчення, зумовленого логікою проведення дослідження у формі синтезу накопиченої в основній частині наукової інформації. Цей синтез - послідовне, логічно струнке викладення отриманих підсумкових результатів та їх співвідношення із загальною метою і конкретними завданнями, поставленими і сформульованими у

вступі. Тут міститься так зване "вихідне" знання, яке є новим стосовно вихідного знання. Саме воно виноситься на обговорення і оцінку наукової громадськості при публічному захисті дисертації. Це вивідне знання не можна підмінювати механічним складанням докупи висновків у кінці розділів, адже це те нове, суттєве, що становить кінцеві результати дослідження, сформульовані у вигляді певної кількості пронумерованих абзаців, їх послідовність визначається логікою побудови дисертаційного дослідження. При цьому визначається не тільки його наукова новизна і теоретична значущість, які впливають з кінцевих результатів, а й практична цінність. Прикінцева частина передбачає також узагальнену підсумкову оцінку виконаної роботи. Тут важливо звернути увагу на її головний сенс, отримані важливі сторонні наукові результати, нові наукові завдання, які постають у зв'язку з проведенням дисертаційного дослідження. Заключна частина, складена за таким планом, доповнює характеристику теоретичного рівня дисертації, а також демонструє рівень професійної зрілості та наукової кваліфікації її автора. У висновках можна внести і практичні пропозиції. Це підвищує цінність теоретичних матеріалів. Після загальних висновків прийнято вмішувати бібліографічний список використаної літератури - одну із суттєвих частин дисертації, котра відтворює самостійну творчу роботу дисертанта. Здобувач зобов'язаний посилається на джерела, з котрих у дисертації використано матеріали, окремі результати, ідеї чи висновки для розробки власних проблем, задач, питань. Такі посилання дають змогу відшукати документи і перевірити достовірність цитування певних наукових робіт, повідомляють необхідну інформацію про них, допомагають з'ясувати їх зміст, мову тексту, обсяг. Посилатися слід на останні видання творів. Більш ранні видання можна зазначати лише в тих випадках, коли в них наявний матеріал, не включений до останнього видання. Допоміжні або додаткові матеріали, що переобтяжують текст основної частини дисертації, але потрібні для повноти її сприйняття, доцільно вносити до додатків.

За змістом додатки можуть бути вельми різноманітними. Для них характерні, наприклад, проміжні математичні доведення, формули і розрахунки, таблиці допоміжних цифрових даних, копії справжніх документів, витяги із звітних матеріалів, виробничі плани і програми, протоколи і акти випробувань, впровадження, розрахунки економічного ефекту, інструкції і методики, опис алгоритмів і програм розв'язання задач на ЕОМ, розроблені в процесі виконання дисертаційної роботи, окремі положення з інструкцій і правил, ілюстрації допоміжного характеру. Заголовки розділів і підрозділів дисертації повинні точно відбивати зміст викладеного в них тексті. Вони не можуть скорочувати або розширювати обсяг закладеної смислової інформації. Не рекомендується до заголовків включати слова на позначення загальних понять, вузькоспеціальних або місцевих термінів, скорочені слова й аббревіатури, хімічні й математичні формули. Кожен заголовок у науковому тексті має бути якомога коротшим. Але й надмірна його лапідарність небажана. Чим коротший заголовок, тим він ширший за своїм змістом. Особливо небезпечні заголовки з одного слова. Такий заголовок не дає змоги визначити тему вміщеного під ним тексту. Трапляється й інша крайність, коли автор дисертації хоче максимально точно передати у заголовку зміст розділу. Тоді заголовок розтягується на кілька рядків, що суттєво ускладнює його смислове прийняття. Коли макет чорнового рукопису готовий, всі потрібні матеріали зібрано, зроблено необхідні узагальнення, є схвалення наукового керівника, починається детальне шліфування тексту рукопису. Перевіряються і критично оцінюються кожен висновок, формула, таблиця, кожне речення, кожне слово. Здобувач ще раз перевіряє, наскільки назва його роботи та назви розділів і підрозділів відповідають їх змісту, уточнює композицію дисертаційного твору, розміщення матеріалів та їх рубрикацію. Доцільно також іще раз перевірити переконливість аргументів на захист своїх наукових положень. Тут треба подивитися на власний твір немовби "чужими очима", критично і вимогливо.

