

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка

Т.Г. Маренич, О.О. Красноручський, І.О. Крюкова

**МЕТОДОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ
НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ОБЛІКУ ТА АУДИТІ**

Навчальний посібник
студентам другого (магістерського) рівня вищої освіти
денної та заочної форми навчання спеціальності
071 Облік і оподаткування

Харків – 2020

УДК 657(075.8)
М 25

Затверджено
Вченою радою Харківського національного технічного університету
сільського господарства імені Петра Василенка
Протокол № 5 від 21.02.2020 р.

Рецензенти:

Онегіна В.М., доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки та маркетингу Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка;

Плаксінко В.Я., доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри бухгалтерського обліку і економічного контролю Полтавської державної аграрної академії.

Маренич Т.Г., Красноруцький О.О, Крюкова І.О.

М25 Методологія і організація наукових досліджень в обліку та аудиту: Навчальний посібник студентам другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форми навчання спеціальності 071 Облік і оподаткування / Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка; уклад. Т.Г. Маренич, О.О. Красноруцький, І.О. Крюкова. Харків: Видавництво «Стильна типографія», 2020. 225 с.

У навчальному посібнику викладено основні поняття про науку і наукові дослідження, розкрито сутність методології, методів і прийомів дослідження, методу підготовки та оформлення результатів наукових досліджень. Окремий розділ присвячено самостійній роботі студентів, її видам і формам та контролю за її здійсненням.

Видання призначено для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форми навчання спеціальності 071 Облік і оподаткування.

УДК 657(075.8)
© Т.Г. Маренич, О.О. Красноруцький,
І.О. Крюкова, 2020
© ХНТУСГ, 2020

ВСТУП

Реформування національної економіки на засадах сталого розвитку, підвищення конкурентоспроможності виробленої продукції, повніше задоволення зростаючих потреб населення на сьогодні неможливе без новітніх досягнень науки і техніки. Важливим завданням на рівні держави є формування потужного наукового кадрового потенціалу, який здатний створювати і впроваджувати інноваційні наукові розробки у виробництво. Водночас сучасні умови господарювання потребують таких фахівців, які мають навички наукової діяльності. Багато видів професійної роботи нині вимагають наукового підходу до вирішення завдань як короткострокового, так і довгострокового характеру.

Одним з основних завдань закладів вищої освіти – університетів є провадження наукової діяльності шляхом проведення наукових досліджень і забезпечення творчої діяльності учасників освітнього процесу, підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації і використання отриманих результатів в освітньому процесі. Другий (магістерський) рівень вищої освіти передбачає набуття здобувачами вищої освіти здатності до розв'язування задач дослідницького та/або інноваційного характеру у певній галузі професійної діяльності.

Цілями навчання у закладах вищої освіти здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 071 «Облік і оподаткування» є підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні завдання і проблеми у сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування, що характеризуються невизначеністю умов і вимог. До фахових компетенцій включено здатність проводити наукові дослідження з метою вирішення актуальних завдань теорії, методики, організації та практики обліку, аудиту, аналізу, контролю та оподаткування, застосовувати загальнонаукові та спеціальні методи дослідження, спрямовані на пізнання економічних явищ і процесів. Відповідно до навчального плану студенти другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 071 «Облік і оподаткування» Харківського національного технічного

університету сільського господарства імені Петра Василенка вивчають дисципліну «Методологія і організація наукових досліджень в обліку та аудиті».

Мета дисципліни – формування у майбутніх фахівців сучасної системи знань з методології, методики та організації наукової діяльності у сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування для забезпечення їхньої професійної соціалізації.

Завданнями дисципліни є: оволодіння сучасними методологічними концепціями, засвоєння методології наукового пізнання, методики наукових досліджень; формування цілісного уявлення про науково-дослідницький процес; освоєння навиків формування і використання усвідомленої методологічної позиції наукового дослідження; вдосконалення вмінь у пошуку, доборі та опрацюванні наукової інформації, у точному формулюванні мети, завдань і висновків дослідження.

Успішне освоєння навчального матеріалу дасть можливість здобувачам застосовувати наукові методи досліджень у сфері обліку, аудиту, аналізу, контролю та оподаткування й імплементувати їх у професійну діяльність та господарську практику.

РОЗДІЛ I. Зміст лекційного матеріалу

ТЕМА 1

ПОНЯТТЯ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ. ВИМОГИ ДО НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ. ВИДИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

1. Еволюція науки як системи знань. Поняття, зміст, мета і функції науки.
2. Інституціональне забезпечення розвитку науки в Україні.
3. Основні ознаки наукового дослідження. Системність, доказовість та теоретичність наукового дослідження.
4. Емпіричні, логічні та теоретичні пізнавальні завдання наукового дослідження.
5. Класифікація наукових досліджень.

1. Еволюція науки як системи знань. Поняття, зміст, мета і функції науки

Виникнення науки, як сфери людської діяльності, тісно пов'язано з природним процесом розподілу суспільної праці, зростання інтелекту людей. І хоч слово «вчений» виникло лише у першій половині XIX століття, ця сфера людської діяльності набагато раніше стала особливим заняттям певних осіб.

Наука – особлива форма людської діяльності, яка склалася історично і має своїм результатом цілеспрямовано відібрані факти, гіпотези, теорії, закони і методи дослідження, на основі яких виявляються суттєві, найбільш важливі сторони та закономірності розвитку природи, суспільства і мислення.

Головна мета науки – отримання нових знань і використання їх у практичному освоєнні світу.

Виникнення науки в Європі сягає 6-5 століття до н.е. Одним з головних ареалів її виникнення була Давня Греція. Соціально-економічні, культурні, духовні умови, що склалися у містах-державках, сприяли руйнуванню міфологічних систем. Рівень розвитку виробництва, соціально-економічних відносин

спричинив розділення розумової та фізичної праці. Окремі елементи наукових знань існували і в більш давньому суспільстві, але вони мали розрізнений характер.

Функції науки змінювалися й розвивалися протягом історії людства, як і сама людина. Можна виділити три **групи соціальних функцій** науки:

- *культурно-світоглядна;*
- *функція науки як безпосередньої виробничої сили;*
- *функція науки як соціальної сили.*

У різні епохи ці функції були представлені по-різному, наприклад, у середньовіччі культурно-світоглядні проблеми в суспільстві обговорювалися у теології. В епоху Відродження право формування світогляду у значній мірі стала відвойовувати наука. Для сучасного виробництва характерним є широке застосування наукових знань.

Складність науки обумовила розмаїтість визначень її предмету. Вихідною основою розуміння науки є сама наукова діяльність, наукова творчість, а також вивчення загальних та специфічних законів природи і суспільства. Поняття «наука» формується на основі єдиного гносеологічного і соціологічного підходу до розкриття її природи.

Наука – це сфера дослідницької діяльності, що спрямована на виробництво нових знань про природу, суспільство і процеси мислення. Вона містить у собі всі умови і моменти цього виробництва. А саме: учених з їх знаннями і здібностями, кваліфікацією і досвідом, з поділом і кооперацією наукової праці, наукові установи, експериментальне і лабораторне устаткування, методи науково-дослідної роботи, поняття і категоріальний апарат, систему наукової інформації, а також усю суму знань, які виступають як попередні посилення, або засоби чи результати наукового пізнання.

В історії людства відбувалися закономірні зміни щодо «спокійних» і революційних періодів розвитку науки, яка знаходилася в єдиному потоці процесів, що відбувалися та відбуваються в суспільстві. Тому слід підкреслити, що наука, її історія, не можуть бути відокремленими від розвитку суспільства в цілому.

Наука характеризується своєю багатогранністю, тому визначення і тлумачення поняття «наука» може розглядатися з різних аспектів:

1) *наука є соціально значущою сферою людської діяльності, функцією якої є вироблення й використання теоретично систематизованих об'єктивних знань про дійсність;*

2) *наука виступає системою знань, тому що вона являє собою струнку систему понять і категорій, пов'язаних між собою за допомогою суджень (міркувань) та умовиводів;*

3) *наука також виступає і як форма суспільної свідомості – як система знань вона охоплює не тільки фактичні дані про предмети навколишнього світу, людської думки та дії, не лише закони та принципи вивчення об'єктів, а й певні форми та способи усвідомлення їх;*

4) *нарешті, наука виступає складовою частиною духовної культури людства, оскільки вона бере участь у формуванні та вихованні особистості.*

Основна функція науки – виробництво і використання, систематизованих, об'єктивних знань про дійсність. Тобто пізнання об'єктивного світу, щоб його вивчати з метою можливого вдосконалення. Функції науки розглядають через призначення, роль наукового пізнання.

У розвиненому суспільстві важливою функцією науки є розвиток системи знань, які сприяють найраціональнішій організації виробничих відносин та використанню виробничих сил в інтересах усіх членів суспільства. Вона включає в себе ряд конкретних функцій:

– *пізнавальну* – задоволення потреб людей у пізнанні законів природи суспільства;

– *культурно-виховну* – розвиток культури, гуманізація виховання та формування нової людини;

– *практичну* – удосконалення виробництва і системи суспільних відносин, тобто безпосередньої виробничої сили матеріального виробництва.

Предметом науки є самі знання, їх генезис, способи отримання і практичного застосування.

Об'єктом науки є пов'язані між собою форми руху матерії та особливості їх відображення у свідомості людей. На його основі визначають існування багатьох галузей знань, які об'єднуються у три великі блоки наук:

- *логіко-математичні*;
- *природничі* (фізика, хімія, біологія та ін.);
- *суспільно-гуманітарні* (економічні, історичні, філологічні та ін.).

Важливою рисою науки є її активний пошуковий характер. Вона повинна постійно змінюватися і розвиватися, знаходити нові рішення, результати. Це досягається завдяки науковій діяльності.

Наукова діяльність – це інтелектуальна творча діяльність, яка спрямована на одержання і використання нових знань через соціальні інститути. Її формами є:

- *фундаментальна (теоретична) наука*;
- *прикладна наука*;
- *наукознавство*.

Поділ наук на фундаментальні та прикладні є досить умовним. Це пояснюється тим, що фундаментальні науки є більш віддаленими від застосування їх результатів на практиці, оскільки вони займаються пошуком і відкриттям нових закономірностей, законів (наприклад, економічна теорія). Прикладні науки більше пов'язані з практикою, особливо виробництвом, оскільки їх метою є розробка способів впровадження висновків фундаментальної науки (наприклад, облік, аналіз і аудит). Дедалі зростаючі витрати на наукові дослідження, перетворення науки у безпосередньо виробничу діяльність викликали підвищений інтерес до вивчення самої науки, що зумовило формування нової науки – наукознавства, науки про науку. Зростання ролі науки в суспільстві пов'язане з ускладненнями її внутрішньої структури, диференціацією на велике число конкретних дисциплін, інтеграцією, індустріалізацією наукової праці, зростанням капіталовкладень на її розвиток, збільшенням чисельності науковців, створенням нових наукових підприємств тощо. За таких обставин виникла необхідність створення нової соціальної дисципліни – науки про саму науку, що одержала назву «наукознавство».

Наукознавство – це одна з галузей досліджень, що вивчає закономірності функціонування та розвитку науки, структуру і динаміку наукової діяльності, взаємодію науки з іншими соціальними інститутами і сферами матеріального і духовного життя людства.

Наукознавство всебічно відображає ті загальні та суттєві процеси, явища, які характерні для різноманітних сторін науки, їх взаємозв'язку, а також для визначення співвідношення між наукою, з одного боку, і технікою, виробництвом і суспільством, з іншого. Наукознавство, як і будь-яка інша галузь знання, виконує функції, що пов'язані з одержанням і накопиченням матеріалів, фактів, їх систематизацією і теоретичним узагальненням, прогнозуванням і розробкою практичних рекомендацій. Розділи наукознавства та їх характеристика наведено у табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Розділи наукознавства та їх характеристика

Розділ наукознавства	Характеристика
1. Загальна теорія науки	Розробка концепції теорії науки, основних напрямків її розвитку та методології
2. Історія науки	Дослідження генезису динамічного процесу накопичення наукових знань, встановлення закономірностей розвитку науки
3. Соціологія науки	Аналіз взаємодії науки і суспільства у різних соціально-економічних формаціях, дослідження соціальних функцій науки і відносин людей у процесі наукових досліджень
4. Економіка науки	Вивчення економічних особливостей розвитку і використання науки, критерії економічної ефективності наукових досліджень
5. Політика і наука	Визначення напрямів розвитку науки з урахуванням об'єктивних умов та потреб економіки і загальної політики держави
6. Теорія наукового прогнозування планування і управління	Розробка стратегії науки, планування її матеріального забезпечення, організація управління науковими дослідженнями
7. Методологія науки	Дослідження системи методів у науці, складання моделей наукової діяльності й окремих її видів
8. Наукова організація праці, психологія, етика й естетика наукової діяльності	Розробка систем наукової організації праці вчених, дослідження психологічних, етичних та інших факторів наукової діяльності (наприклад, інтереси, емоції, інтуїція, уявлення, індивідуальні особливості вченого)
9. Наука і право	Дослідження нормативного забезпечення взаємовідносин наукових колективів між собою, працюючих в них людей, розробка системи державних і міжнародних законів про науку
10. Мова науки	Розробка міжнародних і національних систем понять і термінології, стильових особливостей викладення результатів наукових досліджень
11. Класифікація наук	Розробка міжнародної і національної систем наук

2. Інституціональне забезпечення розвитку науки в Україні

Наука має складну ієрархічну систему структурних підрозділів, що забезпечують виконання її внутрішніх і соціальних функцій. У рамках зазначених організаційних форм науки здійснюються такі функції, які пов'язані з керуванням науковою діяльністю.

Організація наукової діяльності в Україні здійснюється наступними установами:

1. **Міністерство освіти і науки України** – займається організацією, координацією та фінансуванням науки в Україні. Разом з науковими установами визначає напрям розвитку наукових досліджень та використання їх у національній економіці.

2. **Національна академія наук України** – вища наукова організація України, яка організує і здійснює фундаментальні та прикладні дослідження з найважливіших проблем природничих, технічних і гуманітарних наук, а також координує здійснення фундаментальних досліджень в наукових установах та організаціях незалежно від форм власності. НАН складається із відділень відповідних галузей науки, які об'єднуються у науково-дослідні інститути (НДІ). Зокрема, відділення суспільних наук включає економічні науки. Крім галузевих виділяють територіальні відділення і територіальні філіали. НАН разом з галузевими академіями виконує замовлення органів державної влади стосовно розроблення засад державної наукової і науково-технічної політики, проведення наукової експертизи проєктів державних рішень і програм.

3. **Державні галузеві академії наук** – державні спеціалізовані наукові установи, що координують, організують і проводять дослідження у відповідних галузях науки і техніки. До них належать Українська академія аграрних наук, Академія медичних наук України, Академія педагогічних наук України, Академія правових наук України, Академія мистецтв України. Аналогічно до НАН вони складаються з НДІ різного профілю відповідно до галузі науки.

4. **Громадські спеціалізовані академії** – наукові установи, що об'єднують учених на громадських засадах за профілем їх наукової діяльності.

5. **Відомчі галузеві академії** – галузеві НДІ, підпорядковані міністерствам і відомствам. Наприклад, Міністерству фінансів України підвідомчий НДІ фінансів, Державній службі статистики України – НДІ статистики.

6. **Наукові товариства** – громадські спеціалізовані організації.

7. **Заклади вищої освіти** – університети, академії, інститути, що мають спеціальні підрозділи, які займаються науково-дослідною роботою за рахунок бюджетних та госпрозрахункових коштів. Дослідження виконуються науковими та науково-педагогічними працівниками, докторантами, аспірантами, студентами із залученням фахівців інших організацій. Тематика досліджень формується за профілем вузу, його факультетів та кафедр.

Наукова, науково-технічна та інноваційна діяльність у закладах вищої освіти здійснюється відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами та доповненнями), Закону України «Про наукову та науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 р. № 848-VIII, є невід'ємною складовою освітньої діяльності та провадиться з метою інтеграції наукової, освітньої і виробничої діяльності в системі вищої освіти. Провадження наукової і науково-технічної діяльності університетами, академіями, інститутами є обов'язковим.

Основною метою наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності є здобуття нових наукових знань шляхом проведення наукових досліджень і розробок та їх спрямування на створення і впровадження нових конкурентоспроможних технологій, видів техніки, матеріалів тощо для забезпечення інноваційного розвитку суспільства, підготовки фахівців інноваційного типу.

Основними завданнями наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності закладів вищої освіти є:

1) одержання конкурентоспроможних наукових і науково-прикладних результатів;

2) застосування нових наукових, науково-технічних знань під час підготовки фахівців з вищою освітою;

3) формування сучасного наукового кадрового потенціалу, здатного забезпечити розробку та впровадження інноваційних наукових розробок.

Заклади вищої освіти наукову, науково-технічну та інноваційну діяльність можуть здійснювати разом з науковими установами Національної академії наук України, національними галузевими академіями наук з метою розроблення та виконання пріоритетних наукових програм, проведення наукових досліджень, експериментальних розробок тощо на засадах поєднання кадрових, фінансових, технічних та організаційних ресурсів відповідно до законодавства.

Основними напрямками інтеграції наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності закладів вищої освіти і наукових установ Національної академії наук України, національних галузевих академій наук є:

1) участь у розробленні та виконання державних цільових програм економічного і соціального розвитку;

2) проведення спільних наукових досліджень, експериментальних та інноваційних розробок тощо, у тому числі за рахунок державного бюджету та власних надходжень;

3) участь у створенні науково-навчальних, науково-дослідних об'єднань, інноваційних структур та інших організаційних форм кооперації;

4) впровадження спільно створених інноваційних продуктів у виробництво, інші галузі економіки тощо;

5) забезпечення набуття, охорони та захисту прав інтелектуальної власності на результати наукової та науково-технічної діяльності;

6) провадження спільної видавничої та інформаційно-ресурсної діяльності;

7) залучення закладами вищої освіти наукових працівників з наукових установ і організацій Національної академії наук України, національних галузевих академій наук та науковими установами і організаціями академій науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти на основі трудового договору (контракту) для провадження освітньої і

наукової діяльності, зокрема до підготовки аспірантів і докторантів, підготовки та експертизи підручників, навчальних посібників, освітніх програм та стандартів вищої освіти для забезпечення навчального процесу у вищій школі;

8) організація на базі наукових установ і організацій Національної академії наук України, національних галузевих академій наук наукових досліджень молодих вчених, докторантів та аспірантів, систематичної виробничої практики студентів закладів вищої освіти із забезпеченням їх безпосередньої участі у проведенні наукових досліджень.

3. Основні ознаки наукового дослідження. Системність, доказовість та теоретичність наукового дослідження

Формою здійснення розвитку науки є наукове дослідження, тобто цілеспрямоване вивчення за допомогою наукових методів явищ і процесів, аналіз впливу на них різних факторів, а також вивчення взаємодії між явищами з метою отримання переконливо доведених і корисних для науки і практики рішень.

Наукове дослідження є основною формою здійснення і розвитку науки. Наукове дослідження – це особлива форма процесу пізнання, систематичне, цілеспрямоване вивчення об'єктів, в якому використовуються засоби і методи науки і яке завершується формуванням знання про досліджуваний об'єкт.

Наукове дослідження – це складний і багатогранний процес, у якому поєднуються організаційні, технічні, економічні, правові та психологічні аспекти. Дослідження різняться за цільовим призначенням, джерелами фінансування і термінами проведення, вони потребують різного технічного, програмного, інформаційного та методичного забезпечення. Однак усім їм притаманні спільні методологічні підходи й універсальні послідовні процедури.

У процесі наукового дослідження виділяють такі складові елементи:

- *виникнення ідеї, формулювання теми;*

- *формування мети та завдань дослідження;*
- *висунення гіпотези, теоретичні дослідження;*
- *проведення експерименту, узагальнення наукових фактів і результатів; аналіз та оформлення наукових досліджень;*
- *впровадження та визначення ефективності наукових досліджень.*

Але в науці недостатньо встановити будь-який науковий факт. Важливим є пояснення його з позиції науки, обґрунтування загально-пізнавального, теоретичного та практичного його значення. Накопичення наукових фактів у процесі досліджень є творчим процесом, в основі якого завжди лежить задум вченого, його ідея. Наукове пізнання – дуже трудомісткий і складний процес, який потребує постійного високого напруження, праці з натхненням. Воно прирівнюється до подвигу і потребує максимального напруження енергії людини, її мислення і дій, інакше воно перетворюється в ремісництво і ніколи не дасть нічого суттєвого.

Наукове дослідження має етапи: організаційний, дослідний, узагальнення, апробація, реалізація результатів дослідження.

1. ***Організаційний етап.*** Організація наукового дослідження передбачає вивчення стану об'єкта дослідження, конкретизація місця наукової теми у науковому дослідженні; визначення об'єкта дослідження. На цьому етапі відбувається попереднє визначення теоретичної бази (теоретичні основи, що є базою для наукового дослідження, розгляд історії, оцінка сучасного стану проблеми, збір і підбір інформації про об'єкт, висунання і обґрунтування гіпотез). Організаційно-методична підготовка наукового дослідження передбачає складання: програми наукового дослідження, техніко-економічного обґрунтування (відображення найважливіших показників наукової роботи), плану дослідження теми, методики дослідження (перелік методів і прийомів, які будуть використовуватися в науковому дослідженні, висунання гіпотез та їх узагальнення), робочий план (складається відповідно до програми і плану наукового дослідження, вказуються календарні

строки, етапи робіт і т.д.).

2. **Дослідний етап** включає в себе спостереження, обстеження, вибираються критерії оцінки, здійснюється збирання і групування інформації за допомогою сучасних інформаційних технологій. Власне виконання дослідження передбачає доведення гіпотез, формулювання висновків і пропозицій, науковий експеримент, коригування попередніх результатів, оприлюднення проміжних результатів – на конференціях, у статтях, доповідях. Створення нової інформації полягає у проведенні спостережень і виборі оціночних критеріїв, досліджуваних економічних процесів, а також збереженні і групуванні інформації. При цьому передбачається вивчення технологічних процесів, застосування прогресивних засобів виробництва, економічних видів сировини, використання досягнень технічного прогресу в управлінні виробництвом, впровадженні новітніх методів і технічних засобів у плануванні, обліку і контролі виробничої і фінансово-господарської діяльності підприємств, об'єднань, галузей. Це дає змогу виявити позитивні та негативні фактори, що впливають на функціонування об'єкта дослідження, і визначити, за якими критеріями їх вимірювати. Для характеристики досліджуваних процесів, виявлення закономірності і тенденцій їх розвитку збирають і групують інформацію для наступного перетворення її відповідно до мети дослідження.

3. **Етап узагальнення, апробації та реалізації результатів дослідження** складається з узагальнення результатів дослідження; апробації; реалізації результатів дослідження. Дослідна і завершальна стадія науково- дослідного процесу є взаємообумовленим ланцюгом інтелектуальної діяльності у сфері науки. Узагальнення результатів дослідження – літературний виклад результатів дослідження у вигляді звіту про виконану науково-дослідну роботу (НДР), дисертації, студентської науково-дослідної роботи та інших форм подання завершеної наукової продукції. При цьому визначають призначення продукту інтелектуальної праці та напрями її використання. Якість виконаної роботи визначають апробацією. Апробація включає в себе колективне обговорення виконаного дослідження на науково- технічних радах, його рецензування й

експертизу, оприлюднення кінцевих результатів у спеціальних журналах, реферативних збірниках, а також у виступах дослідників з доповідями і повідомленнями на науково-практичних конференціях, симпозіумах, семінарах. Крім того, результати дослідження апробуються зовнішнім рецензуванням, коли рецензентом виступає стороння установа, підрозділ або вчений, який не входить до штату підрозділу- дослідника, або внутрішнього, виконаного співробітниками підрозділу-дослідника, які не зайняті виконанням робіт за цією темою.

4. *Реалізація результатів дослідження* здійснюється дослідним впровадженням їх у практику за участю замовника теми. При цьому виявляються недоробки, які потім усуваються дослідником, коригується звіт про НДР, дисертація, оприлюднюються кінцеві результати дослідження. Реалізація результатів дослідження завершується складанням акта впровадження за участю представників дослідника і замовника, а також здійсненням авторського нагляду за виробничим впровадженням результатів науково-технічних досліджень, захистом дисертації тощо.

Дослідна і завершальна стадія науково-дослідного процесу є взаємно обумовленим ланцюгом інтелектуальної діяльності у сфері науки. Отже, процес наукового дослідження достатньо тривалий і складний. Він починається з виникнення ідеї, а завершується доведенням правильності гіпотези і суджень.

4. Емпіричні, логічні та теоретичні пізнавальні завдання наукового дослідження

Можна виділити три види пізнавальних завдань наукового дослідження: емпіричні, теоретичні й логічні.