Основні вимоги до оформлення дисертацій.

Згідно з "Порядком присудження наукових ступенів і присвоєння вчених звань" дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата і доктора наук необхідно оформлювати відповідно до державного стандарту. З огляду на високі нинішні вимоги, оформлення дисертаційного дослідження - це водночас із викладом його змісту дуже важливий процес, нехтувати яким не можна. Дисертацію на здобуття наукового ступеня подають у вигляді спеціально підготовленого рукопису в твердій обкладинці. Титульний аркуш дисертації містить найменування наукової організації або вищого навчального закладу, де виконана дисертація; прізвище, ім'я, по батькові автора; індекс УДК; назву дисертації; шифр і найменування спеціальності; науковий ступінь, на який претендує здобувач; науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові наукового керівника або консультанта; місто і рік. На титульному аркуші дисертації обов'язково зазначається "На правах рукопису" та гриф обмеження поширення відомостей (за потреби). Зміст подають на початку дисертації з найменуваннями та номерами 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, одиниць, скорочень і термінів (за потреби). Якщо в дисертації вжито специфічну термінологію, а також

маловідомі скорочення, нові символи, позначення і таке інше, то їх перелік може бути поданий у дисертації окремим списком, котрий розміщують перед вступом.

Перелік друкують двома колонками, в яких ліворуч за абеткою наводять, наприклад, скорочення, праворуч - їх детальну розшифровку. Якщо в дисертації спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення і таке інше повторюються менше ніж тричі, перелік не складають, а їх розшифровку наводять у тексті при першому згадуванні. Вступ розкриває сутність і стан наукової проблеми та її значущість, підстави і вихідні дані для розробки теми, обґрунтування необхідності проведення дослідження. Далі у вступі подають загальну характеристику дисертації в такій послідовності. Актуальність теми. Шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими розв'язаннями проблеми (наукової задачі) чітко, аргументовано обґрунтовують актуальність і доцільність роботи для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва, особливо на користь України. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Стисло викладають зв'язок обраного напрямку досліджень із планами організації, де виконана робота, а також із галузевими та (або) державними планами і програмами. Обов'язково зазначають номери державної реєстрації науково-дослідних робіт, базових для підготовки та подання дисертаційної роботи, а також роль автора у виконанні цих науково-дослідних робіт. Мета і завдання дослідження. Формулюють мету роботи і завдання, які потрібно вирішити для її досягнення. Не слід формулювати мету як "Дослідження...", "Вивчення...", тому що ці слова вказують на засіб досягнення, а не на неї саму. Мета роботи звичайно тісно переплітається з назвою дисертації і повинна чітко вказувати, що саме розв'язується в дисертації. Методи дослідження. Подають перелік використаних методів дослідження або досягнення поставленої мети. Перераховувати їх треба не відірвано від змісту роботи, а стисло та змістовно вказуючи, що саме досліджувалось тим чи тим методом. Це дасть змогу пересвідчитися в логічності та прийнятності вибору саме даних методів. Наукова новизна одержаних результатів. Лаконічно викладають нові наукові положення (рішення), запропоновані здобувачем особисто. Необхідно показати відмінність отриманих результатів від відомих раніше, описати ступінь новизни (уперше отримано, удосконалено, дістало подальший розвиток). Кожне наукове положення чітко формулюють, виокремлюючи його основну сутність і зосереджуючи особливу увагу на рівні досягнутої при цьому новизни. Сформульоване наукове положення повинно читатися і сприйматися легко й однозначно (без нагродження дрібних і таких, що затемнюють його сутність, деталей та уточнень). У жодному разі не можна вдаватися до викладу наукового положення у вигляді анотації, коли просто констатують, що в дисертації зроблено те й те. а сутності і новизни положення із написаного виявити неможливо. Подання наукових положень у вигляді анотацій є найбільш поширеною помилкою здобувачів при викладі загальної характеристики роботи. До цього пункту не можна включати опис нових прикладних (практичних) результатів, отриманих у вигляді способів, пристроїв, методик, схем, алгоритмів тощо. Слід завжди розмежовувати одержані наукові положення і нові прикладні результати, що впливають з теоретичного доробку дисертанта.

Усі наукові положення з урахуванням досягнутого ними рівня новизни є теоретичною основою (фундаментом) розв'язаної в дисертації наукової задачі або наукової проблеми. Насамперед за це здобувачеві присуджується науковий ступінь. При формулюванні наукової новизни можна, зокрема, вживати такі вирази: "вперше формалізовано...", "розроблено метод..., який відрізняється від...", "доведена залежність між...", "досліджена поведінка... і показано...", "доопрацьовано (відомий) метод... в частині... і поширено на новий клас систем...", "створена концепція, що узагальнює... і розвиває...", "досліджено новий ефект...", "розроблено нову систему... з використанням відомого принципу..."

Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій.

Потрібно конкретно довести, що положення, висновки і рекомендації, виведені в роботі, є обґрунтованими і достовірними, тобто реально (об'єктивно) існуючими в природі чи в техніці. Тільки вагомі докази дають підставу довіряти дослідженням дисертанта, уникнути при цьому помилкових висновків і не дати, в окремих випадках, сприйняти бажане за дійсне.

Наукове значення роботи.

У цьому пункті загальної характеристики роботи здобувачі наукових ступенів здебільшого роблять одну й ту саму помилку: перераховують отримані ними наукові положення, що захищаються в дисертації. Насправді ж дисертантові, котрий отримав нові наукові результати, підтвердив їх обґрунтованість і достовірність, потрібно великим планом показати і оцінити, яке значення мають ці наукові положення з точки зору розвитку (доповнення) наукових знань для розв'язання тієї чи іншої наукової задачі або наукової проблеми. Практичне значення отриманих результатів. У дисертації, котра має теоретичне

значення, подають відомості про наукове використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання, а в дисертації з прикладним значенням - висвітлюють результати практичного застосування отриманих результатів або рекомендації щодо їх використання. Це можуть бути нові способи, технології, машини, пристрої, методи, методики, параметри, речовини, тобто те нове, що дає виконана дисертація для практики роботи тієї чи іншої галузі промисловості із зазначенням ступеня готовності до використання або масштабів використання. Треба стисло повідомити про впровадження результатів досліджень, назвавши організації, в яких здійснена реалізація, форми реалізації та реквізити відповідних документів. А також підкреслити корисність того або іншого заходу для людини, суспільства в цілому і т. ін. Звичайно впровадження оформлюється актом, підписаним представниками організацій, котрі передають і використовують впроваджені матеріали. В акті вказують конкретні результати дисертаційної роботи, використані в дослідно-конструкторських або інших роботах організації, що впроваджує свої розробки, й отриманий ефект. При оцінюванні НДР та ДКР враховують такі види ефекту:

науково-технічний, під яким розуміють таке розширення знання про природу, суспільство і мислення, яке характеризується виявленням нових фактів, зв'язків, закономірностей, законів, розробкою принципово нових способів, пристроїв і речовин;

економічний ефект, коли йдеться про економію всіх виробничих ресурсів (живої праці, матеріалів, капітальних вкладень), отримувану в господарській діяльності, що виявляється у підвищенні продуктивності суспільної праці і зростанні національного прибутку;

соціальний ефект, під яким розуміють поліпшення характеру й умов праці, її охорони, техніки безпеки, її механізацію та автоматизацію, підвищення життєвого рівня населення, поліпшення побутових умов, збільшення кількості та раціональніше використання вільного часу, удосконалення охорони здоров'я і народної освіти, охорону довкілля.

Особистий внесок здобувача.

Перераховуючи опубліковані разом із співавторами наукові праці, здобувач повинен обов'язково зазначити конкретний особистий внесок у ці праці. Для відображення особистого внеску здобувача у впровадженні досить великим колективом роботи можна скористатися такою формою: у тій частині акта впровадження, де описується сутність нововведення, вказуються автори розробки кожної частини загального результату.