Емпіричні пізнавальні завдання полягають у відборі й ретельному вивченні фактів. Одним із найважливіших методів пізнання є експеримент, коли дослідник свідомо втручається в поведінку предметів або в перебіг явищ і процесів для отримання конкретних кількісних та/або якісних даних про предмет, який вивчають.

Вирішуючи теоретичні завдання дослідник завжди має

справу з реальними об'єктами і виходить за межі характеристик, за якими безпосередньо ведеться спостереження. Він відтворює механізм явищ або процесів, що надає можливість пояснити встановлені факти. Разом із тим теоретичні знання можна перевірити емпірично.

Не менш важливу роль у науковому дослідженні фактів відіграють логічні методи. Під ними розуміють таке оперування знаннями і засобами їх отримання, яке дозволяє отримати нові знання, не звертаючись після кожного етапу міркувань до емпіричної перевірки. Логічні завдання можуть вирішуватися при організації наукового дослідження, побудові теорії й розробці гіпотез, коли мають задовольнятися логічні та гносеологічні вимоги, суть яких полягає в тому, що всі терміни, поняття, ознаки мають уводитися з моносемічним значенням і перебувати в однозначному зв'язку.

Суттєвими пізнавальними елементами науки є:

- *наукові ідеї;*
- *гіпотези;*
- *факти;*
- *засоби матеріалізації наукових ідей (книги, карти, графіки, креслення, таблиці);*
- *методики і відповідні матеріальні засоби спостереження у процесі проведення експерименту;*
- *методи фіксації результатів дослідження тощо.*

Символічні засоби науки утворюються за допомогою наукової термінології, системи мір, наукової символіки, різноманітних форм «технічної мови» (графіки, таблиці тощо).

В основі вибору проблеми досліджень лежить ідея (задум) дослідника. **Ідея** – це продукт людського мислення, форма відображення в думках дійсних процесів і явищ об'єктивної реальності.

Наукова ідея – форма відображення в мисленні нового розуміння об'єктивної реальності. Тому наукова ідея є своєрідним стрибком думки за межі вже раніше пізнаного. Більшість наукових ідей народжуються з експерименту або тією чи іншою мірою пов'язані з експериментом. Інші галузі наукового мислення – чисто умоглядні.

Ідея відрізняється від інших форм мислення і наукових

знань тим, що в ній не тільки відбито об'єкт вивчення, але й усвідомлення мети, прогнозування пізнання і практичного перевтілення дійсності. Нові ідеї можуть виникати під впливом парадоксальних ситуацій, коли виявляється несподіваний результат, що сильно розходиться із запланованими положеннями науки – *парадигмами*.

Матеріалізованим вираженням наукової ідеї є гіпотеза.

Гіпотеза – науково обгрунтоване припущення про факт, що безпосередньо спостерігається, або про закономірний порядок, що пояснює відому сукупність процесів або явищ. На відміну від теорії, що відбиває достовірні наукові знання, гіпотеза є формою можливого наукового знання. Існує два типи гіпотез:

- теоретична гіпотеза, в основу якої покладено наукові закономірності, методологічні положення, логічні судження, аргументоване прогнозування, фундаментальні знання;

- емпіричні гіпотези обгрутовуються результатами попереднього практичного досвіду.

Гіпотези – це такі припущення або здогади, до яких вдаються при побудові теорії або постановці експерименту, що має за мету безпосередньо перевірку якоїсь теорії, якщо це представляється можливим. Гіпотеза визначає напрямок і обсяг теоретичних розробок. Після перевірки висунута гіпотеза може виявитися правильною або помилковою.

Одним із багатьох джерел генерування наукових гіпотез є використання аналогій. *Умовивід за аналогією* – це процес, коли знання, отримані з розгляду якого-небудь відомого об'єкта, переносяться на менш вивчений об'єкт, подібний до нього за якимись істотними властивостями й ознаками.

Гіпотези, як і ідеї, носять вірогіднісний характер і проходять у своєму розвитку три стадії:

- нагромадження фактичного матеріалу й висування на його основі допущень;

- формування й обгрунтування гіпотези;

- перевірка отриманих результатів на практиці і на основі уточнення гіпотези.

На основі гіпотез здійснюються пошуки нових наукових результатів – у цьому суть і призначення гіпотези як форми розвитку науки. Гіпотеза висувається в надії на те, що вона, якщо

не в повному обсязі, то хоча б частково перетвориться в достовірне знання.

Якщо отриманий практичний результат відповідає допущенням, то гіпотеза перетворюється на наукову теорію, тобто стає достовірним знанням.

Процедури, за допомогою яких встановлюється істинність будь-якого твердження, називається *доказом*. Доказами гіпотез у дослідженнях об'єкта можуть бути відомі дані експериментів, сформовані теорії. У доказах використовують два способи встановлення істини: безпосередній і опосередкований.

При безпосередньому способі істина встановлюється в процесі практичних дій – це може бути спостереження, демонстрація, виміри, розрахунок і ін. При опосередкованому способі доказом є логічна процедура встановлення істини будь-якої вимоги за допомогою інших тверджень, істинність яких уже доведена. У структурі доказів можуть бути такі елементи: теза (положення, спостереження, думки), аргумент і демонстрація (ілюстрації макетів, таблиць, схем).

Наука, як система знань, має специфічну структуру і включає різні складові:

– *наукові закони* як відображення світу, його логіки. Є головним елементом науки і являє собою філософську категорію, що відображає істотні, загальні, необхідні, стійкі, повторювані відношення та залежності між предметами і явищами об'єктивної дійсності, що впливають з їхньої сутності. Як суттєве відношення науковий закон здійснюється через сукупність одиничних, випадкових, мінливих, неповторюваних відношень, виступає як принцип організації та функціонування речей;

– *науковий факт* як основа для висновків і узагальнень. Є складовим елементом наукового знання, віддзеркалення об'єктивних властивостей речей і процесів. На підставі наукових фактів визначаються закономірності явищ, будуються теорії і виводяться закони. Наукові факти характеризуються такими властивостями, як новизна, точність, об'єктивність і достовірність. Новизна наукового факту свідчить про принципово новий, невідомий до цього часу предмет, явище або процес;

– *категорії* як найбільш загальні поняття. Є важливим

структурним елементом будь-якої науки, що відображає особливості предмета, змісту і методу науки;

– **принципи** (постулати, правила) як база для дотримання і узагальнення. У науці розрізняють також такі елементи, як принципи, постулати, правила. *Принцип* – основне вихідне положення теорії, вчення, науки, світогляду. Якщо в основі теорії, як правило, лежить одна наукова ідея, то принципів, що її виражають, може бути кілька (наприклад, в теорії навчання: принцип наочності, свідомості, активності, систематичності, послідовності та ін.). *Постулат* – вихідне положення, твердження, яке при побудові наукової теорії приймається без доведення. *Правило* – умова, якої необхідно дотримуватись, виконуючи якусь дію;

– **теорія** як система знань. Всі елементи науки систематизуються в теорії. *Теорія* – система знань, що описує і пояснює сукупність явищ певної частки дійсності і зводить відкриті в цій галузі закони до єдиного об'єднувального початку (витоку). Теорія будується на результатах, отриманих на емпіричному рівні досліджень. У теорії ці результати впорядковуються, вписуються у струнку систему, об'єднану загальною ідеєю, уточнюються на основі введених до теорії абстракцій, ідеалізацій і принципів. Теорія має бути евристичною, конструктивною і простою.

5. Класифікація наукових досліджень

У змісті науки важливе місце відводиться її класифікації. Класифікація наук у наукознавстві виконує функції групування наукових знань у певні системи, що сприяє уніфікації науки, її міжнародним зв'язкам і зростанню темпів розвитку.

Класифікація наук здійснюється водночас із формуванням наукових знань. Сучасна класифікація наук відображає взаємозв'язок природничих, технічних, гуманітарних наук і філософії. В основі такої класифікації лежать специфічні особливості вивчення різними науками об'єктів матеріального світу. Класифікація фіксує закономірні зв'язки між об'єктами, визначає їх місце й основні властивості в цілісній системі, є

засобом збереження та пошуку інформації. Рівень і характер зв'язку між науками визначається предметом, методом і умовами пізнання об'єктів, цілями і завданнями науки, їх практичним значенням та іншими факторами.

Метою класифікації наук є розкриття взаємного зв'язку між науками на основі певних принципів і відображення цих зв'язків у вигляді логічно аргументованого розміщення, групування сукупності наук в єдину систему знань.

Постановою Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (зі змінами) запроваджена така класифікація наук та галузей знань, у якій кожна з галузей включає декілька спеціальностей:

- 01 Освіта/Педагогіка
- 02 Культура і мистецтво
- 03 Гуманітарні науки
- 04 Богослов'я
- 05 Соціальні та поведінкові науки
- 06 Журналістика
- 07 Управління та адміністрування
- 08 Право
- 09 Біологія
- 10 Природничі науки
- 11 Математика та статистика
- 12 Інформаційні технології
- 13 Механічна інженерія
- 14 Електрична інженерія
- 15 Автоматизація та приладобудування
- 16 Хімічна та біоінженерія
- 17 Електроніка та телекомунікації
- 18 Виробництво та технології
- 19 Архітектура та будівництво
- 20 Аграрні науки та продовольство
- 21 Ветеринарна медицина
- 22 Охорона здоров'я
- 23 Соціальна робота
- 24 Сфера обслуговування

25 Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону

26 Цивільна безпека

27 Транспорт

28 Публічне управління та адміністрування

29 Міжнародні відносини

В основі класифікації лежать специфічні особливості вивчення різними науками об'єктів матеріального світу. Класифікація відображає закономірні зв'язки між об'єктами, визначає їх місце і основні властивості в цілісній системі, є засобом збереження та пошуку інформації.

Структура і класифікація науки в Україні спрямовані на подальший розвиток науки і техніки для зростання інтелектуального потенціалу держави та його використання для добробуту людей.

Державна політика України з наукової та науково-технічної діяльності спрямована на:

- примноження національного багатства на основі використання наукових і науково-технічних досягнень;
- створення умов для досягнення високого рівня життя людей, їхнього фізичного та інтелектуального розвитку за допомогою використання сучасних досягнень науки і техніки;
- зміцнення національної безпеки на основі використання наукових та науково-технічних досягнень;
- забезпечення вільного розвитку наукової та науковотехнічної творчості.

Контрольні запитання

1. Що таке наука, яким є її предмет та об'єкт?
2. Охарактеризуйте головну мету науки.
3. Дайте визначення поняттю «наука».
4. Назвіть основну функцію науки.
5. Визначте конкретні функції науки.
6. Розкрийте сутність наукознавства.
7. Назвіть розділи наукознавства та дайте їм характеристику.

8. Охарактеризуйте інституціональне забезпечення розвитку науки в Україні.
9. Дайте визначення поняттю «наукове дослідження» та назвіть його мету.
10. З яких складових елементів складається наукове дослідження?
11. Розкрийте головні етапи наукового дослідження.
12. Назвіть основні елементи науки.
13. Які існують пізнавальні завдання наукового дослідження?
14. Які функції виконує класифікація наук?
15. Як класифікуються науки в Україні?

ТЕМА 2

МЕТОДОЛОГІЯ, МЕТОД, ПРИЙОМ У НАУКОВОМУ ДОСЛІДЖЕННІ. ТИПОЛОГІЯ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

1. Логіка, поняття методології та методики наукового дослідження.
2. Поняття системного, комплексного та цілісного підходу в науковому дослідженні.
3. Загальнонаукові, конкретні та спеціальні методи дослідження.
4. Рівні наукового пізнання.

1. Логіка, поняття методології та методики наукового дослідження

Процес пізнання, як основа будь-якого наукового дослідження, є складним і вимагає концептуального підходу на основі певної методології.

Основою розробки кожного наукового дослідження є сукупність пізнавальних засобів, методів, прийомів і певна їх послідовність.

Метод (від грец. *methodos* «спосіб», «метод», «шлях») – у найбільш загальному випадку означає спосіб досягнення мети, певним чином впорядкована діяльність.

Науковий метод – це спосіб пізнання явищ дійсності, їх взаємозв'язку і розвитку.

Метод як засіб пізнання є способом відтворення в мисленні досліджуваного предмета. Аналізом та вивченням наукових методів займається методологія науки.

Методологія походить від грецького слова *methodos* – пізнання і *logos* – вчення. З одного боку, методологія розуміється як певна система методів, які застосовуються в процесі пізнання в межах тієї або іншої науки, тобто методологія розглядається як частина конкретної науки.

З іншого боку, методологія виступає як сукупність основних філософських положень, які відображають первинні гносеологічні концепції формування й аналізу наукового знання.

У цьому визначенні підкреслюється філософський характер розуміння методології. У загальному плані розрізняють філософську і спеціально-наукову методологію.

Методологія – це вчення про правила мислення при створенні науки, проведенні наукових досліджень. Під методологією науки переважно розуміється вчення про науковий метод пізнання або система наукових принципів, на основі яких базується дослідження і здійснюється вибір засобів, прийомів і методів пізнання. Існує й інший, більш вузький погляд на методологію науки, коли вона розглядається як теоретична основа деяких спеціальних, часткових прийомів і засобів наукового пізнання, наприклад, методологія управління, методологія ціноутворення тощо, але в цьому разі доцільніше говорити про методику пізнання і дій.

Методологічна основа – це науковий фундамент, з позиції якого дається пояснення основних наукових явищ і розкриваються їх закономірності. Під методологічною основою наукового дослідження треба розуміти основні, вихідні положення, на яких воно базується. Методологічні основи науки завжди існують поза нею і не виводяться із самого дослідження.

Необхідно також зазначити, що результати наукової і практичної діяльності людей залежать не лише від того, хто діє (суб'єкт пізнання) або на що спрямована пізнавальна діяльність (об'єкт пізнання), а й від того, якими способами, прийомами і засобами здійснюється пізнавальний процес. Мова йде про вирішення проблеми методу наукового пізнання або дослідження, котра завжди була і є в центрі уваги науковців.

Важливу роль методу в науковому дослідженні підкреслювало багато видатних вчених. Зокрема, російський фізіолог І. П. Павлов (1849 – 1936) зазначав: «Метод – найперша, основна річ. Від методу, від способу дії залежить уся серйозність дослідника. Вся справа в гарному методі. При гарному методі і не дуже талановита людина може зробити багато. А при поганому методі й геніальна людина буде працювати марно і не отримає цінних, точних даних».

Поняття «метод» у широкому розумінні означає «шлях до чогось» або спосіб діяльності суб'єкта в будь-якій її формі. Інакше кажучи, метод – це спосіб, шлях пізнання і практичного

перетворення реальної дійсності, система прийомів і принципів, що регулюють практичну і пізнавальну діяльність людей (суб'єктів). Отже, метод зводиться до сукупності визначених правил, прийомів, способів і норм пізнання та дії. Це визначена система приписів, принципів, вимог, яка повинна орієнтувати суб'єкт пізнання на вирішення конкретного науково-практичного завдання для досягнення певного результату в тій чи іншій сфері людської діяльності. Г. Гегель зазначав, що метод є засобом, через який суб'єкт співвідноситься з об'єктом дослідження.

У процесі наукового дослідження необхідно розуміти також поняття «методика наукового пізнання», яке виражає певну послідовність вирішення конкретного наукового і практичного завдання, а також сукупність і порядок застосування відповідних методів дослідження. Загалом, **методика дослідження** – це сукупність прийомів і способів дослідження, включаючи техніку і різноманітні операції з фактичним (емпіричним) матеріалом.

Методологія як вчення про систему наукових принципів, форм і способів дослідницької діяльності має чотирирівневу структуру, зокрема: фундаментальні, загальнонаукові, конкретно-наукові принципи, конкретні методи, що використовуються для вирішення спеціальних завдань дослідження.

Логіка – це наука, яка вивчає закони, форми відображення об'єктивного світу в мисленні, закономірності пізнання істини.

Лише у взаємозв'язку логічних категорій можна відобразити розвиток в мисленні і пояснити розвиток самого мислення. При логічному розгляді процес, явище, предмет розглядається в розгорнутому вигляді, що дозволяє зрозуміти його в різних формах виміру.

Метою логіки наукового пізнання є застосування ідей, методів і апарату сучасної логіки до наукового пізнання. Логіка наукового пізнання вивчає логічну структуру наукових теорій, їх компонентів, встановлює логічні зв'язки між цими компонентами, розглядає питання про незаперечність і повноту теорій, про спроби формування і перевірки наукових гіпотез, аналізує логічні аспекти таких методів наукового пізнання як

узагальнення, пояснення, абстракція, ідеалізація та ін.

2. Поняття системного, комплексного та цілісного підходу в науковому дослідженні

Зазначимо, що дуже часто наукове пізнання характеризується певною «роздвоєністю»: з одного боку, це прагнення до цілісного розгляду об'єктів, а з іншого, – до систематизації знання про об'єкт на основі використання певних конкретних, часткових уявлень про нього. Такий підхід має історичне підґрунтя. Так, до середини XIX ст. пізнавальні уявлення про цілісність системи розвивалися на рівні конкретних предметів, при цьому взаємозв'язок та єдність частин були очевидними як за зовнішніми ознаками, так і за властивостями. Спроби пояснення сутності якогось явища (в ширшому плані) мали механістичний, натурфілософський, метафізичний характер. Водночас розвивалися ідеалістичні погляди на природу цілісності системи, починаючи від простих об'єктів і закінчуючи складними.

На початку XX ст. наука піднялася на якісно новий щабель розвитку. Головним її надбанням стала проблема структурної організації та забезпечення функціонування складних системних об'єктів, тому в сучасній науці формуються та широко використовуються категорії системності. У результаті такого прогресу в процесах наукових досліджень центральне місце займає системний підхід.

Системний підхід – один із головних напрямків методології спеціального наукового пізнання та соціальної практики, мета і завдання якого полягають у дослідженнях певних об'єктів як складних систем. Системний підхід сприяє формуванню відповідного адекватного формулювання суті досліджуваних проблем у конкретних науках і вибору ефективних шляхів їх вирішення.

Методологічна специфіка системного підходу полягає в тому, що метою дослідження є вивчення закономірностей і механізмів утворення системи – складного об'єкта з певних складових (елементів). При цьому особлива увага звертається на різноманіття внутрішніх і зовнішніх зв'язків системи, на процес

(процедуру) об'єднання основних понять у єдину теоретичну картину, що дає змогу виявити сутність цілісності системи.

Системний підхід – це категорія, що не має єдиного визначення, оскільки трактується надто широко і неоднозначно. У літературі наводяться наступні трактування або визначення системного підходу:

– *інтеграція, синтез розгляду різних боків явища або об'єкта;*

– *адекватний засіб дослідження і розробки не будь-яких об'єктів, що довільно називаються системою, а лише таких, котрі є органічним цілим;*

– *вираження процедур подання об'єкта як системи та способів їх розробки;*

– *широкі можливості для одержання різноманітних тверджень та оцінок, які передбачають пошук різних варіантів виконання певної роботи з подальшим вибором оптимального варіанта.*

Необхідність вирішення наукових і практичних завдань нового типу поєднується з розвитком загально-наукових і конкретно-наукових (спеціальних) теорій і гіпотез. У процесі їх побудови відобразилися принципи та положення системного підходу. Так, В. І. Вернадський (1863 – 1945) розвинув у 1930-і роки концепцію про біосферу, в основу якої був покладений новий тип найскладніших системних об'єктів глобального масштабу – біогеоценоз. Ідеї системного підходу застосовуються в екології, фізіології, багатьох напрямках біології, фізики, хімії, а також у психології та суспільних науках. Друга половина ХХ ст. характеризувалася постановкою та вирішенням системних завдань у суспільній практиці в зв'язку із запровадженням складних технічних і соціально-економічних систем. При цьому різноманітні технічні, організаційні, економічні та соціальні питання і проблеми, методи і засоби їх вирішення концентрувалися навколо єдиних цільових програм. Типовим прикладом можуть бути космічні, енергетичні, технологічні проекти. У цих комплексних програмах значне місце займала все-таки проблема типу «людина – машина».

Таким чином, науково-технічна революція

характеризується взаємним проникненням (інтеграцією) різних напрямків теорії і практики. Масштабні об'єкти трудової діяльності і наукового пізнання мають складну системну природу, а дослідження складних системних об'єктів потребує гармонійного сполучення аналітичних і синтетичних методів вивчення структури та функцій системи.

Системний підхід не існує у вигляді чіткої методики з визначеною логічною концепцією. Це – система, утворена із сукупності логічних прийомів, методичних правил і принципів теоретичного дослідження, що виконує таким чином евристичну функцію в загальній системі наукового пізнання. Сукупність пізнавальних принципів системного підходу не має жорстких обмежень і за своєю суттю орієнтує і спрямовує певну систему двояким чином відповідно до конкретних етапів дослідження. З одного боку, його змістовні принципи сприяють виявленню обмеженості традиційних об'єктів дослідження, визначенню та реалізації нового типу завдань при новому стилі мислення. З іншого, – за допомогою категорій і принципів системного підходу відзначаються перспективи побудови нових об'єктів предметів дослідження шляхом планування та визначення їх структурних або типологічних параметрів і властивостей. Проектування структурних і типологічних характеристик нових об'єктів сприяє розробці конструктивних комплексних програм наукового дослідження та розвитку науки.

Особливі функції системного підходу в науковому пізнанні й соціальній практиці визначаються критичною природою його принципів. Всебічний критичний аналіз особливостей розвитку сучасного виробництва на основі системного підходу, наприклад, дав змогу визначити і здійснити комплекс адекватних заходів для захисту навколишнього середовища в регіональних і глобальних масштабах.

Критичний аналіз стану і перспектив наукового дослідження з актуальних проблем на ґрунті системного підходу виявляє неповноту предмета пізнання, обумовлену недостатністю цього предмета, принципів і методів вирішення наукових і практичних завдань, охоплюючи і засоби побудови знання, сприяє зосередженню основної уваги в певній галузі дослідження. Варто зазначити, що одним із принципів

системного підходу є нагромадження знань у процесі формування та розвитку системи знання. Цим підкреслюється активна роль цього чинника у пізнанні та виключається невинуватене нехтування вже існуючими уявленнями та знаннями.

Отже, прогресивне значення системного підходу можна коротко визначити так: предмети (об'єкти) дослідження і принципи системного підходу мають ширші масштаби, зміст і значення порівняно з традиційним рівнем наукового пізнання та практики. Прикладом цього є такі поняття (категорії) як біосфера, біогеоценоз, людина-машина тощо.

Системний підхід містить у собі принципово нову головну установку, спрямовану в своїй основі на виявлення конкретних механізмів цілісності об'єкта і, при нагоді, повної типології його зв'язків. Значні труднощі, які ускладнюють вирішення цього головного завдання, полягають у тому, що виявлення у багатокомпонентних об'єктах різнотипних зв'язків є лише одним із основних завдань дослідження системного об'єкта.

З іншого боку, важливо здійснювати порівняння динаміки всього різноманіття зв'язків у співставному вигляді за логічно однорідним критерієм, загальним для цілісної системи. Так, наприклад, у системі управління обсяг інформації, що надходить до керуючих структур, вимірюють у бітах. Істотним є те, що таким шляхом встановлюється не лише кількість, а й якість інформації, тобто її зміст для певного каналу зв'язку і системи загалом.

Системний підхід визначає також необхідність розчленовування досліджуваних багатокомпонентних об'єктів на основі принципу найбільшої важливості зв'язків для системи при різноманітті їхніх типів у кожній конкретній складовій системі. Обґрунтований вибір найбільш адекватного варіанта розчленовування здійснюється за допомогою виокремлення співмірної одиниці аналізу (наприклад, суб'єкт господарювання, орган державного управління тощо). На такому підґрунті досліджуються основні властивості системного об'єкта при нерозривному зв'язку структури та функції в їх динаміці.

Принцип всебічного системного підходу тісно пов'язаний

з комплексним підходом, сутність якого проявляється у дослідженнях об'єкта загалом та окремих його елементів, включаючи внутрішні зв'язки. Комплексний підхід враховує також можливі напрями і побічні наслідки реалізації заходів програми, проекту тощо.

Системний підхід зумовлює використання системного аналізу у наукових дослідженнях. Загальноприйнятої методики системного аналізу немає. Зазвичай до наукових інструментів системного аналізу відносять:

- методи і процедури теорії дослідження операцій, що дають змогу розробляти кількісні рекомендації, необхідні при плануванні й організації цілеспрямованих дій;

- методи аналізу систем, що використовуються для визначення завдань і вибору шляхів розвитку систем, оцінки поведінки систем в умовах невизначеності;

- методи системотехніки – методи проектування і синтезу складних систем у результаті вивчення способів функціонування їх елементів. За своїм характером системний аналіз є науковою методологією.

3. Загальнонаукові, конкретні та спеціальні методи дослідження

Багатоманітність людської діяльності обумовлює множинність методів наукового пізнання, які можна класифікувати за різними критеріями. Так, залежно від ролі і місця в процесі наукового пізнання розрізняють методи формальні (методи формальної та математичної символічної логіки) і змістовні.

До основних видів змістовної методології належать методи філософські, загально-наукові, загально-логічні та спеціально-наукові. Виокремлюють також емпіричні і теоретичні, фундаментальні та прикладні методи дослідження та методи викладення результатів.

Слід чітко розрізняти значення понять «метод», «методика» і «методологія».

Метод – спосіб досягнення мети, розв'язання конкретної

задачі; сукупність прийомів (операцій) практичного впливу чи теоретичного освоєння об'єктивної дійсності з метою її пізнання.

Методика дослідження – це система правил використання методів, прийомів та способів для проведення будь-якого дослідження. Свідоме застосування науково обґрунтованих методів слід розглядати як найсуттєвішу умову отримання нових знань. Дослідник, який добре знає методи дослідження і можливості їх застосування, витрачає менше зусиль і працює успішніше, ніж той, хто у своєму дослідженні спирається лише на інтуїцію або діє за принципом «спроб і помилок». Загалом, методика дослідження – це сукупність прийомів і способів дослідження, включаючи техніку і різноманітні операції з фактичним (емпіричним) матеріалом.

Основне призначення методики дослідження полягає у тому, щоб на основі відповідних принципів (вимог, умов, обмежень, приписів тощо) забезпечити успішне вирішення визначених завдань, практичних проблем і досягнення мети наукового дослідження.

Методологія – це концептуальний виклад мети, змісту, методів дослідження, які забезпечують отримання максимально об'єктивної, точної, систематизованої інформації про процеси та явища.

У методології наукових досліджень виділяють два рівня пізнання:

– *теоретичний* – висунення і розвиток наукових гіпотез і теорій, формулювання законів та виведення з них логічних наслідків, зіставлення різних гіпотез і теорій;

– *емпіричний* – спостереження і дослідження конкретних явищ, експеримент, а також групування, класифікація та опис результатів дослідження.

Сучасна наука володіє потужним арсеналом різноманітних методів, які призначені для розв'язування різних за своїм характером наукових задач. При проведенні конкретного наукового дослідження використовуються ті методи, які можуть дати глибoku й всебічну характеристику досліджуваного явища.

Вибір їх залежить від мети і задач дослідження. Методи є упорядкованою системою, в якій визначається їх місце відповідно до конкретного етапу дослідження, використання

технічних прийомів і проведення операцій з теоретичним і фактичним матеріалом у заданій послідовності.

В одній і тій самій науковій галузі може бути кілька методик (комплексів методів), які постійно вдосконалюються під час наукової роботи. Найскладнішою є методика експериментальних досліджень, як лабораторних, так і польових. У різних наукових галузях використовуються методи, що збігаються за назвою, наприклад, анкетування, тестування, шкалювання, однак, цілі і методика їх реалізації різні.

Методи наукового пізнання поділяються на загально-наукові, конкретно-наукові, спеціальні.

Загально-наукові методи, в свою чергу, поділяються на:

– методи емпіричного дослідження (спостереження, вимірювання, експеримент);

– методи, що використовуються як на емпіричному, так і на теоретичному рівні дослідження (абстрагування, аналіз і синтез, індукція та дедукція, моделювання);

– методи теоретичного дослідження (сходження від абстрагованого до конкретного).

З філософської точки зору методи поділяються на:

– загально-наукові (тобто для всіх наук);

– конкретні (для певних наук);

– спеціальні або специфічні (для конкретної науки).

Такий поділ є умовним, оскільки у міру розвитку пізнання один науковий метод може переходити з однієї категорії в іншу.

У цілому класифікація методів розроблена недостатньо. Досить поширеним є поділ основних типів методів за двома ознаками: мети і способу реалізації.

За першою ознакою виділяються так звані первинні методи, що використовуються з метою збору інформації, вивчення джерел, спостереження, опитування та ін. Вторинні методи використовуються з метою обробки та аналізу отриманих даних – кількісний та якісний аналіз даних, їх систематизація, шкалювання та ін. Третій тип представлений верифікаційними методами і прийомами, що дають змогу перевірити отримані результати. Вони зводяться також до кількісного та якісного аналізу даних на основі виміру співвіднесення постійних і змінних чинників.

За ознакою способу реалізації розрізняють логіко-аналітичні, візуальні та експериментально-ігрові методи. До перших належать традиційні методи дедукції та індукції, що різняться вихідним етапом аналізу. Вони доповнюють один одного і можуть використовуватися з метою верифікації – перевірки істинності гіпотез і висновків. Візуальні, або графічні, методи – графи, схеми, діаграми, картограми та ін. дають змогу отримати синтезоване уявлення про досліджуваний об'єкт і водночас наочно показати його складові, їхню питому вагу, причинно-наслідкові зв'язки, інтенсивність розподілу компонентів у заданому об'ємі. Ці методи тісно пов'язані з комп'ютерними технологіями. Експериментально-ігрові методи безпосередньо стосуються реальних об'єктів, які функціонують у конкретній ситуації, і призначаються для прогнозування результатів. З ними пов'язаний цілий розділ математики – «теорія ігор»; з їх допомогою вивчаються ситуації в політичних, економічних, воєнних питаннях. Вони використовуються у психології («транзакційний аналіз»), соціології («управління враженнями», «соціальна інженерія»), в методиці нетрадиційного навчання.

У прикладних аспектах гуманітарних наук доцільно використовувати математичні методи. Математичний апарат теорії ймовірностей дає можливість вивчати масові явища в соціології, лінгвістиці. Математичні методи відіграють важливу роль при обробці статистичних даних, моделюванні. Однак при цьому слід зважати на різницю в природі об'єктів і категорій гуманітарних, природничих і математичних наук. Проблема полягає у визначенні конкретної гуманітарної сфери, в якій застосування математичних методів дає результати.

Інколи методи поділяють на групи відповідно до їх функціональних можливостей: етапні, тобто пов'язані з певними етапами дослідження, й універсальні, які використовують на всіх етапах. До першої групи відносять спостереження, експеримент, а до другої – абстрагування, узагальнення, дедукцію та індукцію та ін.

Розрізняють методи теоретичних та емпіричних досліджень. Такий розподіл методів завжди умовний, оскільки з розвитком пізнання один науковий метод може переходити з

однієї категорії в іншу.

Структуру методології й техніки наукових досліджень представлено на рис. 2.1.

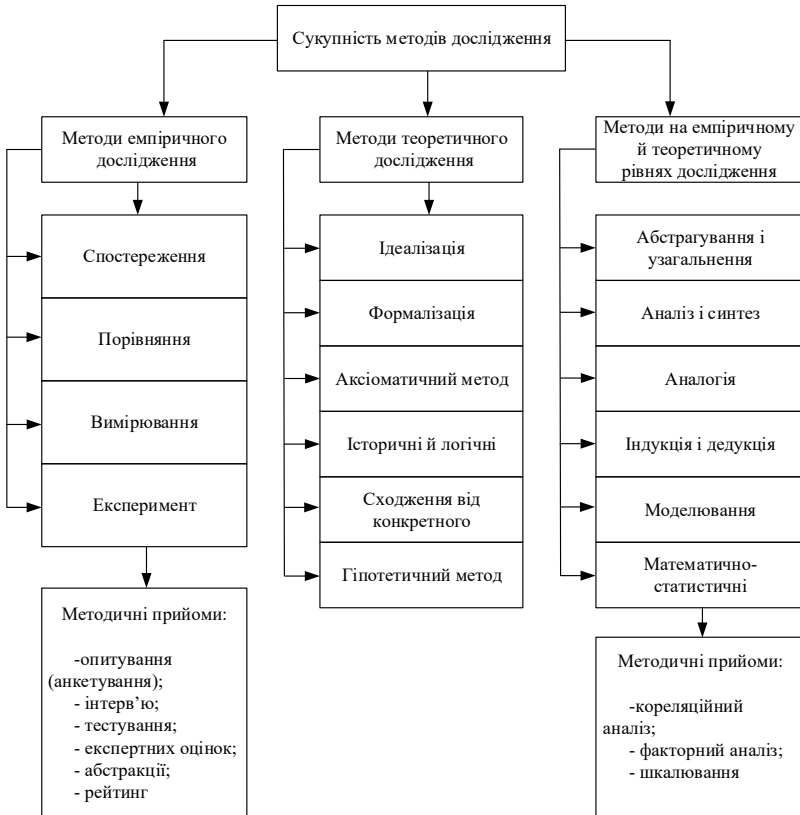


Рис. 2.1. Структура методології й техніки наукових досліджень

4. Рівні наукового пізнання

Наукове пізнання – це такий рівень функціонування свідомості, в результаті якого можна отримати нове знання не

тільки для окремого суб'єкта, але й для суспільства загалом. Нові знання є результатом професійної діяльності вчених. Наукові знання розвиваються з форм наукового повсякденного знання, ґрунтуються на індивідуальному і загальнолюдському досвіді, на суспільній практиці.

Існує два основних рівня наукового пізнання: емпіричний і теоретичний (табл. 2.1).

Емпіричний (від грец. Еμπειρικός – досвідчений) рівень знання – це таке знання, зміст якого в основному отримують з досвіду (зі спостережень та експериментів), піддають деякій раціональній обробці, тобто сформульованого певною мовою. Характерною особливістю емпіричного пізнавального рівня є те, що він містить в себе безпосередній контакт дослідника з предметом за допомогою органів відчуттів або приладів, що їх подовжують; дає знання зовнішніх, видимих зв'язків між явищами. Вершиною емпіричного пізнання є фіксація повторення явищ без пояснення причин. Емпіричні знання ґрунтуються на емпіричних фактах і співвідношеннях, даних спостереження, показаннях приладів, що записані в протокол, зведені в таблицю чи подані графічно тощо.

Таблиця 2.1

Рівні наукового пізнання

Характерні риси емпіричного рівня пізнання	Характерні риси теоретичного рівня пізнання
1. Об'єкт пізнання вивчається зі сторони зовнішніх зв'язків	1. Об'єкт пізнання вивчається зі сторони внутрішніх зв'язків
2. Метою пізнання є протокольна фіксація різних вимірів явища	2. Метою пізнання є з'ясування сутності явища
3. Логічною формою відображення знання є просте судження	3. Логічною формою отримання знання є умовивід
4. Сфера застосування отриманого знання вузька, вона обмежена кількістю вивчених явищ.	4. Сфера застосування отриманого знання широка, вона обмежена лише законами даної теорії.

Теоретичний (від грец. θεωρία – розгляд, дослідження) рівень пізнання – це, по-перше, логічне узагальнення практичного досвіду людей; по-друге, протилежні емпіричним методам наукові методи пізнання. Теоретичне знання має загальний і необхідний характер, містить відомості про внутрішні

закономірності спостережуваних явищ. На цьому рівні можна отримати певні знання не тільки за допомогою досвіду, а й абстрактного мислення.

Теоретичне знання – це система понять, суджень, абстракцій, спеціальні й загальні теорії. Його перевага в тому, що воно дає знання сутності, загального, закону і може передбачити майбутнє. Метафізичний підхід до розуміння емпіричного і теоретичного рівнів пізнання виявляється в запереченні єдності між ними або абсолютизації одного з них. Емпіричні знання можуть випереджати теорію, а теорія в певних умовах може передувати емпіричним фактам.

Свідома цілеспрямована діяльність щодо формування і розвитку знань регулюється певними методами й прийомами. Існують методи емпіричного і теоретичного рівнів пізнання. Є також методи, котрі не можна однозначно віднести лише до одного з них.

Контрольні запитання

1. Що таке науковий метод?
2. Дайте визначення поняттю «методологія науки».
3. Охарактеризуйте системний підхід у науковому пізнанні.
4. Розкрийте сутність методики дослідження.
5. Які рівні пізнання виділяють у методології наукових досліджень?
6. Як класифікуються методи наукового пізнання?
7. Які методи наукового пізнання належать до загальнонаукових?
8. Які методи наукового пізнання включають до методів емпіричного дослідження?
9. Які виділяють методи теоретичного дослідження?
10. Які існують рівні наукового пізнання?
11. Назвіть характерні риси емпіричного рівня пізнання.
12. Назвіть характерні риси теоретичного рівня пізнання.

ТЕМА 3

МЕТОДИ ЕМПІРИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

1. Загальна характеристика емпіричних методів.
2. Спостереження, порівняння і вимірювання.
3. Емпіричні та спеціальні методи в економічних дослідженнях.
4. Опитування як метод.
5. Формалізація та аксоматизація як методи наукового дослідження.
6. Методичні прийоми дослідження.

1. Загальна характеристика емпіричних методів

Наукове дослідження має два основні рівні: емпіричний і теоретичний. Збирання фактів (від лат. *factum* «зроблене»; «те, що відбулося»), їх первинний опис, узагальнення і систематизація – характерні ознаки емпіричного пізнання.

На емпіричному рівні дослідження вирішуються такі пізнавальні завдання:

– збирання необхідного фактичного матеріалу про досліджуваний об'єкт, який є фундаментом дослідження і без яких неможливо побудувати ефективну наукову теорію;

– отримання даних про різноманітні властивості та зв'язки емпіричного об'єкта, тенденції його руху та розвитку, що сприяє формалізації знання та широкому використанню кількісних методів при побудові наукових теорій;

– розробка схем, діаграм, картограм тощо, в яких фіксується і відображається стан досліджуваного об'єкта, його структура, розвиток, динаміка поведінки;

– класифікація наукових фактів і даних, котрі в узагальненому вигляді називаються емпіричною інформацією.

Емпіричні завдання спрямовані на виявлення, точний опис і детальне вивчення різних фактів, явищ і процесів. Емпіричні дослідження дають можливість отримувати різнобічну інформацію про стан явищ, процесів і сприяють поглибленню їх кількісного та якісного аналізу.

Будь-яке наукове дослідження розпочинається зі збору, систематизації та узагальнення фактів. Розрізняють факти дійсності і наукові факти. *Факти дійсності* – це події, явища та процеси, які відбувалися або відбуваються в реальній дійсності; вони є різними сторонами, властивостями, відношеннями досліджуваних об'єктів. *Наукові факти* – це відображені у свідомості дослідника факти дійсності, що перевірені, усвідомлені та зафіксовані мовою науки як емпіричні судження. Отже, наукові факти повинні бути елементами логічної структури конкретної системи наукового знання.

Емпіричний рівень дослідження складається з двох стадій (етапів). На першій стадії відбувається процес отримання фактів. Першоджерелом будь-якого факту є реальна дійсність: події, діяльність людей, соціальних груп, партій, держави в різних сферах суспільного життя, природні явища та процеси.

У процесі дослідження часто використовуються вторинні і навіть третинні джерела фактів: свідчення очевидців, документи, мемуари, наукові праці інших дослідників, статистичні дані тощо. Використовуючи різні шляхи та прийоми, дослідник виокремлює і накопичує факти – емпіричну основу наукового дослідження.

Друга стадія передбачає первинну обробку, систематизацію та оцінку фактів у їх взаємозв'язку, тобто осмислення і жорсткий опис здобутих фактів у термінах наукової мови, їхню класифікацію та виявлення залежностей між ними.

Отже, на цій стадії дослідник здійснює:

- а) критичну оцінку і перевірку кожного факту;
- б) опис кожного факту в термінах тієї науки, в якій проводиться дослідження;
- в) відбір типових фактів, що відображають основні тенденції розвитку.

Далі дослідник класифікує факти за суттєвими ознаками, зводить їх у систему, на основі чого прагне виявити очевидні зв'язки між ними, а також закономірності, якими характеризуються досліджувані явища.

Емпіричні методи застосовуються у дослідженнях разом з загально-науковими як специфічні методи конкретно-наукового пізнання прикладного характеру. Ці методи формуються залежно

від цільової функції науки і характеризуються взаємним проникненням до однорідних галузей наук.

Конкретно-наукові (емпіричні) методи включають теоретичні та емпіричні прийоми досліджень.

Теоретичні прийоми – використання існуючих теорій, а також створення нових теорій, притаманних певній науці. До них належать: формалізація, гіпотетичний і аксіоматичний методи, створення теорії.

Емпіричні прийоми, за якими проводяться конкретно-наукові дослідження (емпіричні), формуються на основі загально-наукових методів і відображають особливості тієї науки, завдяки якій вони створені. Це спостереження, експеримент і впровадження результатів дослідження у практичну діяльність.

Формалізація (від лат. *formula* – форма, певне правило) – метод дослідження об'єктів, подання їх елементів у вигляді спеціальної символіки.

Гіпотетичний метод (від грец. *hipotheticos* – побудований на гіпотезі) ґрунтується на гіпотезі, науковому припущенні, висунутому для пояснення будь-якого явища, яке потребує перевірки та теоретичного обґрунтування, щоб стати достовірною науковою теорією.

Аксіоматичний метод передбачає використання аксіом, що є доведеними науковими знаннями, які застосовуються у наукових дослідженнях у вигляді відправних початкових положень для обґрунтування нової ідеї.

Створення теорій – узагальнення результатів дослідження, знаходження загальних закономірностей у поведінці об'єктів, що вивчаються, а також поширення результатів дослідження на інші об'єкти і явища, які сприяють підвищенню надійності проведеного експериментального дослідження.

Спостереження – це апробація обґрунтування висунутих гіпотез або проміжних результатів дослідження з використанням аксіоматизованих знань про об'єкт, а також практики його функціонування (хронометраж, анкетування, експрес-діагностика та ін.).

Експеримент (від лат. *experimentum* – проба, досвід) –

науково поставлений досвід відповідно до мети дослідження для перевірки результатів теоретичних досліджень.

Впровадження результатів дослідження у практичну діяльність – це методичні прийоми реалізації результатів наукового дослідження у практичну діяльність людей (удосконалення технологічного процесу виробництва продукції, менеджменту, маркетингової діяльності, облікового забезпечення та ін.).

2. Спостереження, порівняння і вимірювання

На емпіричному рівні науковець отримує нові знання на основі досліду за допомогою опису, спостереження та експерименту.

Опис – це фіксація певними засобами суттєвих ознак об'єкта дослідження або результатів спостереження, вимірювання, порівняння, експерименту.

Спостереження — це спосіб пізнання об'єктивного світу на основі безпосереднього сприйняття предметів і явищ за допомогою чуттєвості. Воно дозволяє отримати первинний матеріал для вивчення. Спостереження ведеться за планом і підпорядковується певній тактиці.

Спостереження – метод пізнання, при якому систематично вивчається об'єкт без втручання в нього.

З метою підвищення ефективності спостереження мають відповідати таким вимогам:

- проводиться для конкретної, заздалегідь чітко поставленої задачі;
- проводиться за планом (планомірно), складеним відповідно до поставленої задачі;
- спостерігатися мають лише конкретні сторони явища, що становлять інтерес для досліджень;
- спостерігач активно шукає об'єкти, особливості явища;
- проводиться безупинно або за деякою системою.

Порівняння – це процес встановлення подібності або відмінності предметів та явищ дійсності, а також знаходження загального, властивого двом або кільком об'єктам. За допомогою цього методу виявляються кількісні та якісні характеристики

досліджуваного об'єкта, класифікується, впорядковується та оцінюється зміст явищ і процесів. Шляхом порівняння встановлюються відносини рівності та відмінності. Для коректності порівняння необхідно дотримуватися певних вимог. По-перше, порівняння має здійснюватися за наявності об'єктивної спільності між об'єктами, явищами та процесами, а по-друге – за найважливішими, суттєвими ознаками.

У практиці творчої й винахідницької діяльності робиться порівняння нових розробок з відомими у світовій практиці аналогами й прототипом.

Аналог – це щось, що являє собою подібність, відповідність іншому предмету, явищу, поняттю, пристрою або способу.

Прототип – це єдиний з безлічі, але найбільш близький аналог; це такий аналог, що має найбільшу кількість ознак, загальних із розглянутим об'єктом.

Вимірювання (вимір) – це визначення числового значення певної величини за допомогою одиниць виміру, система фіксації та реєстрації кількісних характеристик досліджуваного об'єкта. Його результати виражаються числами, що дає змогу проводити їхню статистичну та математичну обробку. Вимірювання передбачає наявність таких основних елементів, як об'єкт вимірювання, одиниця виміру, спосіб вимірювання, суб'єкт вимірювання – спостерігач. Розрізняють пряме та опосередковане вимірювання, причому останнє вимагає використання математичних методів.

Застосування методу вимірювання передбачає фіксацію кількісних параметрів, але вони нерозривно пов'язані з якісною визначеністю об'єкта дослідження; врахування ж якісної визначеності є умовою отримання об'єктивних та достовірних кількісних його характеристик. Кількісні дані, відповідно, є основою для наукового аналізу якісних сторін досліджуваного об'єкта, виявлення його суттєвих властивостей і зв'язків, закономірностей поведінки та розвитку.

Вимір – більш могутній і універсальний пізнавальний спосіб у порівнянні зі спостереженням. Цінність цієї процедури полягає в тому, що вона дає точні кількісні відомості про об'єкт досліджень.

3. Емпіричні та спеціальні методи в економічних дослідженнях

Найбільш ефективним джерелом емпіричних знань є науковий експеримент. На відміну від спостереження й опису, експеримент є активним засобом отримання нових знань, оскільки експериментатор у процесі досліду має можливість керувати процесом вивчення явища, стежити за його розвитком, може змінювати його або спростовувати.

Більше 2/3 всіх наукових працівників зайняті експериментальною роботою. **Експеримент** – це система операцій, впливу або спостережень, спрямованих на одержання інформації про об'єкт при дослідницьких випробуваннях, які можуть проводитись в природних і штучних умовах при зміні характеру проходження процесу.

Експеримент проводять при:

- необхідності відшукати у об'єкті раніше невідомі властивості;
- перевірці правильності теоретичної будови;
- демонстрації явища.

Переваги експериментального вивчення об'єкта в порівнянні зі спостереженням такі:

- у процесі експерименту можна визначити явища, звільнившись від побічних факторів, що затінюють основний процес;
- в експериментальних умовах можна досліджувати майже всі властивості об'єкта;
- повторюваність експерименту стільки разів, скільки це необхідно.

У науковому дослідженні експеримент і теорія найбільш взаємозалежні. Будь-яке ігнорування експерименту призводить до помилок. Розширення експериментальних досліджень є одним з основних шляхів розвитку сучасної науки.

Методологія експерименту визначається його загальною структурою, постановкою й послідовністю проведення визначених дій:

- розробка плану – програми експерименту;
- вибір засобів для проведення експерименту;

- проведення експерименту;
- обробка й аналіз експериментальних даних;
- висновки.

Розділяють лабораторні й виробничі експериментальні дослідження.

У науковому дослідженні експеримент і теорія найчастіше взаємопов'язані. Будь-яке ігнорування експерименту неодмінно призводить до помилок, тому всебічне розгортання експериментальних досліджень являє собою один з найважливіших шляхів розвитку сучасної науки.

Експеримент проводять на заключному етапі дослідження і він є критерієм істини теорії та гіпотез. Експеримент також у багатьох випадках є джерелом нових теоретичних даних, які розвиваються на базі результатів проведеного досліду або законів, що виходять з нього. Основною метою експерименту є перевірка теоретичних положень (підтвердження робочої гіпотези), а також більш широкого і глибокого вивчення теми наукового дослідження.

У матеріальному виробництві відбуваються певні явища і процеси. **Економічні явища** – це одна із форм прояву дій людей, що постійно повторюються в процесі виробництва, обміну і розподілу матеріальних благ.

Економічний процес – це закономірна, послідовна зміна явищ від простого до складного, характерною рисою якої є відмирання старого і виникнення нового явища. Кожне явище і процес містять сукупність глибинних явищ, відносин, закономірностей і законів, які визначають тенденцію їх розвитку.

Пізнання економічних явищ і процесів – складний елемент відображення суті законів і закономірностей їх розвитку. Воно використовує отримані знання в практичній діяльності.

Економічна наука лише тоді досягає досконалості, коли вона розкриває зміст явища, процесів і може передбачати їх майбутні зміни за формою і суттю.

Для пізнання економічних явищ і процесів проводять спеціальні дослідження. **Дослідження** – це вивчення за допомогою певних методів суті явищ, процесів з метою раціональної оптимізації цілеспрямованої діяльності людей у матеріальному виробництві.

Економічне дослідження охоплює: вибір теми, формування цілей дослідження, гіпотези, складання програми, нагромадження фактів приведення їх у певний порядок, перевірку теоретичних висновків, розробку заходів з використання їх на практиці. В своїй органічній єдності ці складові є завершальним циклом економічного дослідження.

Загальним методом пізнання економічних явищ і процесів є діалектика. Основні її принципи:

- вивчення явищ і процесів у народному господарстві не ілюзовано один від одного, а в їх взаємному зв'язку (принцип системного підходу); не в статичному стані, а в історичному розвитку (принцип історизму);

- розгляд розвитку як переходу кількісних змін в якісні, як єдність протилежностей;

- винаходи нового прогресивного в існуючому процесі (гносеологічний принцип).