Сам акт вміщують як додаток до дисертації.

Апробація результатів дисертації.

Зазначається, на яких наукових з'їздах, конференціях, симпозіумах, нарадах висвітлено результати досліджень, включених до дисертації.

Публікації. Вказують, у скількох монографіях, статтях у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах і тезах конференцій, авторських свідоцтвах опубліковані результати дисертації. Структура дисертації, її наводять тоді, коли дисертація має багато розділів, з якими доцільно знайомитися у певній послідовності. Основна частина дисертації складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожен розділ починають із нової сторінки. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова зі стислим описом обраного напрямку й обґрунтуванням застосованих методів досліджень. Наприкінці кожного розділу формулюють **висновки** із лаконічним викладом наведених у розділі наукових і практичних результатів, що дає змогу вивільнити загальні висновки від незначних подробиць. У висновках викладають найважливіші наукові та практичні результати, отримані в дисертації, з формулюванням розв'язаної наукової проблеми (завдання) та значення її для науки і практики. Далі подають висновки і рекомендації щодо наукового та практичного використання здобутих результатів. Перший пункт висновків має дати стислу оцінку стану питання. Потім у висновках розкривають методи вирішення поставленої в дисертації наукової проблеми (завдання), їх практичний аналіз, порівняння з відомими розв'язаннями, наголошують на якісних і кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтовують їх достовірність. У разі потреби для повноти сприйняття дисертації до додатків можна включити **допоміжний матеріал**:

проміжні математичні доведення, формули і розрахунки;
таблиці допоміжних цифрових даних;
протоколи і акти випробувань, впровадження, розрахунки економічного ефекту;
інструкції і методики, опис алгоритмів і програм розв'язання задач на ЕОМ, розроблені в процесі виконання дисертаційної роботи;
ілюстрації допоміжного характеру.

Загальні вимоги до оформлення дисертації.

Дисертацію друкують машинописним способом або на комп'ютері з одного боку аркуша білого паперу формату А4 через 1,5 міжрядкових інтервали (до тридцяти рядків на сторінці). Мінімальна висота шрифту 1,8 мм. (при друкуванні на комп'ютері слід використовувати 14-й кегль) Можна також подати таблиці та ілюстрації на аркушах формату А3.

Усі примірники дисертації повинні бути ідентичними. За умови використання здобувачем копіювальної техніки ідентичність усіх примірників дисертації засвідчує спеціалізована вчена рада. Обсяг дисертації на здобуття наукового ступеня доктора наук становить 250-300 сторінок або 11-13 авторських аркушів (для гуманітарних наук - 350-400 сторінок або 15-17 авторських аркушів). Обсяг дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук становить 100-150 сторінок або 4,5 - 7 авторських аркушів (для гуманітарних наук - 140-180 сторінок або 6,5 - 9 авторських аркушів). Зазначений вище обсяг дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора чи кандидата наук розрахований на використання при їх оформленні звичайних (не портативних) друкарських машинок при друкуванні через 2 інтервали на папері формату А4 або комп'ютерів з використанням шрифтів текстового редактора Word розміру 14 з полуторним міжрядковим інтервалом. Текст дисертації друкують, залишаючи береги таких розмірів: лівий - не менше 20 мм, правий - не менше 10 мм, верхній - не менше 20 мм, нижній - не менше 20 мм. Шрифт друку повинен бути чітким з однаковою щільністю тексту, стрічка- чорного кольору середньої жирності. Вписувати в текст дисертації окремі іншомовні слова, формули, умовні знаки можна чорнилом, тушшю, пастою тільки чорного кольору, при цьому щільність вписаного тексту повинна бути наближеною до щільності основного тексту.