Дотримання цих принципів забезпечує розкриття загальних законів розвитку. Поряд із цим, економічні науки для пізнання суті явищ і процесів використовують і специфічні методи дослідження: історичний, статистико-економічний, монографічний, експериментальний, розрахунково-конструктивний, балансовий, абстрактно-логічний і економіко-математичний. Сукупність їх складає зміст методики економічних досліджень.

В економічній науці останнім часом налічується до 100 методів дослідження. Це результат змішування понять методу і прийомів дослідження.

Засоби дослідження містять сукупність операцій, які виконує дослідник у процесі вивчення. При вивченні суспільних явищ і процесів застосовуються такі методи: історичний метод дослідження, який охоплює періодизацію явищ і процесів, аналіз внутрішньої структури і джерел розвитку, активної дії тощо.

Статистико-економічний метод використовують при вивченні масових явищ і процесів суспільного життя. Для їх пізнання слід вивчати всю сукупність фактів, які формують явище або процес. Цей метод містить: спостереження, економічні групування з використанням узагальнених і аналітичних показників (відносних величин, середніх, варіації тощо);

статистико-економічний аналіз зв'язків між показниками з використанням графіків, паралельних рядів, індексів, кореляційного аналізу тощо; теоретичних узагальнень.

Монографічний метод використовують при вивченні окремих типових суспільних явищ і досвіду передових та зарубіжних підприємств.

Підвищення рівня наукових досліджень вимагає застосування в економічних науках експериментального методу. *Експериментальний метод* забезпечує високу якість дослідження при вивченні організації й управління виробництвом, організації і діяльності вільних економічних зон, застосуванні безтарифних форм оплати та ін. Він включає: організацію наукового експерименту відповідно до поставленої мети; кількісний і якісний облік його результатів; статистичну й математичну обробку отриманих матеріалів; теоретичне обґрунтування і їх додаткову перевірку; розробку заходів для впровадження у виробництво отриманих результатів.

Застосування *розрахунково-конструктивного методу* пов'язано з перспективами розвитку галузі, підприємства. Складними елементами методу є: вивчення об'єктивної реальності нових даних науки і практики з виявленням встановлених закономірностей; складання найдоцільніших варіантів вирішення поставленого завдання з урахуванням досліджень науки і практики; технічна, технологічна й економічна оцінка результатів вирішення проблеми, розробка заходів з освоєння проекту.

В економіці важливе значення має застосування *балансового методу*, суть якого полягає у забезпеченні пропорційного розвитку всіх галузей, розподілу ресурсів тощо. Він також використовується при аналізі для виявлення взаємозв'язків між багатьма економічними показниками. Цей метод містить: встановлення існуючих взаємозв'язків між явищами; визначення основної ланки в розвитку явищ; розробку науково-обґрунтованих нормативів з урахуванням досягнень науки і розробку балансів на основі вимог економічних законів.

Абстрактно-логічний метод вимагає цілеспрямованого, планового та систематичного вивчення явищ, логічного розподілу на складові на основі абстракції і виокремлення

основної категорії (поняття), в якій є всі важливі ознаки явища, яке вивчається; формування існуючих ознак основної економічної категорії; логічне об'єднання складових явища і встановлення закономірностей його розвитку. Цей метод дослідження передбачає спостереження за доцільністю діяльності людей, спрямованої на перетворення природи суспільства; наукову абстракцію з використанням прийомів аналізу, аналогії, індукції і дедукції; теоретичні висновки з певних понять, категорій і законів, що відображають розвиток процесу.

Економічні науки широко використовують *економіко-математичний метод*. Математичне програмування дозволяє знайти оптимальні варіанти організації виробництва, використання виробничих ресурсів.

Дотримання усіх цих методів забезпечує високу якість економічних досліджень.

4. Опитування як метод

Серед методів збору первинної соціальної інформації найпопулярнішим є метод опитування, який у багатьох людей асоціюється із соціологією.

Опитування — метод збору соціальної інформації про досліджуваній об'єкт під час безпосереднього (інтерв'ю) чи опосередкованого (анкетування) соціально-психологічного спілкування соціолога і респондента шляхом реєстрації відповідей респондентів на сформульовані запитання. За допомогою опитування можна одержати інформацію, яка не завжди відображена в документальних джерелах чи доступна прямому спостереженню. До опитування вдаються, коли необхідним, а часто і єдиним, джерелом інформації є людина — безпосередній учасник, представник, носій досліджуваних явища чи процесу. Вербальна (словесна) інформація, одержана завдяки цьому методу, значно багатша, ніж невербальна. Вона легше піддається кількісному опрацюванню та аналізу, що дає змогу широко використовувати для цього обчислювальну техніку. На користь цього методу служить і його універсальність, оскільки під час опитування реєструють мотиви діяльності індивідів,

результати цієї діяльності. Усе це забезпечує опитуванню переваги щодо методу спостереження або методу аналізу документів.

При опитуванні надто важливою є взаємодія соціолога та опитуваного. Дослідник втручається у поведінку респондента, що, звичайно, не може не позначитися на результатах дослідження. Інформація, одержана від респондентів за допомогою опитування, відображає реальність тільки в тому аспекті, в якому вона існує в свідомості опитуваних. Тому завжди слід враховувати можливе спотворення інформації при застосуванні опитування, що пов'язано з особливостями процесу відображення різних аспектів соціальної практики у свідомості людей.

Плануючи збір інформації методом опитування, слід брати до уваги й умови, які можуть впливати на її якість. Однак зважити на всі обставини практично неможливо. Тому умови, не взяті до уваги, належать до випадкових чинників.

Ними, наприклад, можуть бути місце й обставини проведення опитування. Ступінь незалежності інформації від впливу випадкових чинників, тобто її стійкість, називається надійністю інформації. Вона залежить від здатності суб'єкта давати одні й ті самі відповіді на однакові запитання, визначається незмінністю цих запитань і варіантів відповідей на них для всієї обраної сукупності респондентів або кожної з її груп.

Для підвищення надійності інформації слід дбати про незмінність якомога більшої кількості умов збору інформації: місцевих обставин опитування, порядку формулювання запитань і відповідей на них, впливів дослідників на респондентів у процесі спілкування.

Для одержання достовірної інформації необхідно, щоб опитуваний:

- а) сприйняв потрібну інформацію;
- б) правильно зрозумів її;
- в) зміг згадати, за необхідності, події минулого;
- г) обрав достеменно відповідь на поставлене запитання; г) зміг адекватно висловитися.

Важливо також, щоб опитуваний не тільки міг, а й хотів

щиро відповісти на запитання. Якість первинної соціологічної інформації значною мірою залежить від *вимірювального інструменту* – соціологічного питальника (бланк інтерв'ю, анкета). Критеріями їх оцінки є стійкість і обґрунтованість. Стійкість інструменту вимірювання – ступінь відтворення результатів вимірювання за повторного використання цього інструменту на одній і тій самій групі і за тих самих умов.

Обґрунтованість інструменту вимірювання – ступінь відповідності зареєстрованих у процесі вимірювання характеристик і характеристик, які планувалося виміряти.

Обґрунтований інструмент вимірювання повинен бути стабільним. Перевірка якості вимірювального інструменту є складною, трудомісткою, але необхідною процедурою. Без неї неможливо визначити наукову значущість одержаних результатів.

Щодо достовірності зібраної інформації опитування передбачає такі основні фази:

- а) адаптацію;
- б) досягнення поставленої мети;
- в) завершення опитування.

Кожне опитування починається з *фази адаптації*, під час якої у респондента створюють мотивацію до відповіді на запитання і готують його до дослідження. Фаза адаптації складається із звернення і декількох перших запитань. Звернення є зав'язкою, початком опитування. Щоб респондент зміг надати потрібну інформацію, необхідно підготувати його до цього: пояснити зміст питальника, мету опитування, при роботі з анкетною – правила її заповнення, і, поступово ставлячи запитання, підвести його до теми дослідження. Основне завдання – встановити контакт з респондентом, «зав'язати розмову». Тому нерідко соціолог формулює спершу запитання, відповіді на які не дають пов'язаної з темою дослідження інформації, але залучають опитуваного до розмови.

Складніше сформулювати в опитуваних мотивацію до участі у дослідженні. Для цього необхідно їх зацікавити, зачепивши актуальні життєві проблеми. Формулювання мети дослідження, пояснення можливості використання його результатів для задоволення потреб респондентів – все це актуалізує участь в

опитуванні, стимулює прагнення респондента надати достовірну інформацію. Однак дослідження не завжди пов'язані з потребами опитуваних. Так, при опитуванні експертів звернення має відповідати таким мотивам, як престижні міркування, прагнення принести користь іншим. До опитуваного звертаються як до компетентного спеціаліста, експерта з досліджуваної проблеми.

На вірогідність одержаної в процесі опитування інформації впливає побоювання респондента, що його відверті відповіді стануть відомими іншим людям, керівництву і будуть використані йому на шкоду. Анонімне опитування зменшує вплив цього чинника і підвищує достовірність даних.

Основний зміст другої *фази опитування* – досягнення поставленої мети – полягає у зборі основної інформації, необхідної для вирішення сформульованих завдань. У процесі відповіді на основну, а відповідно і найбільшу за обсягом частину питальника зацікавленість респондента може поступово згасати. Для стимулювання її використовують функціонально-психологічні питання, які несуть смислові навантаження, становлять певний інтерес, знімають втому і підвищують мотивацію опитуваних.

Остання фаза – *завершення опитування*. Наприкінці питальника вміщують функціонально-психологічні «легкі» запитання, які знімають напруження у респондента і дають змогу йому виявити свої почуття.

Опитування класифікують за різними критеріями. За характером взаємозв'язків соціолога і респондента їх поділяють на заочні (анкетні) та очні (інтерв'ю), кожен з яких має свої різновиди: за ступенем формалізації – стандартизовані і нестандартизовані (вільні); за частотою – одноразові й багаторазові; за охопленням об'єкта – суцільні й вибіркові. Специфічними видами є опитування експертів, соціометрія.

Одним з найпоширеніших видів опитування є *анкетування*, яке передбачає самостійне заповнення анкети респондентом. Використовуючи роздаткову, поштову чи надруковану у пресі анкету, дослідник з мінімальною технічною допомогою за короткий час може зібрати первинну інформацію від сотень респондентів. Забезпечуючи повну анонімність, метод анкетування дає змогу ефективніше досліджувати морально-

етичні проблеми.

Анкета – тиражований документ, який містить певну сукупність запитань, сформульованих і пов'язаних між собою за встановленими правилами. Оскільки анкету респондент заповнює самостійно, особливо важливе значення мають структура запитань, мова і стиль їх формулювання, рекомендації щодо заповнення анкети, а також її графічне оформлення. Починається вона вступною частиною, в якій зазначають, хто, з якою метою проводить опитування, вміщують інструкцію щодо заповнення анкети, зосереджують увагу на способі її повернення після заповнення, її текст повинен створити у респондента настрій співробітництва. Вступну частину найчастіше розміщують на титульному аркуші.

Наступним структурним елементом анкети є контактні запитання. Їх мета – зацікавити респондента, полегшити йому входження у проблему. Тому вони повинні бути простими за формулюванням, передбачати достатньо легкі відповіді на них. Сутнісну інформацію містять основні запитання, зміст яких повністю визначається цілями і завданнями дослідження. Найкраще, якщо кожному окремому завданню відповідає певний блок запитань, а перехід до нового супроводжується поясненнями. Наприклад: «На цьому закінчуємо розмову про Вашу роботу. Тепер декілька запитань про Ваші можливості щодо проведення вільного часу».

Після основних вміщують запитання для з'ясування соціально-демографічних характеристик респондентів. Наприкінці дають декілька запитань, які повинні зняти психологічне напруження в опитуваних, допомогти їм усвідомити необхідність і значущість здійсненої ними роботи.

5. Формалізація та аксіоматизація як методи наукового дослідження

Формалізація (лат. *formalis* «складений за формою») – відображення змістовного знання у формалізованій мові, яка створюється для точного вираження думок з метою запобігання можливості неоднозначного розуміння. Йдеться про оперування знаками, формулами у міркуванні про об'єкт. Формалізація –

метод дослідження об'єктів, подання їх елементів у вигляді спеціальної символіки, наприклад, собівартості продукції – формулою, де за допомогою символів показано статті витрат. Формалізація відіграє важливу роль в уточненні наукових понять. Вона може проводитись із різною мірою вичерпності, але в теорії завжди є елементи, які не можна формалізувати, тобто жодна теорія не може бути повністю формалізованою.

Аксіоматичний метод (грец. аксіома «загальноприйняте», «безперечне») – спосіб побудови наукової теорії, коли за її основу беруться аксіоми, з яких усі інші твердження цієї теорії виводяться логічним шляхом (доведенням). Для такого доведення (теорем з аксіом чи одних формул з інших) є спеціальні правила.

Отже, аксіоматичний метод передбачає використання аксіом, що є доведеними науковими знаннями, які застосовуються у наукових дослідженнях у вигляді відправних початкових положень для обґрунтування нової теорії. Передусім це стосується використання економічних законів у наукових дослідженнях, що є аксіоматичними знаннями наукової теорії, які застосовуються для подальшого розвитку науки.

6. Методичні прийоми дослідження

Узагальнюючи конкретно-наукові (емпіричні) методичні прийоми, які застосовуються у різних економічних науках, їх можна об'єднати у такі групи: органолептичні, розрахунково-аналітичні, документалістики.

Органолептичні (від грец. «знаряддя, інструмент») - методичні прийоми дотикового характеру, коли дослідження провадяться способом безпосереднього дотику до об'єктів спостереження. До них належать: інвентаризація, контрольні заміри, вибіркові та суцільні спостереження, технологічні та хіміко-технологічні дослідження, експертизи.

Інвентаризація – перевірка об'єктів дослідження в натурі кількісними прийомами. Суть цього прийому полягає в тому, що перевірка наявності і стану об'єктів здійснюється оглядом, підрахунками, зважуванням, обмірюванням. В економічних дослідженнях інвентаризація застосовується як

основний методичний прийом для виявлення фактичного стану товарно-матеріальних цінностей і коштів, а також розрахунково-кредитних стосунків та інших активів і пасивів об'єднання, підприємства. Інвентаризація застосовується всіма видами досліджень, особливо поширена при дослідженні у бухгалтерському обліку й аудиті. Контрольні заміри робіт – прийом фактичного контролю, дослідження будівельно-монтажних робіт, а також при проведенні фактичного контролю обсягів виробництва, робіт і послуг. Цей методичний прийом використовують також у технічних науках.

Вибіркові спостереження – прийоми статистичного дослідження якісних характеристик господарського процесу. Використовується в аудиті тоді, коли суцільний контроль технічно неможливий (при визначенні дефектів товарів, які надійшли у торгівлю; часу, затраченого покупцем на придбання товару тощо).

Суцільні спостереження – прийом статистичного дослідження фактичного стану об'єктів, які вивчають, наприклад, проведення хронометражних спостережень при дослідженні норм виробітку, використання робочого часу працівників за звітний період тощо.

Технологічні дослідження – прийом дослідження інженерної і технічної підготовки виробництва, а також якості продукції, яку випускають, її відповідності технічним умовам, що перевіряють відділ технічного контролю (ВТК) та інші служби підприємства в процесі попереднього, поточного і заключного контролю виробництва. Одним із видів технологічного дослідження є контрольний запуск сировини і матеріалів у виробництво для дослідження оптимальності технології виробництва, обґрунтованості норм витрат матеріальних ресурсів і повноти виходу готової продукції.

Хіміко-технологічні дослідження – прийом визначення якості сировини і матеріалів, які використовуються у виробництві продукції, а також якісних характеристик виробів. У громадському харчуванні застосовується для встановлення калорійності, смакових якостей, повноти додержання рецептур страв та інших якісних і кількісних показників продукції. Здійснюється цей вид досліджень лабораторним аналізом,

перевіркою продукції на технологічному конвеєрі, фінішній стрічці та іншими способами.

Експертизи різних видів – прийоми експертних оцінок, що застосовуються технологічними, судово-бухгалтерськими, криміналістичними, товарознавчими та іншими експертизами при дослідженні соціальних питань, пов'язаних з конкретною економікою. До експертиз вдаються тоді, коли у складі дослідників немає відповідних фахівців, або за виявленими результатами виникла потреба в експертних висновках.

Експертиза проектів і кошторисної документації – прийом перевірки технологічного рівня, прогресивності норм і нормативів, організації та індустріалізації будівництва, відображених у проектно-кошторисній документації на спорудження об'єктів і придбання обладнання, яке потребує і не потребує монтажу. Здійснюють експертизу спеціальні підрозділи підприємств-замовників проектно-кошторисної документації, а на великих будовах – спеціальні державні установи.

Розрахунково-аналітичні методи – функціонально-вартісний аналіз (ФВА), економічний аналіз, статистичні розрахунки, економіко-математичні методи.

Функціонально-вартісний аналіз (ФВА)– метод дослідження об'єкта (виробу, процесу, структури) за його функцією і вартістю, який застосовується при вивченні ефективності використання матеріальних і трудових ресурсів. Найважливішими його функціями є такі:

- функціональний підхід при дослідженні функцій об'єкта та його елементів з метою найповнішого задоволення вимог у виборі раціональних шляхів їх реалізації;
- загальноекономічний підхід до оцінки споживчих якостей і витрат на їх розробку, виробництво і використання об'єкта;
- відповідність корисності функцій витратам на їх здійснення;
- колективна творчість, яка використовує методи пошуку і формування технічних рішень, якісної і кількісної оцінок варіантів рішень.

Цільовою функцією ФВА є досягнення оптимального співвідношення між споживчою вартістю об'єкта і витратами на

його розробку, зниження собівартості продукції, яка випускається, і підвищення її якості, зростання продуктивності праці.

Економічний аналіз – система прийомів дослідження для розкриття причинно-наслідкових зв'язків, що зумовлюють результати явищ і процесів. Застосовується економічний аналіз у всіх видах досліджень виробничої і фінансово-господарської діяльності.

Статистичні розрахунки – прийоми одержання таких величин і якісних характеристик, яких немає безпосередньо в економічній інформації підприємства, що досліджується. Застосовуються вони при потребі відтворення реальних кількісних відношень, виправлення приблизних величин або переходу від одних величин до найбільш точних характеристик якісних зв'язків і відношень. За допомогою статистичних розрахунків визначають коефіцієнти трудової участі членів бригади, використання обладнання і виробничих потужностей, ритмічність випуску продукції, динаміку виконання плану виробництва тощо.

Економіко-математичні методи застосовуються у наукових дослідженнях при визначенні впливу факторів на результати господарських процесів з метою оптимізації їх на стадії планування і проектування, а також після завершення господарських процесів, якщо іншими методичними прийомами встановити взаємозв'язки факторів неможливо, наприклад, оптимізація маршрутів перевезення вантажів і пасажирів автомобільним транспортом, кореляційний аналіз собівартості продукції, витрат виробництва, виконання планів виробництва та ін.

Документалістика – це інформаційне моделювання, дослідження документів, нормативно-правове регулювання та ін.

Інформаційне моделювання – це інформаційна сукупність, яка подає досліджуваний об'єкт у вигляді моделі. При формуванні інформаційної моделі необхідно забезпечити повноту характеристики об'єкта дослідження, вибір істотних змінних і подання їх у формі інформаційного образу. Метою моделювання у дослідженнях є одержання необхідної інформації про об'єкт для вивчення його стану, участі в процесах

розширеного відтворення суспільне необхідного продукту, виявлення відхилень і збуджень у них, прийняття рішень щодо регулювання у межах заданих оптимальних параметрів. При моделюванні використовується нормативно-правова, договірна, облікова, звітна та інша інформація про об'єкти. При цьому вивчаються об'єкти основних фондів, товарно-матеріальні цінності, кошти та інші засоби, відображені в системі планової, договірної, нормативно-правової та облікової інформації.

Дослідження документів – прийоми документалістики, які застосовуються при вивченні достовірності, доцільності, ефективності господарських операцій за документами, відповідності їх законодавчим та нормативно-правовим актам, що регулюють процес виробництва.

Нормативно-правове регулювання – система прийомів, що використовуються у наукових дослідженнях для виявлення нормативних і правових актів, які не відповідають оптимізації виробництва та реалізації продукції, об'єкта послуг.

Аналітичне і синтетичне документування ґрунтується на індуктивних і дедуктивних загально-наукових методичних прийомах, застосовується при дослідженні закономірностей явищ і наслідків у фінансово-господарській діяльності підприємств, у банківській справі, грошовому обігу тощо.

Розглянуті конкретно-наукові методичні прийоми застосовуються в економічних дослідженнях за допомогою притаманних їм процедур.

Процедура (від лат. «проходжу», «протікаю») – поняття, яке встановлює виконання певних дій, особами праці над предметами праці з метою пізнання, перетворення або вдосконалення їх для досягнення оптимуму.

Науково-дослідні процедури – це система методичних дій на суб'єкти й об'єкти процесу розширеного відтворення необхідного продукту, які здійснюються з метою їх пізнання й удосконалення. Як суб'єкт (від лат. «лежить в основі») виступають носії прав і обов'язків - підприємства, їхні підрозділи та ін.; об'єктами є предмети, на які спрямована їхня діяльність. У процесі господарської діяльності суб'єктами права можуть бути особи фізичні – конкретні громадяни й особи; юридичні – об'єднання, підприємства, корпорації, організації, установи.

Вони виступають як носії й учасники господарських прав і обов'язків, здійснюють господарську діяльність і керують нею згідно із законами і нормативно-правовими актами держави.

Науково-дослідні процедури реалізують методичні прийоми досліджень, тому їх характеризують за тими функціями, які вони виконують у науково-дослідному процесі.

Кожний методичний прийом у системі наукового дослідження передбачає використання певних науково-дослідних процедур.

Процедури за призначенням у застосуванні прийомів дослідження можна поділити на організаційні, моделюючі, нормативно-правові, аналітичні, розрахункові, лічильно-обчислювальні, логічні, порівняльно-зіставлювальні та ін.

Організаційні – вибір фахівців для виконання наукових досліджень, оформлення організаційно-розпорядчої документації (накази, розпорядження, графіки та ін.), встановлення об'єктів і вибір методики дослідження.

Моделюючі – побудова організаційних та інформаційних моделей об'єктів дослідження, які дають змогу оптимізувати проведення дослідження за часом і якісними характеристиками із застосуванням обчислювальної техніки. Модель залежно від групи економічно однорідних об'єктів конкретизують у частині диференціації об'єктів та їхніх структурних елементів, джерел інформації і методичних прийомів проведення досліджень і узагальнення його результатів.

Способом моделювання, наприклад, встановлюють нормативно-правову і фактографічну інформацію, яка стосується об'єкта дослідження, створюють інформаційний образ.

Нормативно-правові – перевірка відповідності функціонування об'єкта дослідження правилам, передбаченим нормативно-правовими актами, наприклад, додержання трудового законодавства у трудових відносинах на підприємствах, калькулювання собівартості продукції відповідно до основних положень про витрати виробництва.

Аналітичні – розчленування об'єкта дослідження на складові елементи і дослідження їх із застосуванням спеціальних методик. Так аналізують виконання державного замовлення з випуску найважливіших видів продукції в асортименті;

провадять технологічний і хіміко-лабораторний контроль якості виробів тощо.

Розрахункові – перевіряють достовірність кількісних і вартісних вимірників господарських операцій, розраховують узагальнюючі показники, які характеризують об'єкт дослідження, наприклад, показники продуктивності праці, виконання плану реалізації продукції тощо.

Лічильно-обчислювальні – застосовуються при перевірці кількісної характеристики об'єктів дослідження. До них відносять встановлення вартості товарів відповідно до ринкових цін, перевірку правильності нарахування заробітної плати робітникам, розрахункових відносин тощо. Крім того, їх використовують при дослідженні документів, економічному аналізі, статистичних розрахунках, економіко-математичних методах, інших методичних прийомах дослідження.

Логічні – ґрунтуються на застосуванні прийомів логіки у процесі дослідження. Використовують їх у поєднанні з іншими науково-дослідними процедурами (наприклад, при економіко-математичних розрахунках, економічному аналізі).

Порівняльно-зіставлювальні – передбачають порівняння і зіставлення об'єкта з його аналогом, затвердженими зразками, нормативно-правовими актами для виявлення відхилень від них. Слід зазначити, що відхилення досліджують за допомогою інших науково-дослідних процедур. Порівняльно-зіставлювальні процедури широко використовують разом з іншими методичними прийомами, але особливо важливу роль вони відіграють при дослідженні документів.

Контрольні запитання

1. Які пізнавальні завдання вирішуються на емпіричному рівні дослідження?
2. З яких стадій (етапів) складається емпіричний рівень дослідження?
3. Назвіть приклади методів емпіричного дослідження.
4. Розкрийте сутність спостереження.
5. Що таке порівняння?

6. Що розуміють під вимірюванням?
7. Коли проводять експеримент?
8. Назвіть переваги експериментального вивчення об'єкта в порівнянні зі спостереженням.
9. Зазначте основну мету експерименту.
10. Перелічте основні принципи діалектики.
11. Назвіть специфічні методи дослідження економічних явищ і процесів.
12. Розкрийте сутність опитування.
13. Які основні фази передбачає опитування?
14. Що таке анкетування?
15. Охарактеризуйте формалізацію як метод дослідження.
16. Дайте визначення аксіоматичному методу дослідження.
17. Як поділяються методичні прийоми дослідження? Дайте їм характеристику.

ТЕМА 4 ТЕОРЕТИЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1. Загально-наукові методи дослідження, їх поділ.
2. Аналіз та синтез, їх види.
3. Дедукція та індукція. Поняття загального та часткового.
4. Аналогія та моделювання, абстрагування та конкретизація, гіпотеза та припущення.

1. Загально-наукові методи дослідження, їх поділ

Загально-наукові теоретичні методи використовуються також і в емпіричних дослідженнях. До них належать аналіз і синтез, індукція і дедукція, аналогія і моделювання, абстрагування і конкретизація, системний аналіз, функціонально-вартісний аналіз.

Загально-наукові методи використовуються у переважній більшості наук, наукових дисциплін і напрямів. Ці методи діляться на дві великі групи: традиційні і сучасні (модерні).

Традиційно загально-науковими методами є: спостереження, аналіз і синтез, індукція і дедукція, порівняння і аналогія, узагальнення і абстрагування, метод експерименту, конкретизація.

До сучасних (модерних) загально-наукових методів належать: метод моделювання, системний, формалізації, ідеалізації, аксіоматико-дедуктивний.

2. Аналіз та синтез, їх види

Аналіз – метод дослідження, який включає в себе вивчення предмета за допомогою уявного або практичного розчленування його на складові елементи (частини об'єкта, його ознаки, властивості, відношення). Кожна із виділених частин аналізується окремо у межах єдиного цілого. Наприклад, аналіз продуктивності праці робітників провадиться по підприємству – у цілому і по кожному цеху.

Синтез (від грец. *synthesis* – поєднання, з'єднання, складання) – метод вивчення об'єкта у його цілісності, у єдиному і взаємному зв'язку його частин. У процесі наукових досліджень синтез пов'язаний з аналізом, оскільки дає змогу поєднати частини предмета, розчленованого у процесі аналізу, встановити їх зв'язок і пізнати предмет як єдине ціле (продуктивність праці виробничого об'єднання у цілому).

Аналіз і синтез бувають:

а) *прямим, або емпіричним* (використовується для виділення окремих частин об'єкту, виявлення його властивостей, найпростіших вимірювань і т. ін.);

б) *зворотним, або елементарно-теоретичним* (базується на теоретичних міркуваннях стосовно причиново-наслідкового зв'язку різних явищ або дії будь-якої закономірності при цьому виділяються та з'єднуються явища, які здаються суттєвими, а другорядні ігноруються);

в) *структурно-генетичним* (вимагає виокремлення у складному явищі таких елементів, які мають вирішальний вплив на всі інші сторони об'єкта). Цей вид аналізу-синтезу дозволяє найбільш глибоко проникнути в сутність об'єкта.

3. Дедукція та індукція. Поняття загального та часткового

Індукція (від лат. *induction* – «наведення», «побудження») – метод дослідження, при якому загальний висновок про ознаки множини елементів виводиться на основі вивчення цих ознак у частини елементів однієї множини.

Індукція – це логічний перехід від достовірних тверджень до ймовірних. Типова індукція – це умозаключення від часткового знання до загального, коли на основі знання про частину об'єктів класу робиться висновок про всі об'єкти класу, про клас у цілому. Індукція – це спосіб побудови гіпотез.

Так вивчають фактори, які негативно впливають на продуктивність праці по кожному окремому підприємству, а потім узагальнюють у цілому по об'єднанню, до складу якого входять ці підприємства як виробничі одиниці.

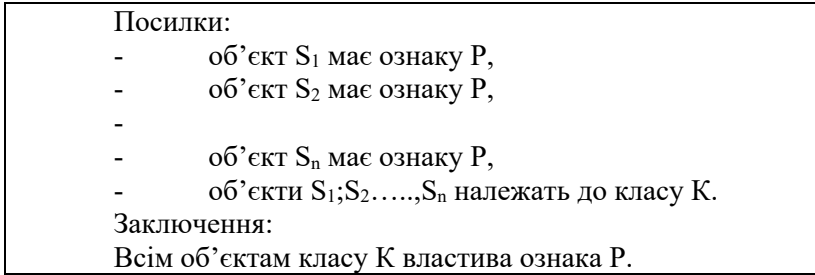


Рис. 4.1. Схема індуктивного висновку

Дедукція (від лат. deduction «виведення») – метод логічного висновку від загального до окремого, тобто спочатку досліджують стан об'єкту в цілому, а потім його складових елементів. Щодо попереднього прикладу, то спочатку аналізують продуктивність праці в цілому по об'єднанню, а потім по його виробничих одиницях.

Дедукція – це умозаключення, при якому здійснюється логічний перехід від вихідних достовірних тверджень до нового достовірного твердження. Типова дедукція – умозаключення від загального знання до часткового. Дедукція дозволяє нове знання про об'єкт виводити на основі знання класу, до якого належить досліджуваний об'єкт, і загальних рис, характерних для об'єктів даного класу.

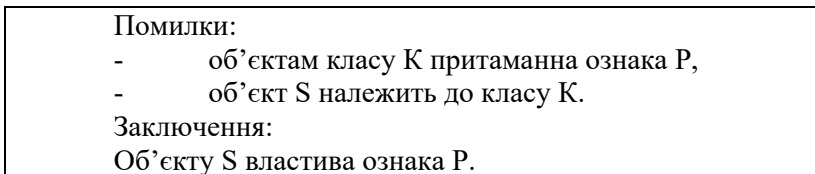


Рис. 4.2. Схема дедуктивного висновку

Залежно від повноти емпіричного дослідження окремих фактів розрізняють повну і неповну індукцію.

Повною індукцією називається умозаключення, в якому загальний висновок про клас предметів робиться на основі

вивчення всіх предметів цього класу. Повна індукція дає достовірний висновок.

Неповна індукція – це вид індуктивного умозаключення, в якому загальний висновок про ознаки всього класу предметів робиться в результаті дослідження лише частини предметів даного класу.

Приклад повної індукції: виріб №1 – бракований, виріб №2 – бракований, виріб №3 – бракований, виріб №4 – бракований, виріб №5 – бракований. Достовірне твердження – вся партія (5 виробів) бракована.

Приклад неповної індукції: виріб №1 – бракований, виріб №2 – бракований, виріб №3 – бракований. Гіпотеза – вся партія (5 виробів) бракована.

Дедукція та індукція – взаємопротилежні методи пізнання. Існує кілька варіантів установаження наслідкового зв'язку методами наукової індукції:

а) метод єдиної подібності. Якщо два чи більше випадків досліджуваного явища мають лише одну загальну обставину, а всі інші обставини різні, то саме ця подібна обставина є причиною явища, яке розглядається;

б) метод єдиної розбіжності. Якщо випадок, у якому досліджуване явище наступає, і випадок, в якому воно не наступає, у всьому подібні та відрізняються тільки однією обставиною, то саме ця обставина, наявна в одному випадку і відсутня у іншому, є причиною явища, котре досліджується;

в) об'єднаний метод подібності та розбіжності – комбінація двох перших методів;

г) метод супутніх змін. Коли виникнення або зміна одного явища викликає певну зміну іншого явища, то обидва вони перебувають у причиновому зв'язку один з іншим;

д) метод решт. Якщо складне явище викликане складною причиною, котра являє собою сукупність певних обставин, і відомо, що деякі з них є причиною частини явища, то решта цього явища викликається обставинами, що залишилися.

4. Аналогія та моделювання, абстрагування та конкретизація, гіпотеза та припущення

Аналогія – метод наукового дослідження, завдяки якому досягається пізнання одних предметів і явищ на основі їх подібності з іншими. Він ґрунтується на подібності деяких сторін різних предметів і явищ, наприклад, продуктивність праці в об'єднанні можна досліджувати не за кожним підприємством, а лише за взятим за аналог, де випускається однорідна з іншими підприємствами продукція та однакові умови для виробничої діяльності. При цьому добуті результати поширюють на всі аналогічні підприємства.

Посилки:

- предмет А має ознаки P_1, P_2, P_3, P_4, P_5
- предмет В має ознаки P_1, P_2, P_3, P_4

Заключення:

Ймовірно, предмет В має також ознаку P_5 .

Рис. 4.3. Схема висновку по аналогії

Аналогія дає тільки ймовірні, а не достовірні висновки.

Підвищити ймовірність істинності висновку по аналогії дозволяють наступні дії дослідника:

- ретельне виявлення схожих ознак порівнюваних предметів (чим більше подібних ознак і чим вони суттєвіші, тим більше підстав передбачити, що висновок по аналогії істинний);
- виявлення різниць порівнюваних предметів (чим менше таких ознак, тим ближче до істини висновок по аналогії);
- з'ясування суттєвості подібних і неподібних ознак;
- дослідження взаємозалежності подібних ознак та їх зв'язку з тією ознакою, яка переноситься на досліджуваний предмет.

Метод аналогії дає найбільш цінні результати тоді, коли встановлюється внутрішній органічний взаємозв'язок подібних ознак з тією ознакою, яка переноситься на досліджуваний предмет.

Моделювання – метод, який ґрунтується на використанні моделі як засобу дослідження явищ і процесів природи. Під моделями розуміють системи, що замінюють об'єкт пізнання і служать джерелом інформації стосовно нього.

Моделі – це такі аналоги, подібність яких до оригіналу суттєва, а розбіжність – несуттєва. Моделі поділяють на два види: матеріальні та ідеальні. Матеріальні моделі втілюються у певному матеріалі – дереві, металі, склі й т. ін. Ідеальні моделі фіксуються в таких наочних елементах, як креслення, рисунок, схема, комп'ютерна програма і т. ін.

Абстрагування (від лат. *abstrahere* «відволікати») – метод наукового пізнання, який базується на формуванні образу реального об'єкта шляхом уявного виокремлення певних ознак, властивостей, зв'язків і відношень, що цікавлять дослідника, з одночасним ігноруванням багатьох інших другорядних його властивостей.

Узагальнення – прийом мислення, в результаті якого виявляються загальні властивості і ознаки предметів.

Прикладом узагальнення і абстрагування може служити процес створення економічних понять. Так, наприклад, поняття «мале підприємство» для цілей бухгалтерського обліку було сформовано шляхом виділення специфічних ознак малих підприємств (чисельність працюючих до 50 осіб, обсяг чистого доходу від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) не перевищує 8 млн євро, вартість активів до 4 млн євро) і абстрагування від їх індивідуальних рис.

Конкретизація (від лат. *concretus* «густий», «твердий») – метод дослідження предметів у всій їх різнобічності, у якісній багатосторонності реального існування на відміну від абстрактного вивчення предметів. При цьому досліджується стан предметів у зв'язку з певними умовами їх існування та історичного розвитку. Так, перспективи розвитку галузі визначають на підставі конкретних розрахунків застосування нової техніки і технології, збалансованості трудових і матеріальних ресурсів та ін.

Системний аналіз – вивчення об'єкта дослідження як сукупності елементів, що утворюють систему. У наукових дослідженнях він передбачає оцінку поведінки об'єкта як

системи з усіма факторами, які впливають на його функціонування. Цей метод широко застосовується у наукових дослідженнях при комплексному вивченні діяльності виробничих об'єднань і галузі в цілому, визначенні пропорцій розвитку галузей економіки тощо.

Ідеалізація – це конструювання подумки об'єктів, які не існують у дійсності або практично не здійсненні (наприклад, абсолютно тверде тіло, абсолютно чорне тіло, лінія, площина).

Мета ідеалізації: позбавити реальні об'єкти деяких притаманних їм властивостей і наділити (у думці) ці об'єкти певними і гіпотетичними властивостями. При цьому мета досягається завдяки:

- а) багатоступінчастому абстрагуванню (наприклад, абстрагування від товщини призводить до поняття „площина”);
- б) переходу подумки до кінцевого випадку в розвитку якоїсь властивості (абсолютно тверде тіло);
- в) простому абстрагуванню (рідина, що не стискається).

Будь-яка ідеалізація правомірна лише у певних межах.

У становленні теорії як системи наукового знання найважливішу роль відіграє гіпотеза. *Гіпотеза* є формою осмислення фактичного матеріалу, формою переходу від фактів до законів.

Розвиток гіпотези відбувається за трьома стадіями:

- а) накопичення фактичного матеріалу і висловлювання на його основі припущень;
- б) формування гіпотези, тобто виведення наслідків із зробленого припущення, розгортання на його основі прийнятої теорії;
- в) перевірка отриманих результатів на практиці та на її основі уточнення гіпотези.

Якщо при перевірці наслідок відповідає дійсності, то гіпотеза перетворюється на наукову теорію.

Гіпотези (як і ідеї) носять імовірнісний характер. На їх основі відбувається систематизація раніше накопичених знань і здійснюється пошук нових наукових результатів – у цьому сутність і призначення гіпотези як форми розвитку науки.

Гіпотеза може узгоджуватися з іншими науковими системами або суперечити їм. Ні те, ні інше не дає підстав

відкинути гіпотезу або прийняти її. Гіпотеза може суперечити навіть достовірній теорії. До такої суперечності треба ставитися досить серйозно, але не варто думати, що вона обов'язково призводить до спростування гіпотези. Гіпотеза висувається з надією на те, що вона, коли не цілком, то хоча б частково, стане достовірним знанням.

Історичний метод дає змогу дослідити виникнення, формування і розвиток процесів і подій у хронологічній послідовності з метою виявлення внутрішніх та зовнішніх зв'язків, закономірностей та суперечностей. Цей метод дослідження використовується головним чином у суспільних науках. У прикладних – він застосовується, наприклад, при вивченні розвитку і формування тих чи тих галузей науки і техніки.

Системний підхід полягає у комплексному дослідженні великих і складних об'єктів (систем), дослідженні їх як єдиного цілого із узгодженим функціонуванням усіх елементів і частин. Виходячи з цього принципу, треба вивчити кожен елемент системи у його зв'язку та взаємодії з іншими елементами, виявити вплив властивостей окремих частин системи на її поведінку в цілому, встановити емерджентні властивості системи і визначити оптимальний режим її функціонування.

Створення теорії – узагальнення результатів дослідження, знаходження загальних закономірностей у поведінці об'єктів, що вивчаються, а також поширення результатів дослідження на інші об'єкти і явища, які сприяють підвищенню надійності проведеного експериментального дослідження.

Контрольні запитання

1. Як поділяються загальнонаукові методи наукових досліджень?
2. Наведіть приклади традиційних загальнонаукових методів дослідження.
3. Які методи наукових досліджень відносяться до сучасних (модерних) загальнонаукових методів?
4. Дайте визначення поняттю «аналіз».

5. Розкрийте сутність синтезу.
6. Які є види аналізу і синтезу?
7. Охарактеризуйте індукцію.
8. Що таке дедукція?
9. Визначте сутність аналогії.
10. Що розуміють під моделюванням?
11. Дайте визначення поняттю «абстрагування».
12. Охарактеризуйте конкретизацію.
13. Розкрийте сутність поняття «системний аналіз».
14. Яка мета ідеалізації?
15. Що собою представляє гіпотеза та припущення?

ТЕМА 5

МАТЕМАТИЧНІ ТА СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ ОБРОБКИ НАУКОВИХ ДАНИХ

1. Дослідження операцій.
2. Математичні моделі.
3. Економіко-математичне моделювання як необхідна та достатня умова для прогнозування економічного розвитку підприємства.
4. Методи статистичної обробки даних.

1. Дослідження операцій

Необхідність застосування кількісних методів та аналіз числової інформації в наукових економічних дослідженнях та практиці розробки економічних рішень у цій сфері обумовлені такими чинниками:

- збільшення складності та взаємозв'язків процесів, що відбуваються у сфері економічних відносин;
- збільшення невизначеності при прийнятті управлінських рішень; посилення дії непередбачуваних чинників;
- стрімка зміна умов діяльності на внутрішніх та зовнішніх ринках; виникнення ситуацій, які раніше ніколи не існували;
- суттєве підвищення вимог до ефективності та обґрунтованості управлінських рішень, до глибини та адекватності економічного аналізу.

Проте до другої світової війни кількісні методи використовувались у науці та практиці управління ще недостатньо. Під час війни в Англії для управління ефективною протиповітряною обороною від нальотів фашистських літаків було вперше застосовано кількісні методи, згруповані під загальною назвою «дослідження операцій». Пізніше ці методи виявилися ефективними у вирішенні інших проблем управління, а в самій математиці розвинувся окремий напрям досліджень, названий прикладною математикою.

Дослідження операцій за своїм змістом – це застосування методів наукового дослідження до операційних проблем організації. Послідовність застосування методів дослідження операцій така. На першому етапі фахівці – управлінці ставлять завдання, тобто структурують управлінські проблеми, формулюють перелік обмежень і вимоги до критеріїв ефективності розв'язку їх.

Другий етап здійснюють фахівці з дослідження операцій. Вони розробляють модель ситуації. Модель, як правило, спрощує реальність, або подає її абстрактно, що дає змогу краще зрозуміти складнощі реальності. Спрощення реальності за допомогою моделі відбувається скороченням кількості змінних після оцінки суттєвості впливу їх на кінцевий результат. Кількість змінних скорочують відкиданням несуттєвих і агрегуванням другорядних. Отже, у моделі залишаються найбільш суттєві змінні.

Третій крок полягає у «випробуванні» моделі через надання змін кількісним значенням. Це дає змогу об'єктивно описати та порівняти кожну змінну і відношення між ними.

Перевагою кількісного підходу є заміна словесних міркувань та описового аналізу моделями, символами та кількісними значеннями. Звичайно, моделі ситуацій, проблем та процесів управління досить складні, тому поштовхом до застосування їх був винахід і вдосконалення комп'ютерів. Комп'ютери дали змогу дослідникам операцій сконструювати математичні моделі зростаючої складності, які досить наближені до реальності та зі значною точністю описують її. Отже, кількісні методи є ефективним зряддям наукових досліджень в управлінні, у вирішенні практичних завдань його оптимізації.

У нашій країні дослідження операцій використовувалося в основному для розробки варіантів планових завдань. Однак такі дослідження не завжди були успішними, оскільки в моделі складно було закласти суб'єктивні моменти, пов'язані з функціонуванням адміністративно-командної економіки. Сьогодні це перспективний напрям оптимізації управління в умовах ринкової економіки.

2. Математичні моделі

Математичне моделювання як кількісний інструментарій дослідника по суті своїй належить не тільки математиці – воно має самостійне значення і свою історію. Примітно, що один і той же математичний апарат зустрічається в описі різних об'єктів в різних наукових дисциплінах. Тим самим математичне моделювання є міждисциплінарною категорією. Математичні методи, що зарекомендували себе в першу чергу у фізиці й інших природничо-наукових дисциплінах, згодом з розвитком самої математики набули успішного використання і в гуманітарних науках. Економіко-математичне моделювання являє собою наочний приклад плідного вживання математичної ідеї.

Під *математичним моделюванням* розуміється, зазвичай, вивчення явища за допомогою його математичної моделі. Процес математичного моделювання поділяється на 4 етапи.

1. Формування закону, що пов'язує основні об'єкти моделі, що вимагає знання фактів і явищ, що вивчаються; ця стадія завершується записом в математичних термінах сформульованих якісних уявлень про зв'язки між об'єктами моделі.

2. Дослідження математичних задач, до виникнення яких призводить математична модель. Основне питання цього етапу – розв'язання прямої задачі, тобто отримання через модель вихідних даних описуваного об'єкта, типові математичні задачі тут розглядаються як самостійний об'єкт.

3. Перевірка узгодження побудованої моделі критерію практики. У випадку, якщо вимагається визначити параметри моделі для забезпечення її узгодження з практикою, такі задачі називаються зворотними.

4. Аналіз моделі і її модернізація в зв'язку з накопиченням емпіричних даних.

Моделювання – циклічний процес. Це означає, що за першим циклом може піти другий, третій і т.д. При цьому знання про досліджуваний об'єкт розширюються й уточнюються, а вихідна модель поступово удосконалюється.

Недоліки, виявлені після першого циклу моделювання, обумовлені малим знанням об'єкта і помилками в побудові

моделі, можна виправити в наступних циклах. У методології моделювання закладені великі можливості саморозвитку.

Математичні моделі та методи, що є необхідним елементом сучасної економічної науки, як на мікро-, так і макрорівні, вивчаються в таких її розділах, як математична економіка й економетрика.

Економетрика – це розділ економічної науки, що вивчає кількісні закономірності в економіці за допомогою кореляційно-регресійного аналізу і широко застосовується при плануванні та прогнозуванні економічних процесів в умовах ринку.

Математична економіка займається розробкою, аналізом і пошуком рішень математичних моделей економічних процесів, серед яких виділяють макро- і мікроекономічні класи моделей.

Макроекономічні моделі вивчають економіку в цілому, спираючись на такі укрупнені показники, як валовий національний продукт, споживання, інвестиції, зайнятість і т.д. При моделюванні ринкової економіки особливе місце в цьому класі займають моделі рівноваги й економічного зростання.

Мікроекономічні моделі описують економічні процеси на рівні підприємств, допомагаючи вирішувати стратегічні й оперативні питання планування й оптимального керування в ринкових умовах. Важливе місце серед мікроекономічних моделей займають оптимізаційні моделі (задачі розподілу ресурсів і фінансування, транспортна задача, максимізація прибутку фірми, оптимальне проектування). Для класифікації математичних моделей економічних процесів і явищ використовуються різні ознаки.

За цільовим призначенням економіко-математичні моделі поділяються на теоретико-аналітичні, використовувані в дослідженнях загальних властивостей і закономірностей економічних процесів, і прикладні, застосовувані в розв'язанні конкретних економічних задач (моделі економічного аналізу, прогнозування, керування).

При класифікації моделей за досліджуваними економічними процесами і змістовною проблематикою можна виділити моделі макро- і мікроекономіки, а також комплекси моделей виробництва, споживання, формування і розподілу

доходів, трудових ресурсів, ціноутворення, фінансових зв'язків і т.д.

Відповідно до загальної класифікації математичних моделей вони підрозділяються на функціональні і структурні, а також включають проміжні форми (структурно-функціональні). У дослідженнях на макроекономічному рівні частіше застосовуються структурні моделі, оскільки в плануванні і керуванні велике значення мають взаємозв'язки підсистем. Типовими структурними моделями є моделі міжгалузевих зв'язків. Функціональні моделі широко застосовуються в економічному регулюванні, коли на поведінку об'єкта («вихід») впливають шляхом зміни «входу». Прикладом може служити модель поведінки споживачів в умовах ринкових відносин. Один і той самий об'єкт може описуватися одночасно і структурною, і функціональною моделлю. Так, наприклад, для планування окремої галузевої системи використовується структурна модель, а на макроекономічному рівні кожна галузь може бути представлена функціональною моделлю.

Наступною ознакою є характер моделі – дескриптивний або нормативний. Дескриптивні моделі відповідають на запитання: як це відбувається?, або як це імовірніше всього може далі розвиватися?, тобто вони тільки пояснюють факти, що спостерігаються, або дають ймовірний прогноз. Нормативні моделі відповідають на запитання: як це повинно бути?, тобто припускають цілеспрямовану діяльність. Типовим прикладом нормативних моделей є моделі планування, що формалізують той або інший спосіб економічного розвитку, можливості і засоби їхнього досягнення.

За характером відображення причинно-наслідкових зв'язків розрізняють моделі жорстко детерміновані та моделі, що враховують випадковість і невизначеність, при цьому необхідно розрізняти невизначеність, для опису якої закони теорії імовірності незастосовні. Цей тип невизначеності набагато більш складний для моделювання.

За способами відображення фактора часу економіко-математичні моделі поділяються на статистичні та динамічні. У статистичних моделях усі залежності відносяться до одного моменту або періоду часу, динамічні моделі характеризують

зміни економічних процесів у часі. За тривалістю розглянутого періоду часу розрізняються моделі короткострокового (до року), середньострокового (до 5 років), довгострокового (10-15 і більше років) прогнозування і планування. Сам час в економіко-математичних моделях може змінюватися або неперервно, або дискретно.