Текст основної частини дисертації поділяють на розділи, підрозділи, пункти та підпункти. Заголовки структурних частин дисертації "ЗМІСТ", "ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ", "ВСТУП", "РОЗДІЛ", "ВИСНОВКИ", "СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ", "ДОДАТКИ" друкують великими літерами симетрично до тексту. Заголовки підрозділів - 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 друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці в підбір до тексту. В кінці таким чином надрукованого заголовка ставиться крапка. Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом повинна дорівнювати 3-4 інтервалам. Кожну структурну частину дисертації починають з нової сторінки. До загального обсягу дисертації не входять додатки, список використаних джерел, таблиці та рисунки, які повністю займають площу сторінки. Але всі сторінки зазначених елементів дисертації підлягають нумерації на загальних засадах. Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, рисунків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака №. Першою сторінкою дисертації є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок дисертації, не проставляючи його номера. Наступні сторінки нумерують у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Такі структурні частини дисертації, як зміст, перелік умовних позначень, вступ, висновки, список використаних джерел не мають порядкового номера. Звертаємо увагу на те, що всі аркуші, на яких розміщені згадані структурні частини дисертації, нумерують звичайним чином. Не нумерують лише їх заголовки, тобто не можна друкувати: "1. ВСТУП" або "Розділ 6. ВИСНОВКИ". Номер розділу ставлять після слова "РОЗДІЛ", після номера крапку не ставлять, потім з нового рядка друкують заголовок розділу. Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад: "2.3." (третій підрозділ другого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу.

Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. У кінці номера повинна стояти крапка, наприклад: "1.3.2." (другий пункт третього підрозділу першого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок пункту. Пункт може не мати заголовка. Підпункти нумерують у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти. Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) і таблиці слід подавати в дисертації безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці.

Ілюстрації і таблиці

Ілюстрації і таблиці розміщені на окремих сторінках дисертації, включають до загальної нумерації сторінок. Таблицю, рисунок або креслення, розміри якого більші від формату А4, враховують як одну сторінку і розміщують у відповідних місцях після згадування в тексті або додатках.

Ілюстрації позначають словом "Рис." і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках.

Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Наприклад: Рис. 1.2 (другий рисунок першого розділу). Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією. Якщо в дисертації подано одну ілюстрацію, то її нумерують за загальними правилами. Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках) у межах розділу. У правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис "Таблиця" із зазначенням її номера. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад: "Таблиця 1.2" (друга таблиця першого розділу). Якщо в дисертації одна таблиця, її нумерують за загальними правилами. При перенесенні частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово "Таблиця" і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова "Продовження табл." і вказують номер таблиці, наприклад: "Продовження табл. 1.2".

Формули

Формули в дисертації (якщо їх більше однієї) нумерують у межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Нумери пишуть біля правого берега аркуша в одному рядку з відповідною формулою в круглих дужках, наприклад: (3.1) (перша формула третього розділу). Примітки до тексту і таблиць, в яких вказують довідкові і пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах однієї сторінки. Якщо приміток на одному аркуші декілька, то після слова "Примітки" ставлять двокрапку. Якщо є одна примітка, то її не нумерують і після слова "Примітка" ставлять крапку.

Після передруку рукопис дисертації треба ретельно вчитати. Навіть найдосвідченіші й грамотні друкарки можуть припуститися помилок (особливо це стосується правил бібліографічного опису літературних джерел). Всі помилки і описки потрібно виправити.

Правила подання ілюстрацій.

Практика показує, що через незнання здобувачами специфічних видавничих вимог до оформлення ілюстративного матеріалу, досить часто переносяться терміни подання вже готових дисертаційних робіт. Розглянемо загальні правила подання й оформлення окремих видів ілюстративного матеріалу. 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 невиправданним пропускам ілюстрацій до найважливіших тем. Кожна ілюстрація повинна відповідати тексту, а текст - ілюстрації. Назви ілюстрацій розміщують після їхніх номерів. За потреби ілюстрації доповнюють пояснювальними даними (підрисунковий підпис). Підпис під ілюстрацією звичайно має чотири основних елементи:

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

Подання таблиць.

Цифровий матеріал, коли його багато або є потреба у зіставленні певних показників, як правило, оформлюють у таблиці. Таблиця являє собою такий спосіб подання інформації, при якому цифровий або текстовий матеріал групується в рядки і графи, відокремлені одна від одної вертикальними та горизонтальними лініями. Звичайно таблиця складається із таких елементів: порядкового номера і тематичного заголовка, боковика, заголовків вертикальних граф (головки), горизонтальних рядків та вертикальних граф (основної частини, тобто прографки). Кожна таблиця повинна мати назву, котру розміщують над нею і друкують симетрично до тексту. Назву і слово "Таблиця" починають з великої літери. Назву не підкреслюють. Заголовок кожної графи в головці таблиці має бути якомога стисліше. 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 і простими. 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.