Моделі економічних процесів надзвичайно різноманітні за формою математичних залежностей. Особливо важливо виділити клас лінійних моделей, найбільш зручних для аналізу й обчислень, які отримали внаслідок цього велике поширення. Розходження між лінійними і нелінійними моделями істотні не тільки з математичної точки зору, але й у теоретико-економічному відношенні, оскільки багато залежностей в економіці носять принципово нелінійний характер: ефективність використання ресурсів при збільшенні виробництва, зміна попиту і споживання населення при збільшенні виробництва, зміна попиту і споживання населення при зростанні доходів і та ін.

За співвідношенням екзогенних і ендогенних змінних, що включаються в модель, вони можуть поділятися на відкриті та закриті. Цілковито відкритих моделей не існує, модель повинна містити хоча б одну ендогенну змінну. Цілковито закриті економіко-математичні моделі, що не включають екзогенних змінних, є винятково непоширеними, їхня побудова вимагає повного абстрагування від "середовища", тобто серйозного спрощення реальних економічних систем, що завжди мають зовнішні зв'язки. Переважна більшість економіко-математичних моделей займає проміжне положення.

Залежно від етапності прийнятих рішень моделі бувають одноетапні і багатоетапні. В одноетапних задачах потрібно прийняти рішення відносно одноразово виконуваної дії, а в багатоетапних оптимальне рішення знаходиться за кілька етапів взаємозалежних дій.

Залежно від характеру системи обмежень виділяють моделі звичайного виду і спеціального виду (транспортні, розподільні задачі), що відрізняються більш простою системою обмежень і можливістю завдяки цьому використовувати більш прості методи рішення.

Таким чином, загальна класифікація економіко-математичних моделей включає більш десяти основних ознак. З розвитком економіко-математичних досліджень проблема класифікації застосовуваних моделей ускладнюється. Поряд з появою нових типів моделей (особливо змішаних типів) і нових ознак їхньої класифікації здійснюється процес інтеграції моделей різних типів у більш складні модельні конструкції.

3. Економіко-математичне моделювання як необхідна та достатня умова для прогнозування економічного розвитку підприємства

Процес моделювання є одним із філософських методів пізнання, що використовується для цілей аналізу та синтезу систем управління. Це особливий пізнавальний прийом, коли суб'єкт замість безпосереднього дослідження об'єкта пізнання обирає (створює) схожий допоміжний об'єкт – образ (модель), досліджує його, а отримані нові знання автоматично переносить на об'єкт – оригінал.

Процес моделювання припускає використання різних загальнологічних методів, що дає змогу досить обґрунтовано зарахувати метод моделювання до класу синтетичних загальнонаукових методів пізнання.

До найбільш популярних прикладів задач економіко-математичного моделювання можна віднести: транспортна задача; задача на максимум випуску продукції при заданому асортименті; задача оптимального розподілу ресурсів при плануванні випуску продукції на підприємстві; задача оптимального розподілу капіталовкладень та ін.

Економіко-математичне моделювання виступає необхідною та достатньою умовою для прогнозування економічного розвитку підприємства.

Прогнозування полягає у визначенні проблем і перспективних напрямів розвитку регіональної економіки, обмежень, витрат і результатів, пов'язаних із вирішенням цих проблем. **Прогноз** – це вірогідне судження про способи інтенсифікації регіональної економіки, ефективність альтернативних сценаріїв розвитку. Комплексний прогноз

розвитку регіональної економіки має узагальнювати взаємопов'язані часткові прогнози розвитку окремих видів діяльності, оновлення продукції й технології виробництва, вдосконалення управління та розвитку інформатизації. Він є інформаційним середовищем для розроблення стратегії, програм і поточних планів соціально-економічного розвитку регіону.

Головними принципами прогнозування є проблемно-цільовий підхід, системність, безперервність, варіантність, можливість верифікації. Технологія прогнозування – це ітеративний процес. У загальному циклі прогнозування виділяються три основні стадії: ретроспекція, діагностика та проспекція (прогноз). На стадії ретроспекції здійснюється ретроспективний аналіз розвитку, уточнюються завдання прогнозування, перелік прогнозованих параметрів і характеристик, визначаються джерела інформації. На стадії діагностики уточнюється поточний стан об'єкта прогнозування, його прогностична модель, а також методичний інструментарій. На стадії проспекції здійснюється процес одержання прогнозних результатів і їх верифікації.

Проспекція здійснюється у три етапи: розроблення концепції, попереднього та кінцевого варіантів прогнозу. На стадії проспекції необхідно розробляти і пошуковий, і нормативний прогноз, тобто, з одного боку, відштовхуватися від існуючого стану, а з другого – покладатися на уявлення про бажані параметри майбутнього і темпів зростання експорту й імпорту товарів і послуг у даній області, які за аналізом попередніх періодів та з урахуванням поточних тенденцій визначені у діапазоні 15-19 % для експорту та 20-30 % для імпорту у прогнозних періодах.

Залежно від тривалості періоду розрізняють три види прогнозів: короткострокові (період прогнозування не більше одного року), середньострокові (від одного до п'яти років), довгострокові (понад п'ять років).

Розробки у сфері економічного прогнозування в зарубіжних країнах з'явилися в останній чверті XIX ст. і були пов'язані зі спробами дослідників виявити майбутні тенденції виробництва основних продуктів на основі аналізу динаміки статистичних даних, які є в їх розпорядженні. Головними

методами прогнозування на той час були експертні оцінки (на основі якісного аналізу рядів) та проста екстраполяція (перенесення минулих тенденцій на майбутнє).

Зауважимо, що на початку ХХ ст. зроблені перші спроби виявлення економічних індикаторів. В 1911 році Дж. Брукмайер спробував використовувати для прогнозування три хронологічних ряди таких показників: індекс банківських кредитів, індекс цін акцій, індекс загальної економічної активності. Подальший розвиток цей підхід одержав у 20-ті роки в дослідженнях Гарвардського університету. За основу були взяті «гарвардські криві»: індекс вартості цінних паперів на біржі, величина депозитів у банках, норма відсотка. Поштовхом у подальшому розвитку прогнозування та планування у світі стала світова економічна криза 1929-1933 рр. У 30-ті роки за кордоном виникає планування на мікрорівні. Найбільшу популярність отримала Гарвардська школа економічних барометрів (барометрів розвитку), яка повинна була передбачати майбутню кон'юнктуру, тобто прогнозувати динаміку товарного і грошового ринків. Замовниками економетрики вважають Р. Фріша, Я. Тінбергена, Е. Шумпетера. Нині у світі сформувалося три провідні системи планування та регулювання: північно-американська (США, Канада), азійська (Японія та Південна Корея), європейська (Франція та Швеція). Лідером у прогнозуванні є США. Прогнозування в США вважається однією з найважливіших форм регулювання економіки.

4. Методи статистичної обробки даних

Економіко-статистичний аналіз – це розробка методик, яка ґрунтується на використанні традиційних статистичних і математико-статистичних методів з метою контролю за адекватним відображенням явищ та процесів, що досліджуються. Статистичний аналіз даних проводиться в нерозривному зв'язку теоретичного, якісного аналізу і відповідно до кількісного інструментарію вивчення їх структури, зв'язків і динаміки.

Особливості статистичної методології пов'язані з точним вимірюванням і кількісним описуванням масових економічних явищ з використанням узагальнюючих показників для

характеристики об'єктивно існуючих закономірностей. Щоб визначити певний статистичний показник, слід врахувати велику кількість випадків і узагальнити ці дані. Тому статистичні показники називають узагальнюючими.

Інформація про розміри, пропорції, зміни в часі, інші закономірності соціально-економічних явищ створюється, передається і зберігається у вигляді статистичних показників. З філософського погляду статистичний показник – це міра, що поєднує якісне і кількісне відображення певної властивості соціально-економічного явища чи процесу. Якісний зміст показника визначається суттю явища і виявляється у його назві: народжуваність, урожайність, прибутковість тощо. Кількісну сторону представляють число та його вимірник.

Показники різняться за своєю аналітичною функцією. Одні характеризують масштаби явищ, другі – структуру сукупності та збалансованість окремих її складових, треті – поширеність явищ чи інтенсивність їхнього розвитку.

Масштаби, розміри соціально-економічних явищ характеризуються абсолютними величинами, кожна з яких має свою одиницю вимірювання: штуки, тонни, кіловати, людино-години, гривні тощо. Вибір одиниці вимірювання залежить від природи, матеріального змісту явища, конкретних завдань дослідження та практичної доцільності.

За наявності інформації щодо окремих складових об'єкта дослідження можна проаналізувати його структуру (склад за певною ознакою).

Характеристиками структури служать відносні величини – частки, які визначаються відношенням розмірів окремих складових об'єкта до загального підсумку і виражаються простим чи десятковим дробом або процентом. Наприклад, частка становить j , або 0,25, або 25% загального обсягу.

Інтенсивність поширення явищ визначається відношенням різноіменних абсолютних величин: у чисельнику – обсяги певного явища (кількість подій, фактів), у знаменнику – обсяг середовища, якому це явище (подія) властиве. Наприклад, відношення грошової маси до ВВП (рівень монетизації економіки) в Україні зменшилося з 55,13% у 2010 р. до 35,79% у 2018 р.

При дослідженні масових явищ і процесів широко використовують середні величини: середня урожайність зернових, середня заробітна плата бухгалтерів тощо. Середня відображає характерні (типові) розміри ознак соціально-економічних явищ в певних умовах простору і часу, розкриває їхні спільні закономірності.

Для того щоб передбачити майбутнє, необхідно добре знати минуле і властиві йому закономірності. Інформаційною базою для аналізу закономірностей розвитку і прогнозування слугують динамічні (часові) ряди.

Динамічний ряд – це послідовність значень показника, який характеризує зміну того чи іншого соціально-економічного явища в часі. Числа послідовності $y_1, y_2, y_3, \dots, y_n$ називаються рівнями ряду. Основними характеристиками динаміки ряду є: абсолютний приріст, індекс (темп зростання), темп приросту, середній абсолютний приріст, коефіцієнт прискорення (уповільнення), абсолютне значення одного відсотку приросту та ін.

В аналізі динамічних рядів тенденцію представляють у вигляді планової траєкторії та описують певною функцією, яку називають трендом $Y_t = f(t)$, де t – змінна часу ($t = 1, 2, \dots, n$). На основі такої функції здійснюють вирівнювання динамічного ряду і прогнозування подальшого розвитку процесу.

Виявлену тенденцію можна продовжити за межі динамічного ряду. Таку процедуру називають екстраполяцією тренду. Це один з методів статистичного прогнозування, передумовою використання якого є сталість причинного комплексу, що формує тенденцію. Часовий горизонт прогнозу називають періодом упередження.

Для деяких соціально-економічних процесів характерні сезонні піднесення і спади. Вони спричиняють нерівномірне використання протягом року виробничих потужностей і робочої сили, нерівномірний попит на ринку споживчих товарів тощо, а отже, потребують вивчення і регулювання. Сезонні коливання виявляються і аналізуються на основі рядів помісячних або поквартальних даних. Кожний рівень ряду $y(t)$ належить до певного сезонного циклу, довжина якого становить 12 місяців або 4 квартали. Характер сезонних коливань описується сезонною

«хвилею», елементами якої є індекси сезонності I_t , а основною характеристикою – амплітуда коливань $R_t = I_{\max} - I_{\min}$. В аналізі закономірностей розвитку широко використовується графічний метод.

Контрольні запитання

1. Розкрийте сутність дослідження операцій.
2. Що таке математичне моделювання?
3. Які етапи процесу математичного моделювання?
4. Як класифікуються економіко-математичні моделі?
5. Дайте визначення поняттям «прогнозування» і «прогноз».
6. Які стадії виділяють у загальному циклі прогнозування?
7. Які розрізняють види прогнозів?
8. Що собою являє економіко-статистичний аналіз?
9. Охарактеризуйте методи статистичної обробки даних.

ТЕМА 6

СТРУКТУРА НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

1. Поняття актуальності дослідження та визначення ступеня його наукової розробки.
2. Визначення об'єкта, предмета, теми дослідження.
3. Визначення головних напрямів дослідження та організація роботи з інформацією для проведення дослідження.
4. Формулювання загальної і проміжної цілей дослідження.
5. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.
6. Результати наукового дослідження.

1. Поняття актуальності дослідження та визначення ступеня його наукової розробки

Весь процес наукового дослідження можна поділити на етапи:

1. Обґрунтування наукової проблеми, формулювання теми дослідження.
2. Постановка мети і конкретних завдань дослідження.
3. Визначення об'єкта і предмета дослідження.
4. Накопичення необхідної наукової інформації, пошук літературних та інших джерел відповідно до теми і завдань дослідження, їх вивчення й аналіз.
5. Відпрацювання гіпотез і теоретичних передумов дослідження.
6. Вибір системи методів проведення дослідження.
7. Обробка, аналіз, опис процесу та результатів дослідження, що проводилося згідно з розробленою програмою і методикою.
8. Обговорення результатів дослідження.
9. Формулювання висновків та оцінка одержаних результатів, їх публічний захист.

Обґрунтування наукової проблеми, вибір та формулювання теми дослідження – це початковий етап будь-якого дослідження. Важливими є його актуальність і практична спрямованість. При виборі теми основними критеріями мають

бути актуальність, новизна і перспективність. Формулюючи актуальність теми, слід вказати, до якої сфери діяльності або галузі знань належить наукова робота, чим обумовлено її вибір, а також для чого і де в практиці необхідне запропоноване дослідження. Потрібно кількома реченнями висвітлити головне: суть проблеми, з якої випливає актуальність теми.

Актуальність теми – це поняття, яке характеризує суспільну потребу у дослідженнях по даній тематиці. Актуальність є там, де існує потреба у вирішенні деякої проблеми, що виникає в теоретичній чи практичній діяльності людини. Для того, щоб оцінити актуальність теми, необхідно відповісти на питання: «Кому це потрібно?», тобто «Якій галузі виробництва або знання потрібні наукові результати, які передбачаються?».

Актуальність теми є необхідною (хоча і не достатньою) умовою корисності результату дослідження.

Проблема в науці – це суперечлива ситуація, котра вимагає свого вирішення. Правильна постановка та ясне формулювання нових проблем іноді має не менш важливе значення, ніж їх вирішення. По суті вибір проблеми якщо не повністю, то здебільшого визначає як стратегію дослідження, так і напрямок наукового пошуку. Не випадково вважається, що сформулювати наукову проблему – означає показати вміння відокремити головне від другорядного, виявити те, що вже відомо і те, що невідомо науці з предмету дослідження.

Значна частина економічних досліджень носить прикладний характер. Метою прикладних досліджень виступає вирішення прикладних (практичних) проблем. Для того, щоб вірно сформулювати мету прикладного дослідження, необхідно в межах обраної тематики виявити прикладну проблему, яка стане «центром» дослідження.

Прикладна проблема – це ситуація, яка виникла на практиці і характеризується протиріччям між двома станами: існуючим і бажаним. Вирішити проблему означає усунути розрив між цими двома станами.

У тому випадку, якщо поставлена прикладна проблема характеризується достатністю наукового знання для свого

вирішення, вона являється науковим завданням. Якщо ж засобів для її вирішення недостатньо, вона стає науковою проблемою.

Наукове завдання – протиріччя, яке характеризується достатністю наукового знання для свого вирішення.

Наукова проблема – протиріччя, для вирішення якого необхідно вийти за межі старого, вже досягнутого знання.

2. Визначення об'єкта, предмета, теми дослідження

Далі потрібно логічно перейти до формулювання мети дослідження, а також конкретних завдань, які необхідно вирішити відповідно до цієї мети. Це, як правило, робиться у формі перерахування (вивчити, описати, встановити, з'ясувати, запропонувати, розробити тощо). Формулювання цих завдань необхідно робити якомога реальніше, оскільки опис їх вирішення становитиме зміст розділів наукової роботи; це важливо також і тому, що їх назви відповідають сформульованим завданням дослідження.

При проведенні наукових досліджень відрізняють поняття «об'єкт» і «предмет» пізнання і дослідження.

Об'єктом дослідження прийнято називати те, на що спрямована пізнавальна діяльність дослідника. Це процес або явище, яке породжує проблемну ситуацію і обране для дослідження. Об'єкт відносно автономний і має чіткі межі. Наприклад, за джерелом [15] об'єктом дослідження є процес формування фінансових результатів сільськогосподарських підприємств та їх основних складових – витрат і доходів.

Виділяють об'єкти природні, соціальні, ідеалізовані. Досліджувати можна емпіричні (якість продукції, собівартість) та теоретичні (дія закону вартості) об'єкти. На емпіричному рівні вчений має справу з природними і соціальними об'єктами, теорія оперує виключно ідеалізованими об'єктами. Усе це зумовлює істотну різницю і в методах дослідження.

Предметом дослідження є досліджувані з певною метою властивості, характерні для наукового пізнання, це визначення певного «ракурсу» дослідження як припущення про найсуттєвіші для вивчення обраної проблеми характеристики об'єкта. Один і

той же об'єкт може бути предметом різних досліджень і навіть наукових напрямів. Наприклад, за джерелом [15] предметом дослідження є теоретичні, методичні та практичні аспекти обліково-аналітичного забезпечення управління формуванням фінансових результатів сільськогосподарських підприємств.

Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове. Об'єктом наукового дослідження є навколишній матеріальний світ та форми його відображення у людській свідомості, які існують незалежно від нашої свідомості, відбираються відповідно до мети дослідження.

Об'єктом дослідження в економіці може, наприклад, бути процеси або явища в світовій та національній економіці, галузі, підприємстві або групі підприємств, структурі органів управління тощо, тобто те, що породжує проблемні ситуації й обрані для вивчення.

Предмет – це певна сфера діяльності об'єкта, на яку спрямована увага дослідника. В об'єкті виокремлюється та його частина, котра є предметом дослідження, який і визначає тему дослідницької роботи.

Залежно від ступеня складності виділяють прості і складні об'єкти дослідження, відмінність між ними визначається кількістю елементів та видом зв'язку між ними. Прості об'єкти складаються з кількох елементів, наприклад, заробітна плата робітників розкрійного цеху швейної фабрики. До складних відносять об'єкти з невизначеною структурою, яку необхідно дослідити, а потім описати, наприклад, собівартість виробів. Правильний вибір об'єкта вивчення навколишнього матеріального світу відповідно до мети дослідження сприяє обґрунтованості результатів дослідження.

Завдання дослідника полягає у визначенні факторів, які впливають на об'єкт дослідження, відборі та зосередженні уваги на найсуттєвіших з них.

Фактор – це причинно-наслідковий вплив на якісні і кількісні зміни в об'єкті дослідження.

Критеріями відбору суттєвих факторів є мета дослідження та рівень накопичених знань у цьому напрямку. Відбір найсуттєвіших факторів, які впливають на об'єкт

дослідження, має велике практичне значення, оскільки впливає на ступінь достовірності результатів дослідження. Якщо будь-який суттєвий фактор не враховано, то висновки, здобуті в результаті дослідження, можуть бути помилковими, неповними або зовсім хибними. Виявити суттєві фактори простіше, якщо дослідження ґрунтуються на добре опрацьованій теорії.

Якщо теорія не дає відповіді на поставлені запитання, то використовують гіпотези, наукові ідеї, сформовані в процесі попереднього вивчення об'єкта дослідження.

Отже, чим повніше враховано вплив середовища на об'єкт дослідження, тим точнішими будуть результати наукового дослідження. Середовище – це те, що впливає на об'єкт дослідження.

Вибравши об'єкт наукового дослідження, його предмет і фактори визначають його параметри, тобто повноту вивчення об'єкта відповідно до мети наукового дослідження. Від достовірності визначення параметра дослідження і класифікації об'єктів значною мірою залежать результати виконаного дослідження.

Класифікація об'єктів дослідження найчастіше здійснюється за двома методами:

1) класифікація об'єктів за наявністю і відсутністю ознак – полягає в тому, що більшість об'єктів поділяються на два класи. Один з них має певну властивість, а другий не має її. Наприклад, витрати поділяються на виробничі (далі немає поділу) та невиробничі (пов'язані з виробництвом і не пов'язані).

2) класифікація об'єктів за видозміною ознак – полягає у тому, що члени поділу являють собою такі сукупності предметів, в кожній із яких загальна для всіх сукупностей ознака виявляється по особливому, з тими чи іншими варіаціями.

Для кращого пізнання об'єктів, які вивчаються, при будь-якій класифікації, необхідно з самого початку вибрати основу поділу. Наприклад, виробничі витрати можна класифікувати за економічними елементами (матеріальні витрати, витрати на оплату праці, відрахування на соціальні заходи, амортизація, інші операційні витрати).

Наукова діяльність є складним творчим процесом, який має власну логічну послідовність, вимагає відповідної організації

праці дослідника. Основні форми становлення нового знання – це науковий факт, наукова проблема, гіпотеза і теорія. Наукові дослідження проводяться насамперед в інтересах практики та для подальшого розвитку теорії. Вони також здійснюються з метою подолання певних труднощів у процесі наукового пізнання, пояснення раніше невідомих фактів або для виявлення неповноти існуючих способів пояснення відомих фактів. Труднощі наукового пошуку найчіткіше проявляються у так званих проблемних ситуаціях, коли існуюче наукове знання, його рівень і понятійний апарат недостатні для вирішення нових завдань пізнання та практики.

Наукове дослідження не лише розпочинається з виявлення і формулювання проблеми, а й постійно має справу з новими проблемами, оскільки вирішення однієї з них призводить до виникнення множини інших.

3. Визначення головних напрямів дослідження та організація роботи з інформацією для проведення дослідження

Рівень наукового дослідження здебільшого визначається тим, наскільки новими й актуальними є проблеми, над якими працює дослідник. Вибір і постановка таких проблем обумовлюються об'єктивними та суб'єктивними умовами.

Вирішення проблеми завжди передбачає вихід за межі відомого і тому не може бути знайдене за допомогою наперед відомих правил і методів, що, однак, не виключає можливості та доцільності планування дослідження.

Наукову проблему часто характеризують як «усвідомлене незнання». Дійсно, наукова проблема виникає разом із розумінням того, що наявні знання є неповними, і цю ситуацію можна виправити лише в результаті подальшого розвитку науки та практики. Отже, *наукова проблема* – це форма наукового мислення, зміст якої становить те, що не досліджено людиною, але потребує пізнання, тобто це питання, котре виникло у процесі пізнання або практичної діяльності і потребує відповідного науково-практичного вирішення. Це – не застигла форма, а процес, який охоплює два основні етапи: постановку проблеми та

її вирішення. Вміння правильно поставити проблему – необхідна передумова її успішного вирішення. «Формулювання проблеми – зазначав А. Ейнштейн – часто суттєвіше, ніж її вирішення, котре може бути справою лише математичного чи експериментального мистецтва. Постановка нових питань, розвиток нових можливостей, розгляд старих проблем під новим кутом зору вимагають творчої уяви і відтворюють дійсний успіх у науці».

Поставити наукову проблему – це означає:

- розмежувати відоме і невідоме, факти, що пояснені і які потребують пояснення, факти, що відповідають теорії і котрі суперечать їй;

- сформулювати питання, яке висловлює основний зміст проблеми, обґрунтувати його правильність і важливість для науки та практики;

- визначити конкретні завдання, послідовність їх вирішення, методи, котрі будуть застосовуватися.

Для формулювання проблеми необхідно не лише оцінити її значення для розвитку науки і практики, а й мати методи і засоби її вирішення. По суті, вибір проблем здебільшого визначає напрямок наукового пошуку, стратегію і тактику дослідження. Вибір, постановка і вирішення проблем залежать як від об'єктивних, так і суб'єктивних факторів. До перших можна віднести: ступінь зрілості і розвитку об'єкта дослідження; рівень знань, теорій у певній галузі науки; потреби суспільної практики; наявність спеціальних технічних засобів, методів і методики дослідження.

Суб'єктивні фактори також суттєво впливають на постановку і вирішення проблем; передусім це наукові інтереси та практичний досвід дослідника, оригінальність мислення, наукова сумлінність, моральне задоволення, яке він отримує при дослідженні, тощо.

Перед початком дослідження необхідно провести попередню роботу з метою формулювання наукової проблеми та визначити шляхи її розв'язання.

Така робота може здійснюватися, наприклад, наступним чином:

- 1) виявлення нових фактів та явищ, що не можуть пояснюватись існуючими теоріями, а також практичних проблем,

які потребують наукового обґрунтування і вирішення. Попередній аналіз повинен розкрити характер та обсяг нової інформації, що спонукає дослідника до наукового пошуку та створення нових теорій;

2) попередній аналіз та оцінка тих ідей і методів вирішення проблеми, котрі можна висунути на основі нових фактів та існуючих теоретичних передумов. Отже, відбувається висування, обґрунтування й оцінка тих гіпотез, з допомогою яких передбачається розв'язати проблему. При цьому не ставиться завдання конкретної розробки однієї гіпотези, а проводиться порівняльна оцінка різних гіпотез, ступеня їх емпіричної і теоретичної обґрунтованості;

3) визначення мети вирішення і типу проблеми, її зв'язок з іншими проблемами. Більш повне і комплексне розв'язання проблеми передбачає наявність відповідної за обсягом та якістю емпіричної інформації, а також певного рівня розвитку теоретичних уявлень, тому досліднику дуже часто необхідно відмовитися від повного вирішення проблеми й обмежитися вужчим або частковим варіантом;

4) попередній опис та інтерпретація проблеми.

Після виконання попередніх етапів створюється можливість точнішого опису, формулювання і тлумачення проблеми за допомогою наукових понять, категорій, принципів і суджень. Дослідник повинен з'ясувати специфіку зв'язку між емпіричними даними, на яких базується проблема, і тими теоретичними гіпотезами і припущеннями, котрі висуваються для її вирішення.

Наукові дослідження умовно можна поділити на теоретичні та прикладні. Перші спрямовані на розкриття нових властивостей, відношень і закономірностей реального світу, тобто досліджують проблеми, пов'язані з пізнанням властивостей, законів природи та суспільства. Другі здійснюють пошук та аналіз шляхів, засобів і методів наукового пізнання з метою їх втілення у практичну діяльність.

Кожний дослідник повинен знати специфіку наукової діяльності загалом і конкретної галузі знань зокрема. Ефективність наукового дослідження, оптимальне використання потенційних можливостей дослідника залежать від організації

його праці. Чим вища організація наукового дослідження та праці дослідника, тим вагоміших результатів він може досягти за менший період часу, тим вищою буде якість та ефективність праці.

Основні принципи раціональної організації наукової діяльності – це творчий підхід до постановки та вирішення проблем, наукове мислення, плановість, динамічність, колективність, самоорганізація, економічність, критичність і самокритичність, діловитість, енергійність, практичність. Творчий підхід означає, що дослідник повинен прагнути до пояснення фактів, явищ і процесів реальної дійсності, намагатися внести щось нове у науку, тому для наукової діяльності характерною є постійна напружена розумова праця, спрямована на виявлення сутності та специфіки об'єкта і предмета дослідження. Дослідник має постійно розмірковувати про предмет дослідження, шукати шляхи розв'язання визначених наукових проблем.

Наукове мислення – це один із основних елементів наукової діяльності. Процес мислення відбувається у кожній людини по-різному, але значних результатів досягають лише ті дослідники, котрі постійно цілеспрямовано та наполегливо міркують, концентрують свою увагу на предметі дослідження, виявляють творчу ініціативу.

Плановість у науковій діяльності обумовлюється тим, що цей вид праці людини є складним, трудомістким, часто вимагає значних витрат часу та коштів.

Отже, планова дисципліна допомагає запобігти невинуватим витратам часу і ресурсів, ефективно та результативно вирішувати наукові проблеми. Плановість у науковій діяльності реалізується шляхом розробки різноманітних планів і програм, календарних графіків, блоксхем, індивідуальних планів тощо. Згідно з цими документами перевіряється хід дослідження, його відповідність встановленим термінам, змісту етапів. За весь період дослідження може бути розроблено декілька планів з різним ступенем деталізації, початковий план уточнюється і коригується відповідно до отриманих на кожному етапі дослідження результатів.

Колективність наукової діяльності полягає в тому, що дослідник є членом певного колективу (групи, кафедри, інституту). Він може звертатися за порадами та обговорювати одержані результати з членами цього колективу, з науковим керівником, виступати з доповідями і повідомленнями на семінарах, наукових конференціях тощо.

Надзвичайно велике значення має самоорганізація праці дослідника, оскільки наукова діяльність підлягає обмеженій регламентації і нормуванню.

Самоорганізація передбачає:

- відповідну організацію робочого місця із забезпеченням оптимальних умов для високопродуктивної дослідницької праці;
- дотримання дисципліни праці;
- послідовність у нагромадженні знань;
- систематичність у дотриманні єдиної методики і технології при виконанні однотипних робіт.

Самоорганізація базується на певних правилах науково-дослідної роботи: постійно розмірковувати про предмет дослідження; працювати згідно з планом; при виконанні першочергової роботи відкидати другорядні справи; оптимально розподілити сили та час; заздалегідь готувати все необхідне; не робити кілька справ одночасно; творчу роботу виконувати перед технічною, а складну – перед простою; доводити розпочате до кінця; постійно контролювати свою роботу; вчасно вносити корективи; обмежувати ширину і глибину дослідження.

Будь-яке наукове дослідження передбачає максимальне використання комплексу індивідуальних якостей дослідника, певних прийомів і способів дослідницької праці. Для ефективної наукової творчості дослідник повинен мати певні особистісні якості. Усі багатогранні особисті якості дослідників можна звести до трьох основних видів: творчі здібності; ерудиція; працьовитість.

Важливе значення для науковця має загальна культура. Як відомо, будь-яке наукове дослідження завершується написанням звіту або статті. Тому вчений повинен уміти правильно і грамотно подати отримані результати, користуючись науковою термінологією та літературною мовою. Необхідною рисою є вміння чітко викладати свої думки, говорити по суті

питання, не вдаватись до надмірних подробиць, логічно та послідно знайомити аудиторію з важливими етапами свого дослідження, робити обґрунтовані висновки. Для цього потрібно скурпульозно готувати повідомлення, практикуватись у виступах перед аудиторією.

Наука є особливою сферою діяльності, тому людям, які займаються дослідженнями мають бути притаманні певні риси. Насамперед – це цілеспрямованість. Науковець має бути націлений на подолання різних труднощів, з якими стикається, впевненим у своїх силах, у правильності обраного напрямку пошуку. Невід’ємною рисою працівника науки є любов до праці. Потрібно виробити в собі витримку і терпіння, оскільки на початкових етапах наукового дослідження можливі певні невдачі, прорахунки. В деяких випадках обставини змушують проводити додаткову перевірку отриманих результатів, що пов’язано з витратами фізичних і духовних сил. А ще – абсолютна чесність у роботі. Не допускається суб’єктивний підхід до отриманих результатів, бажання «підігнати» свої дані до висновків, які не випливають із проведеного дослідження. Науковий працівник повинен бути скромним і самокритичним, не вважати себе безгрішним, поважати думку колег (табл. 6.1).

Таблиця 6.1

Основні якості, що відповідають статусу науковця

Творчі та ділові якості	Основні характеристики
Професійні знання	Наявність знань, що відповідають вимогам обраної діяльності. Обов’язкові елементи: високий рівень базової освіти, вміння користуватися комп’ютером, знання рідної та іноземної мов.
Допитливість	Високий рівень внутрішнього прагнення до пізнання істини, увага до непізаного і незрозумілого, високий інтерес до нових знань, зокрема, наукової літератури як джерела знання.
Спостережливість	Здатність до цілеспрямованого сприйняття об’єктивних властивостей досліджуваних явищ, процесів, предметів.
Ініціативність	Здатність до самостійних рішень, внутрішнє спонування до нових форм діяльності.
Почуття нового	Винахідництво, активна підтримка нового, творчий характер діяльності, нетерпимість до догматизму.
Зацікавленість у справі	Наявність мотивів, ідей що спонукають до дослідження, ставлення до праці, як до важливого, привабливого заняття.
Пунктуальність, ретельність	Своєчасне і якісне виконання плану роботи, доручень тощо.
Відповідальність і надійність	Здатність брати на себе відповідальність за певну ділянку роботи, справу, за свої або чийсь вчинки, дії, слова.

Однією з важливих рис наукового працівника є активна підтримка всього прогресивного – здатність йти «в ногу» з епохою, відчувати її «пульс». Безумовно, важко знайти людину, котра мала б ці риси в повному обсязі, але потрібно прагнути їх розвивати та виховувати. Необхідна постійна робота над собою для більш повного розкриття задатків і здібностей, уваги, пам'яті, спостережливості, формування навичок наукової праці тощо.

4. Формулювання загальної і проміжної цілей дослідження

Для виявлення і структуризації важких для розуміння та дослідження проблем, котрі характеризуються великою кількістю і складним характером взаємозв'язків, доцільно застосовувати метод «дерева цілей» або «дерева рішень». Цей метод орієнтований на отримання повної та відносно стійкої структури цілей, проблем, функцій, напрямків, тобто такої структури, яка мало змінюватиметься протягом певного терміну. Цілі (рішення) мають ієрархічний характер, при цьому цілі (рішення) вищого рівня не можуть бути досягнуті, поки не досягнуті цілі (рішення) найближчого нижнього рівня. З переміщенням на нижчі рівні ієрархії цілі (рішення) конкретизуються. У процесі побудови та використання «дерева цілей» або «дерева рішень» необхідно прагнути їх чітко і конкретно формулювати, забезпечити можливість кількісного чи порядкового оцінювання ступеня їхньої реалізації. Якщо цей процес зобразити графічно, то отримаємо, наприклад, наступне «дерево цілей» (рис. 6.1).

Головним результатом застосування цього методу є те, що він дає можливість поділу головного (генерального) завдання (цілі) на сукупність простіших завдань, для розв'язання яких існують певні методи та прийоми.

Послідовний поділ мети дослідження на підпроблеми є важливим етапом системного аналізу. Такий поділ необхідно продовжувати доти, поки не отримуються прості, досить очевидні завдання, котрі можна реалізувати відомими способами і методами. Метод побудови «дерева цілей» – це ефективний і

дуже поширений спосіб вирішення слабо структурованих проблем і завдань у галузі економіки, державного управління, менеджменту, при дослідженні й удосконаленні організаційних структур, проведенні наукових досліджень тощо.

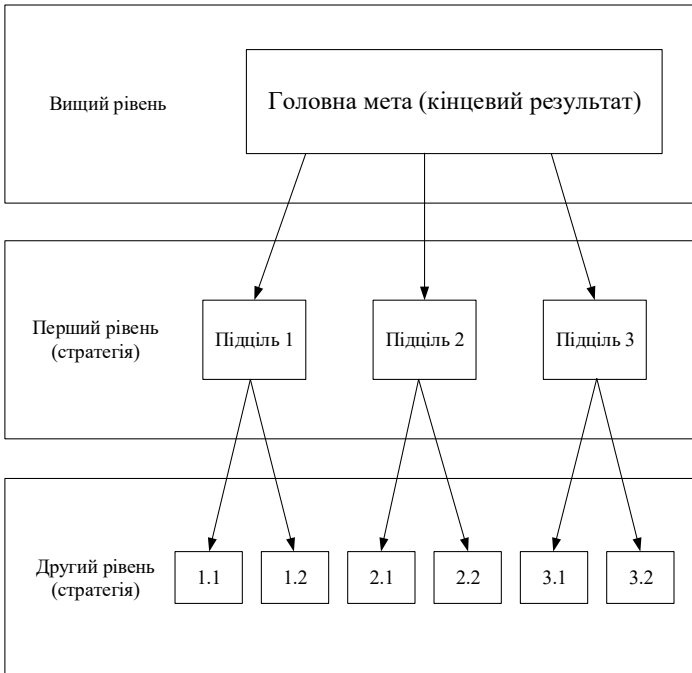


Рис. 6.1. Побудова дерева цілей

Отже, в процесі побудови «дерева цілей», як методу наукового дослідження, на першому етапі необхідно:

- чітко визначити і сформулювати головну мету (ціль) дослідження;

- визначити цілі другого порядку та завдання дослідження;

- виявити інформацію про параметри системи та зовнішнього середовища, які досліджуються;

- визначити допущення й обмеження, в межах яких проводиться дослідження та розв'язується проблема.

Після остаточної перевірки і затвердження дерево цілей використовується для практичних дій з удосконалення управління.

Бухгалтерський облік – важлива функція управління і є органічною компонентою системи управління підприємством. Представимо цілі бухгалтерського обліку в системі управління підприємством (рис. 6.2).

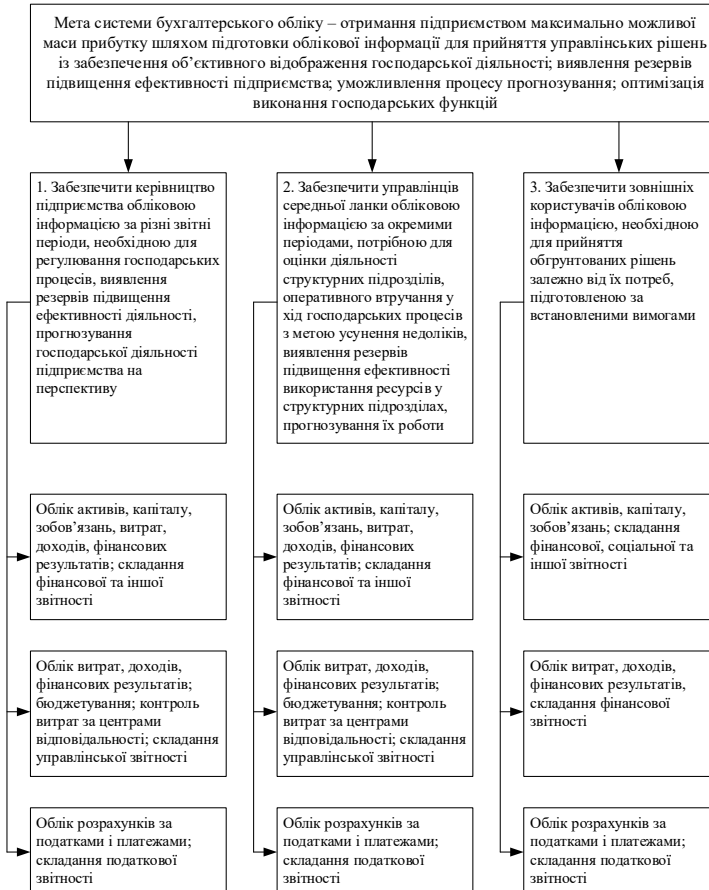


Рис. 6.2. Цілі бухгалтерського обліку в системі управління підприємством

Дерево цілей надає можливість отримати відповідь на питання: яку задачу вирішує цей елемент системи, яку ціль переслідує створення визначеного елемента системи.

5. Інформаційне забезпечення наукових досліджень

Сутність наукового дослідження полягає в створенні нового знання. При цьому вчений створює нове знання не «з нічого». Виробництво знання є результатом переробки значних масивів вихідної інформації. І якість цієї вихідної інформації суттєво впливає на якість наукового результату. Тому вчений витрачає свої сили не тільки на одержання нового наукового результату, але і на пошук «старого результату», який повинен стати вихідною інформацією для дослідження. «Старий науковий результат» вже був ким-то одержаний і увійшов до складу загальносвітових інформаційних ресурсів, а зараз його потрібно з цих ресурсів вилучити.

Інформаційне забезпечення науково-дослідницької діяльності – це:

- 1) інформація, яка необхідна для проведення наукового дослідження;
- 2) створення умов для забезпечення науково-дослідницьких робіт необхідною інформацією.

До системи інформаційного забезпечення наукових досліджень можна віднести:

- науково-технічну інформацію;
- канали розповсюдження науково-технічної інформації – науково-технічні видання, Інтернет-семінари, конференції, а також комп'ютерні інформаційні системи;
- засоби пошуку науково-технічної інформації – бібліографічні вказівники і пошукові системи в мережі Інтернет;
- органи, які відповідають за розповсюдження науково-технічної інформації – бібліотеки, центри науково-технічної та економічної інформації;
- відповідне законодавче забезпечення (основу законодавства України у сфері науково-технічної інформації складають Закон України «Про інформацію», Закон України «Про науково-технічну інформацію»).

Бібліографічна інформація – це система відомостей про документи, які створюється з метою їх пошуку. Ефективний пошук наукової літератури не можливий без використання сигнальної, реферативної та обзорної бібліографічної інформації.

Сигнальна бібліографічна інформація створюється з метою максимально оперативного оповіщення споживачів про документальний потік і передбачає тільки бібліографічний опис документів, іноді коротку довідкову анотацію.

Реферативна бібліографічна інформація розкриває зміст найбільш значної з наукової точки зору і актуальної літератури. Це реферативні збірники, реферативні журнали, база даних «Current Contents», яка генерується Інститутом наукової інформації США, яку одержує Інститут проблем реєстрації інформації НАН України.

Обзорна бібліографічна інформація – це найбільш складний, синтетичний вид інформації, який дозволяє виявити основні тенденції та напрями розвитку певної науки або проблеми.

Схему збирання й аналізу наукової інформації подано на рис. 6.3.

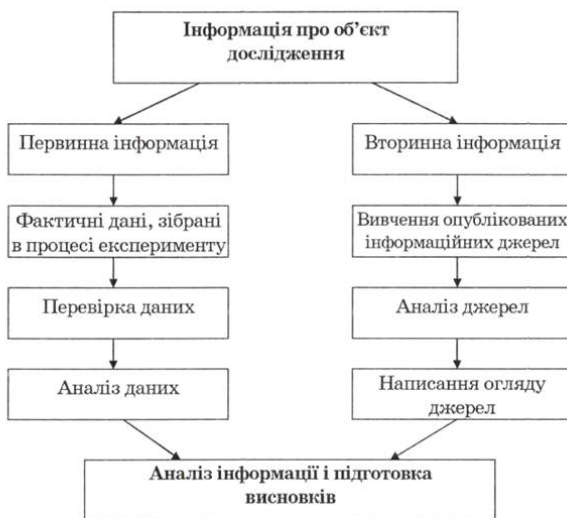


Рис. 6.3. Схеми послідовності збирання й аналізу наукової інформації

Основними джерелами науково-технічної інформації є:

Реферативні журнали. У даний час усі великі бібліотеки мають у своєму розпорядженні серії періодичних видань, названих реферативними збірниками («Abstracts») і покажчиками статей («Indexes»). Реферативні збірники й покажчики статей існують за всіма галузями знань.

Реферат – це короткий опис авторських статей з повідомленням про те, хто їх написав, коли і де їх опубліковано. Покажчики статей повідомляють прізвище, ім'я автора, назву статті, видання й дату публікації.

У реферативних журналах наводяться реферати монографій, статей, збірників навчальної літератури, періодичних видань і інших джерел.

Довідкова література – енциклопедії, енциклопедичні словники.

Патентна інформація – це відомості про відкриття, винаходи, промислові зразки і товарні знаки з усіх галузей людської діяльності в будь-якій країні світу.

Відомості про відкриття й винаходи звичайно зосереджено в патентних фондах великих бібліотек (обласних, міських і ін.), підприємств і організацій, у реферативних журналах, а також у бюлетенях про відкриття, винаходи, промислові зразки і товарні знаки, що випускаються чотири рази на місяць.

До складу патентних фондів входять класифікатори патентів, описи патентів і винаходів, матеріали довідково-пошукового апарату, нормативна й методична література.

Патентні фонди підрозділяються на державний (центральний), територіальні та галузеві.

Спеціальні випуски технічних видань – це документи інформаційного, рекламного плану, аналітичні, статистичні дані з проблем.

Надруковані документи – це дисертації, звіти про науково-дослідні роботи, окремі роботи, звітні документи, методичні й інструкційні матеріали.

Довідково-інформаційний фонд – це зібрані первинні документи і довідково-інформаційний апарат, призначений для

задоволення інформаційних потреб.

Інформаційні ресурси загального використання – це інформаційні ресурси державних органів науково-технічної інформації (бібліотека, фірма, організація).

Бюлетені сигнальної інформації включають бібліографічний опис літератури, що виходить за окремими галузями знань.

Експрес-інформація містить розширені реферати статей, опис винаходів й інших публікацій.

Аналітичні огляди дають уявлення про тенденції розвитку конкретної галузі науки й техніки.

Каталоги й картотеки бібліотек і довідково-інформаційних відділів.

Система Internet. На жаль, дуже часто матеріали повідомлень Internet не проходять рецензування.

Телеконференції Usenet призначено для одержання останніх новин, обміну ідеями й думками, одержання необхідних консультацій.

6. Результати наукового дослідження

Зміст наукового дослідження, його суспільна цінність визначається одержаним науковим результатом. Науковий результат – це і мета, і нагорода дослідника.

Науковий результат – це продукт наукової діяльності, одержаний на основі застосування деякого науково-методичного апарату і який задовольняє вимогам новизни, достовірності і корисності.

Формами наукового результату є: концепція, теорія, закон, закономірність, класифікація, метод і т.д. (рис. 6.4).

Приклади наукових результатів:

1) за джерелом [14]:

вперше:

– обґрунтовано концепцію діагностичної оцінки та технологій обліку економічного потенціалу в системі корпоративного управління, розроблено елементи та принципи її побудови (С. 8);

– обґрунтовано та інтерпретовано імітаційну модель

оцінки потенціалу операційної діяльності підприємства, здатну підтримувати прийняття управлінських рішень для узгодження інтересів власників, персоналу підприємства та держави (С. 11);

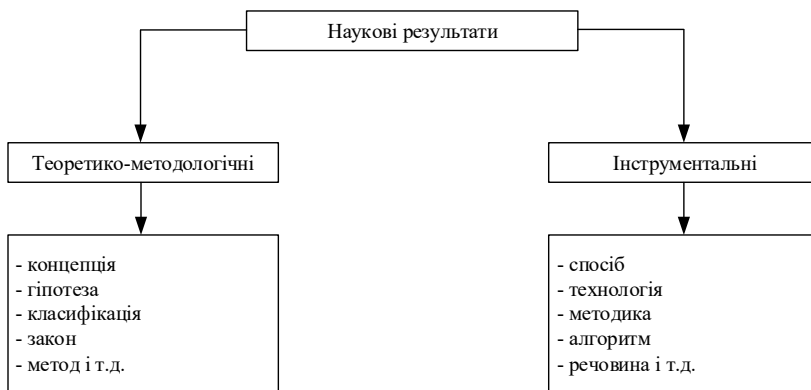


Рис. 6.4. Види наукових результатів

– формалізовано технологію прийняття рішень в управлінні економічним потенціалом підприємства на основі застосування матриці його оцінки (С. 12, 13-14);

удосконалено:

– показники оцінки діяльності підприємств з використанням індикативних параметрів окупності – рентабельності – вигідності, які дозволяють оптимізувати рівень та структуру ресурсів з метою отримання економічних вигод від втілення економічного потенціалу (С. 6, 7);

– методику обліку податку на прибуток та відстрочених податків шляхом адаптації методу зобов'язань за балансом та надані рекомендації щодо трансформації показників економічного потенціалу на основі усунення ефекту податкових правил (С. 9, 10);

2) за джерелом [15]:

вперше:

– запропоновано концептуальні підходи до обліково-аналітичного забезпечення управління фінансовою результативністю, що ґрунтується на синтезі облікової та

аналітичної функції і є передумовою об'єктивної оцінки фінансово-господарських ситуацій та прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо їх вирішення (С. 11-12);

удосконалено:

– «Методичні рекомендації з бухгалтерського обліку біологічних активів», затверджені Наказом Міністерства фінансів України 29.12 2006, № 1315 у частині порядку відображення в обліку фінансових результатів сільськогосподарської діяльності, що дає змогу збалансувати величину операційного доходу і виторгу від реалізації сільськогосподарської продукції власного виробництва та виокремити з доходу суми, які не підкріплені реальними грошовими коштами (С. 12-13);

– методику аналізу фінансових результатів, увівши у традиційні методики кластерний і спектральний аналіз та нейронні мережі, що підвищує якість розробки управлінських рішень, дозволяє створити ефективну обліково-аналітичну систему управління витратами, доходами та фінансовими результатами діяльності сільськогосподарських підприємств (С. 13-14).

Новизна наукового результату – це поняття, яке характеризує той факт, що науковий результат одержаний вперше у світі. Новизна буває абсолютна (світова) і відносна (якщо науковий результат є новим лише для окремо взятого колективу). Для підтвердження новизни результату необхідні дві умови:

– опублікування даного результату автором;

– відсутність подібного наукового результату в більш ранніх публікаціях інших авторів.

Достовірність наукового результату – це його обумовленість, яка закономірно виражається об'єктивно існуючими зв'язками. Підтвердженням достовірності наукового результату є його обґрунтованість.

Корисність наукового результату – це затребуваність даного результату наукою і/або практикою. Виділяють наукову і практичну корисність.

Якщо одержаний науковий результат відповідає вимозі наукової корисності, то він являється вкладом автора в науку (за

умови, що він новий і достовірний).

Не кожний корисний науковий результат є вкладом в науку (тобто в теорію, методологію). Деякі результати представляють собою вклад у практику предметної області. У зв'язку з цим наукові результати класифікують на теоретичні та практичні.

Теоретичні результати формулюються у вигляді наукових положень. До наукових положень відносять теорію, концепцію, метод, методику, методологію, принцип, формалізований опис, математичну модель, теорему, математичну залежність, висновки і рекомендації. Практичні результати проявляються у вигляді наукових ефектів.