Правила подання формул.

При використанні формул потрібно дотримуватися певних техніко-орфографічних правил.

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. 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 рядок нижче формули. Номер формули при її перенесенні вміщують на рівні останнього рядка.

Загальні правила цитування та посилання на використані джерела. 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:

а) 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";

б) 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;

в) кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело;

г) 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;

д) цитування не повинно бути ні надмірним, ні недостатнім, бо і те і те знижує рівень наукової праці: надмірне цитування створює враження копійчистості праці, а недостатнє - знижує наукову цінність викладеного матеріалу;

е) 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.

Коли використовують відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел, що мають велику кількість сторінок, тоді в посиланні слід точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул джерела, на яке дано посилання в дисертації. Посилання в тексті дисертації на джерела роблять згідно з їх переліком у квадратних дужках. Допускається наводити посилання у виносках, при цьому його оформлення має відповідати бібліографічному опису за переліком посилань із зазначенням номера.

Оформлення списку використаних джерел. Бібліографічний апарат в дисертації - ключ до використаних автором джерел. Крім того, він певною мірою відбиває наукову етику і культуру наукової праці. Саме з нього можна зробити висновок про ступінь ознайомлення дисертанта з наявною літературою з досліджуваної проблеми. Бібліографічний апарат дисертації складається з бібліографічного списку (списку використаних джерел) і бібліографічних посилань, які оформлюються відповідно до чинних стандартів. Список використаних джерел - елемент бібліографічного апарата, котрий містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після висновків. Такий список - одна із суттєвих частин дисертації, що віддзеркалює самостійну творчу працю її автора і демонструє ступінь фундаментальності проведеного дослідження. 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. Бібліографічний опис джерел складають відповідно до чинних стандартів із бібліотечної та видавничої справи. Зокрема потрібну інформацію можна одержати із таких стандартів: ГОСТ 7.1-84 "Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления", ДСТУ 3582-97 "Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові в бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила", ГОСТ 7.12-93 "Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила".

Правила оформлення додатків.

Додатки оформлюють як продовження дисертації на наступних її сторінках або у вигляді окремої частини (книги), розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті дисертації. Якщо додатки оформлюють як продовження дисертації, кожен із них починають з нової сторінки, їм дають заголовки, надруковані угорі малими літерами з першої великої симетрично стосовно тексту сторінки. 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, І, І, Й, О, Ч, Ь, наприклад, додаток А, додаток Б і т.д. Єдиний додаток позначається як додаток А. Текст кожного додатка за потреби може бути поділений на розділи й підрозділи, пронумеровані у межах кожного додатка: перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад, А.2 - другий розділ додатка А; В.3.1 - підрозділ 3.1 додатка В. Ілюстрації, таблиці і формули, розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка, наприклад: рис. Д. 1.2 - другий рисунок першого розділу додатка Д); формула (А. 1)- перша формула додатка А. Більш докладно вимоги щодо підготовки, оформлення і захисту дисертації викладені в джерелі [1].

ЛІТЕРАТУРА

1. Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня. Методичні поради / Автор-упорядник Л. А. Пономаренко, доктор технічних наук, професор. - К.: Редакція "Бюлетеня Вищої атестаційної комісії України", Видавництво "Толока", 2001. – 80 с.
2. Порядок присудження наукових ступенів і присвоєння вчених звань.-К.: Редакція "Бюлетеня Вищої атестаційної комісії України", 2000.- 32 с.
3. Кузин Ф.А. Кандидатская диссертация. Методика написання, правила оформлення и порядок защиты. Практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени. -2-е изд. - М.: "Ось-89", 1997. - 208 с.
4. Довідник здобувача наукового ступеня. - К.: Редакція "Бюлетеня Вищої атестаційної комісії України", 2000. - 64 с.