Контрольні запитання

1. Назвіть етапи процесу наукового дослідження.
2. Охарактеризуйте початковий етап будь-якого дослідження.
3. Розкрийте зміст понять «об'єкт» і «предмет» дослідження.
4. Як класифікуються об'єкти дослідження?
5. Як фактори впливають на об'єкт дослідження?
6. Визначте головні напрями дослідження.
7. Що означає поставити наукову проблему?
8. Що входить в попередню роботу з метою формулювання наукової проблеми?
9. Які існують основні принципи раціональної організації наукової діяльності?
10. Розкрийте сутність наукового мислення.
11. Що передбачає самоорганізація праці дослідника?
12. Якими особистісними якостями має володіти дослідник для ефективної наукової творчості?
13. В чому полягає значення методу побудови «дерева цілей»?
14. Що таке інформаційне забезпечення науково-дослідницької діяльності?
15. Назвіть складові, які входять до системи інформаційного забезпечення наукових досліджень.

16. Що собою представляє бібліографічна інформація?
17. Які Ви знаєте джерела науково-технічної інформації?
18. Що таке науковий результат і які форми його є?
19. В чому полягає новизна наукового результату?
20. Як класифікуються наукові результати?

ТЕМА 7

РОЗРОБКА КОНЦЕПТУАЛЬНИХ ПОЛОЖЕНЬ І АПАРАТУ ДОСЛІДЖЕННЯ (ГІПОТЕЗИ, МЕТОДИ, ЕТАПИ, ОБ'ЄКТИ, ЗАСОБИ). ВИВЧЕННЯ ТЕОРЕТИЧНОГО І ПРАКТИЧНОГО СТАНУ ПРОБЛЕМИ

1. Вибір методології, опорних теоретичних положень дослідження
2. Визначення ходу та передбачуваних результатів дослідження
3. Побудова гіпотези дослідження, вибір методів дослідження.
4. Складання плану наукової роботи.

1. Вибір методології, опорних теоретичних положень дослідження

Методологія як вчення про систему наукових принципів, форм і способів дослідницької діяльності має чотирирівневу структуру, зокрема: фундаментальні, загальнонаукові, конкретнонаукові принципи, конкретні методи, що використовуються для вирішення спеціальних завдань дослідження.

Багатоманітність людської діяльності обумовлює множинність методів наукового пізнання, які можна класифікувати за різними критеріями. Так, залежно від ролі і місця в процесі наукового пізнання розрізняють методи формальні (методи формальної та математичної символічної логіки) і змістовні. До основних видів змістовної методології належать методи філософські, загальнонаукові, загальнологічні та спеціально-наукові.

Виокремлюють також емпіричні й теоретичні, фундаментальні та прикладні методи дослідження та методи викладення результатів. Отже, в сучасних умовах успішно використовується багаторівнева класифікація методів наукового пізнання, відповідно до якої за ступенем загальності та сферою застосування методи наукового пізнання поділяються на

загально-філософські, загальнонаукові, спеціально-наукові, дисциплінарні та міждисциплінарні.

Загально-філософські методи, серед яких найдавнішими є діалектичний і метафізичний. Вони не є жорстко визначеними регулятивами, а системою «м'яких» принципів, операцій, прийомів, котрі мають загальний, універсальний характер, що знаходиться на найвищих «поверхах» абстрагування. Ці методи визначають лише загальні підходи до наукового дослідження, його генеральну стратегію, але не замінюють спеціальних методів і не визначають кінцевого результату пізнання прямо та безпосередньо.

Загально-наукові методи дослідження, які є своєрідною проміжною методологією між філософією і фундаментальними теоретико-методологічними положеннями спеціальних наук. На основі загальнонаукових понять і концепцій формуються відповідні методи і принципи пізнання, що забезпечують зв'язок та оптимальну взаємодію філософії зі спеціальними науковими знаннями та методами. До загально-наукових методів пізнання належать системний, структурно-функціональний, кібернетичний, імовірнісний методи, моделювання, формалізація та ін.

Варто зазначити, що в структурі загально-наукової методології найчастіше виокремлюють три рівні методів і прийомів наукового дослідження: методи емпіричного дослідження, методи теоретичного дослідження, загально-логічні методи наукового дослідження.

Спеціально-наукові методи дослідження, які визначаються передусім специфічним характером предмета й об'єкта дослідження певної науки, її теоретичними принципами, що зумовлюють використання особливих методів, які впливають з того чи іншого розуміння сутності її об'єкта. Спеціально-наукову методологію найчастіше визначають як сукупність методів, принципів і прийомів дослідження, котрі використовуються у тій чи іншій галузі знань (науці).

Дисциплінарні методи наукового дослідження, тобто система прийомів, принципів, які застосовуються у тій чи іншій дисципліні, що входить у певну галузь науки або виникає на

стику наук. При цьому кожна наука – це комплекс дисциплін, які мають свій специфічний предмет і власні методи дослідження.

Методи міждисциплінарного дослідження, що можна визначити як сукупність ряду синтетичних, інтегративних способів, які виникли в результаті сполучення елементів різних рівнів методології, спрямованих переважно на стики наукових дисциплін. Ці методи обумовлені поглибленням взаємозв'язків наук, які призводять до того, що результати, прийоми і методи однієї науки широко використовуються в інших.

Отримання нових знань – це складний творчий процес, що характеризується певною логічною послідовністю наукової діяльності дослідника. Основними формами становлення нового знання є науковий факт, наукова проблема, гіпотеза і теорія. Творчий їх розвиток визначає логічну послідовність процесу наукового дослідження, зокрема: виявлення дійсних (реальних) фактів, їх пояснення та узагальнення; постановка і формулювання наукової проблеми; формування й обґрунтування наукової гіпотези; побудова теорії та визначення шляхів її практичної реалізації.

2. Визначення ходу та передбачуваних результатів дослідження

Будь-яке наукове дослідження розпочинається зі збору, систематизації та узагальнення фактів. Розрізняють факти дійсності та наукові факти. *Факти дійсності* – це події, явища та процеси, які відбувалися або відбуваються в реальній дійсності; вони є різними сторонами, властивостями, відношеннями досліджуваних об'єктів. **Наукові факти** – це відображені у свідомості дослідника факти дійсності, що перевірені, усвідомлені та зафіксовані мовою науки як емпіричні судження.

Отже, наукові факти повинні бути елементами логічної структури конкретної системи наукового знання. Емпіричний рівень дослідження складається з двох стадій (етапів). На першій стадії відбувається процес отримання фактів. Першоджерелом будь-якого факту є реальна дійсність: події, діяльність людей, соціальних груп, партій, держави в різних сферах суспільного життя, природні явища та процеси. У процесі дослідження часто

використовуються вторинні і навіть третинні джерела фактів: свідчення очевидців, документи, мемуари, наукові праці інших дослідників, статистичні дані тощо. Використовуючи різні шляхи та прийоми, дослідник вичленує і накопичує факти – емпіричну основу наукового дослідження.

Друга стадія передбачає первинну обробку, систематизацію та оцінку фактів у їх взаємозв'язку, тобто осмислення і жорсткий опис здобутих фактів у термінах наукової мови, їхню класифікацію та виявлення залежностей між ними.

Отже, на цій стадії дослідник здійснює:

- а) критичну оцінку і перевірку кожного факту;
- б) опис кожного факту в термінах тієї науки, в якій проводиться дослідження;
- в) відбір типових фактів, що відображають основні тенденції розвитку.

Далі дослідник класифікує факти за суттєвими ознаками, зводить їх у систему, на основі чого прагне виявити очевидні зв'язки між ними, а також закономірності, якими характеризуються досліджувані явища. На емпіричному рівні дослідження вирішуються такі пізнавальні завдання:

- збирання необхідного фактичного матеріалу про досліджуваний об'єкт, який є фундаментом дослідження і без якого неможливо побудувати ефективну наукову теорію;
- тенденції отримання даних про різноманітні властивості та зв'язки емпіричного об'єкта, його руху та розвитку, що сприяє формалізації знання та широкому використанню кількісних методів при побудові наукових теорій;
- розробка схем, діаграм, картограм тощо, в яких фіксується і відображається стан досліджуваного об'єкта, його структура, розвиток, Побудова теоретичних знань – це процес сходження від конкретного до абстрактного, метою якого є на основі сформульованих наукових динаміка поведінки;
- класифікація наукових фактів і даних, котрі в узагальненому вигляді називаються емпіричною інформацією.

Теоретичний рівень дослідження пов'язаний з глибоким аналізом фактів, проникненням у сутність досліджуваних явищ, пізнанням і формулюванням законів, тобто з поясненням явищ

реальної дійсності. Далі прогноуються можливі події або явища, виробляються принципи дії, практичні рекомендації тощо.

Від абстракцій знову повернутися до вивчення конкретного, але вже на вищому рівні. Результати теоретичного дослідження виражаються у таких формах, як закон, теорія, наукова гіпотеза, теоретичне положення та ін.

На основі емпіричної інформації на теоретичному рівні відбувається розумове осмислення досліджуваних об'єктів, виявлення їх сутності, законів існування і розвитку, що становить основний зміст теорії. Отже, з допомогою специфічних методів вирішуються відповідні пізнавальні завдання: пізнається сутність досліджуваних об'єктів і здійснюється розуміння об'єктивної істини в усій її конкретності і повноті змісту.

Незважаючи на відмінності емпіричного та теоретичного рівнів наукового дослідження, вони тісно взаємозв'язані, а межа між ними умовна. Емпіричне дослідження, виявляючи за допомогою відповідних методів нові дані, стимулює теоретичне пізнання, ставить перед ним нові, складніші завдання. Теоретичне ж дослідження відкриває ширші горизонти для емпіричного пізнання, орієнтує та спрямовує його на пошук нових фактів, сприяє вдосконаленню методів і засобів його реалізації. Отже, ці рівні необхідно розглядати в їх діалектичному взаємозв'язку і взаємообумовленості.

3. Побудова гіпотези дослідження, вибір методів дослідження

Гіпотеза (від грец. *hypothesis* – «основа», «припущення») є формою смислення фактичного матеріалу, переходу від фактів до законів; це припущення про існування певних явищ і процесів, істинність якого невизначена, проблематична. Вона має імовірнісний характер, в її формуванні беруть участь інтуїція, здогадка, уява, індуктивне узагальнення, досвід, кваліфікація, талант дослідника. На її основі відбувається систематизація раніше накопичених знань і здійснюється пошук нових наукових результатів. З логічної точки зору гіпотетико-дедуктивний метод є ієрархічною системою гіпотез, ступінь абстрактності яких зростає з віддаленням від емпіричного базису. На найвищому рівні ієрархії – гіпотези, котрі мають найзагальніший характер і

тому володіють найбільшою логічною силою. З них, як і з посилок, виводяться гіпотези нижчого рівня, а найнижчий рівень займають гіпотези, які можна співставити з емпіричною дійсністю. Загальна схема застосування цього методу:

- ознайомлення з емпіричним матеріалом, який отримано на емпіричному рівні дослідження, з метою теоретичного обґрунтування та пояснення на основі вже розроблених теорій і законів;

- висування припущення (гіпотези) про причини і закономірності явищ і процесів за допомогою відповідних логічних прийомів, насамперед, абстрагування;

- оцінка припущень і відбір із множини гіпотез найбільш імовірної, яка не суперечить фундаментальним теоретичним принципам певної науки;

- виокремлення з гіпотези (як правило, дедуктивним шляхом) наслідків з уточненням її змісту;

- експериментальна перевірка наслідків, які виведені з гіпотези, при цьому гіпотеза або підтверджується, або спростовується.

Сходження від абстрактного до конкретного – це метод наукового дослідження, котрий передбачає рух теоретичної думки до повнішого, всебічного та цілісного розумового відтворення об'єкта. Відповідно до цього методу процес пізнання розбивається на два відносно самостійні етапи.

Перший полягає у переході від конкретного в реальній дійсності до його абстрактних визначень. Єдиний об'єкт розчленовується, описується за допомогою понять, суджень, визначень, тобто утворюється сукупність зафіксованих розумових абстракцій.

Другий етап полягає у просуванні думки від абстрактних визначень об'єкта, тобто від абстрактного в пізнанні, до всебічного, багатогранного знання про об'єкт, до конкретного в пізнанні. Ці етапи тісно пов'язані і не можуть існувати ізольовано один від одного.

Таким чином, цей метод є принципом наукового дослідження, згідно з яким мислення йде від конкретного в реальній дійсності до абстрактного в пізнанні, а від нього – до конкретного. Отримання конкретних знань – це мета, котра як

закон визначає спосіб дії дослідника. Отже, метод сходження від абстрактного до конкретного широко застосовується в процесі пізнання, при побудові наукових теорій і концепцій, у т. ч. в суспільних науках, усіх формах і видах науково-дослідної діяльності.

Історичний метод дає змогу дослідити виникнення, формування, розвиток процесів і подій у хронологічній послідовності з метою виявлення внутрішніх та зовнішніх зв'язків, закономірностей і суперечностей. При цьому історія досліджуваного об'єкта відтворюється в усій її багатогранності, з урахуванням усіх відхилень і випадковостей. Отже, цей метод дає змогу отримати знання про емпіричну історію об'єкта, його розвиток. Перед тим, як вивчати сучасний стан, необхідно дослідити генезис і розвиток певної науки або сфери практичної діяльності. Особлива увага повинна приділятися вивченню історичного досвіду, аналізу та оцінюванню ретроспективних подій, фактів, попередніх теорій у контексті їх виникнення, становлення та розвитку.

Логічний метод – це відтворення історичного розвитку об'єкта як результату певного процесу, в ході якого сформувалися необхідні умови його подальшого існування і розвитку як стійкого системного утворення. Інакше кажучи, це метод теоретичного відтворення історичного об'єкта в усіх його суттєвих властивостях, закономірних зв'язках і відношеннях. При цьому абстрагуються від випадкових подій, окремих фактів тощо, виокремлюють найголовніше, визначальне. Отже, логічно відтворена історія – це дійсна історія, звільнена від всього несуттєвого, випадкового.

Принцип діалектичної єдності історичного та логічного методів пізнання вимагає, щоб логіка мислення відповідала історичним процесам. Одночасно виокремлюючи з історії суттєве й необхідне, відтворюючи її логічно, мислення оголює суть історичного процесу, допомагає зрозуміти його повно і глибоко, але обов'язково відповідно до об'єктивних законів.

Системний метод полягає у комплексному дослідженні великих і складних об'єктів (систем), вивченні їх як єдиного цілого з узгодженим функціонуванням усіх елементів і частин.

Враховуючи цей принцип, треба вивчити кожен елемент системи в його зв'язку з іншими елементами, виявити вплив властивостей окремих частин системи на її поведінку загалом.

Ускладнення завдань та об'єктів дослідження обумовлює необхідність розподілення (декомпозиції) системи на підсистеми, які досліджуються автономно, причому з обов'язковим урахуванням подальшого узгодження цілей кожної підсистеми із загальною метою системи. По суті, декомпозиція – це операція аналізу системи. Однак наступне узгодження функціонування підсистем (операція синтезу) є суттєво складнішим завданням.

Будучи однаковими за своєю структурою, гіпотези розрізняються за змістом і виконуваними функціями.

За функціями в пізнавальному процесі розрізняють наступні види:

– *описова гіпотеза* – це припущення про властивих об'єкту властивості. Вона відповідає на питання, що являє собою цей об'єкт або якими властивостями володіє даний об'єкт. Наприклад, гіпотеза про те, яким буде Харків в XXII ст. Особливе місце серед описових гіпотез займають гіпотези про існування будь-якого об'єкта. Наприклад, гіпотеза про існування снігової людини;

– *пояснювальна гіпотеза* – це гіпотеза про причини виникнення об'єкта дослідження. Гіпотези цього виду повинні відповісти на питання: «Чому сталася ця подія?», «Які причини виникнення даного явища?».

Залежно від об'єкта дослідження розрізняють такі види гіпотез:

– *загальна гіпотеза* – науково обгрунтоване припущення про закономірності природних і суспільних явищ. Це фундамент побудови основ будь-якого наукового знання. Вони, узагальнюючи різні науково-дослідні програми, містять в собі висунення припущень про зв'язок між методологічними, теоретичними і фактичними підставами цих програм. У цьому виражається їх синтетична роль: єдиного теоретичного підґрунтя для цих програм не створено, але припущення про нього може бути сформульовано:

– *часткова гіпотеза* – це обґрунтоване припущення про походження і властивості частини об'єктів, виділених з класу аналізованих об'єктів;

– *робоча гіпотеза* – це припущення, що висувається на перших порах дослідження, яке служить умовним припущенням, що дозволяє згрупувати результати спостережень і дати їм початкові пояснення. Робоча гіпотеза – відправний пункт подальшого дослідження. Вона повинна дати обґрунтування для узагальнення і формулювання більш загальних гіпотез. Однак вона може бути замінена іншими гіпотезами, якщо буде встановлена її несумісність з новими фактами;

– *одинична гіпотеза* – припущення, що стосується характеристики єдиного предмета чи явища.

Алгоритм формування гіпотези в економічному дослідженні такий:

- зародження початкової здогаду (робочої гіпотези);
- перетворення робочої гіпотези на наукову;
- верифікація гіпотези;
- доведення або спростування гіпотези.

4. Складання плану наукової роботи

На початку проведення наукових досліджень необхідно скласти його план, який дасть змогу систематизувати й упорядкувати, спрямувати всю наступну дослідницьку діяльність.

Формуючи план наукової роботи, дослідник конкретизує ті головні питання обраної теми, на яких він має намір сконцентрувати свою увагу. Пункти плану певною мірою мають відображати мету і завдання наукового дослідження, а також плановані до отримання результату. Таким чином, складання плану є важливою складовою наукового дослідження дослідника.

План наукової роботи – це сформований перелік назв окремих частин наукової роботи різного рівня, що забезпечує логічну послідовність викладу матеріалу наукового дослідження з метою виконання його завдань. На початку наукового дослідження скласти остаточний варіант плану майбутньої

наукової роботи досить складно, тому досліднику доводиться розробляти декілька варіантів плану.

Розрізняють такі види планів наукової роботи:

- попередній;
- робочий
- остаточний.

Попередній робочий план дослідження лише в загальному дає характеристику об'єкта і предмета дослідження, з часом такий план уточнюється в процесі роботи. Як правило, це план-рубрикатор, який складається з переліку розміщених у логічній послідовності розділів, підрозділів, рубрик досліджуваної теми. На завершальних етапах складається уточнений план з найбільшою конкретизацією завдань дослідження.

На відміну від попереднього, робочий план більш точно відображає тему наукового дослідження і повніше охоплює його мету і завдання. *Робочий план наукової роботи* – це попередній план, що зазнав певних уточнень у процесі опрацювання наукової роботи. В ньому більш докладно розписуються проблеми, питання, думки до кожного пункту дослідження, джерела, на основі яких дослідник має намір розробити відповідне питання.

Остаточний план – це реферативний виклад розміщених у логічному порядку питань, за якими надалі буде систематизуватися увесь напрацьований матеріал. Він дає повне уявлення про основні положення майбутнього дослідження, підходи до розкриття обраної теми, співвідношення обсягів окремих частин тощо. Остаточний план – це практично назви розділів і підрозділів майбутньої наукової роботи разом з їх реферативним оглядом. Остаточний план найменше наближений до етапу вибору теми і найбільше пов'язаний з етапом формування остаточного варіанта наукової роботи.

Слід розуміти, що остаточний план – це не догма. Він, як і попередній та робочий, теж може змінюватися. План завжди має динамічний, рухомий характер і не повинен сповільнювати розвиток ідей і задумів дослідника при збереженні основного напрямку і мети роботи.

Починаючи роботу, дослідник повинен раціонально розподілити свій час, самостійно або за допомогою наукового

керівника розробити план наукової роботи і після остаточного узгодження теми почати її розробку.

Контрольні запитання

1. Як обирати методологію дослідження?
2. Які є методи дослідження?
3. З чого розпочинається будь-яке наукове дослідження?
4. З яких стадій (етапів) складається емпіричний рівень дослідження?
5. Які пізнавальні знання вирішуються на емпіричному рівні дослідження?
6. В чому виражаються результати теоретичного дослідження?
7. Дайте визначення поняттю гіпотеза.
8. Які методи дослідження використовуються при побудові гіпотези?
9. Як класифікуються гіпотези?
10. Розкрийте алгоритм формування гіпотези в економічному дослідженні.
11. Що собою являє план наукової роботи?
12. Які розрізняють види планів наукової роботи? Чим вони відрізняються?

ТЕМА 8

РОЗРОБКА ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА МОДЕЛІ, ГОЛОВНИХ ІДЕЙ, КОНЦЕПТУАЛЬНИХ ПОЛОЖЕНЬ, ЩО ПОКЛАДЕНІ В ОСНОВУ ДОСЛІДЖЕННЯ

1. Поняття про модель і моделювання. Класифікація моделей.
2. Методи моделювання систем.
3. Організація і проведення експерименту.
4. Обробка результатів спостереження.
5. Вимоги до побудови моделі.

1. Поняття про модель і моделювання. Класифікація моделей

Моделювання як метод наукового пізнання виникло в зв'язку з необхідністю вирішення завдань, які з тих чи інших причин не можуть бути вирішені безпосередньо. Вони виникають у випадках, коли об'єкт або недосяжний для дослідника, або він ще не існує і потрібно обрати оптимальний варіант його створення, або дослідження реального об'єкта вимагає багато часу та економічно не вигідне тощо. При моделюванні використовується принцип аналогії, ґрунтуючись на якому в процесі наукового дослідження висувуються гіпотези, тобто передбачення, що будуються на невеликій кількості дослідних даних, спостережень, інтуїтивних припущень, перевірка правильності яких здійснюється шляхом експерименту. Таким чином, модель виконує функцію проміжної ланки між дослідником та об'єктом пізнання. Метод моделювання передбачає, що об'єкт вивчається не безпосередньо, а шляхом дослідження іншого об'єкта, який в певному відношенні є аналогом першого.

Модель (від лат. *modulus* – «міра») – це певний умовний образ об'єкта дослідження, котрий замінює останній і перебуває з ним у такій відповідності, яка дозволяє отримати нове знання. Модель будується для того, щоб відобразити характеристики об'єкта (елементи, взаємозв'язки, структурні та функціональні

властивості), суттєві з точки зору мети дослідження. Отже, моделювання пов'язане зі спрощенням, огрубленням прототипу, абстрагуванням від низки його властивостей, ознак, сторін. Схема органу державного управління, наприклад, є її графічною моделлю, що відображає її структуру.

Заміна об'єкта дослідження моделлю відбувається внаслідок наступних причин:

- через недоступність об'єкта (в просторі, в часі, за етичними міркуваннями і т.д.);
- через неможливість управляти об'єктом;
- через складність об'єкта.

Модель як засіб осмислення дійсності дає можливість впорядкувати та формалізувати початкові уявлення про об'єкт дослідження. У процесі побудови моделі виявляються суттєві взаємозв'язки та залежності, послідовність дій (алгоритм) і необхідні ресурси. Як засіб спілкування модель дає змогу точніше сформулювати основні поняття і стисло описати систему, дозволяє пояснити причиново-наслідкові зв'язки та загальну структуру системи, що досліджується та моделюється. Використання моделей для навчання і тренування сприяє підвищенню ефективності та скороченню тривалості навчання. Імітація різноманітних практичних ситуацій на моделі, особливо проблемних і критичних, інформація про дії попередників підвищує якість освіти. Одним із прикладів застосування моделей є ділові ігри, які використовуються адміністративним персоналом, менеджерами тощо. Для прогнозування використовуються так звані прогностичні моделі, що дають змогу передбачити поведінку системи в майбутньому на основі інформації про її ретроспективу.

Як засіб проведення наукового експерименту модель застосовується в тих випадках, коли проведення реального експерименту неможливе або недоцільне.

При використанні моделі в сфері управління системою передбачається, зокрема, імітаційне моделювання для прийняття управлінських рішень, у плануванні, при підготовці персоналу тощо. Для створення моделі доцільно, передусім, вербально охарактеризувати систему, тобто описати:

- зовнішнє середовище

- зв'язки системи із зовнішнім середовищем;
- елементний склад системи, її частин, які можуть розглядатись як підсистеми;
- зв'язки між елементами системи (або найважливіші зв'язки, якщо неможливо описати всі);
- дію або функціонування системи.

Такий опис можна вважати початковою моделлю системи, яка є базовою для створення спеціалізованих моделей: графічних, математичних, статистичних тощо.

Процес побудови моделі складається з таких основних етапів:

- постановка завдання моделювання;
- вибір виду моделі;
- перевірка моделі на достовірність;
- застосування моделі;
- оновлення моделі.

Класифікація моделей здійснюється за різними класифікаційними ознаками: ступінь визначеності, закономірності зміни параметрів моделі, фактор часу, засоби опису та оцінки, природа моделі.

За ступенем визначеності моделі класифікуються наступним чином:

- *детерміновані моделі*, для яких характерним є те, що при певних значеннях вхідних параметрів на виході можна отримати лише один результат;
- *стохастичні моделі*, в яких змінні, параметри та умови функціонування, стан системи є випадковими величинами та пов'язані стохастичними залежностями;
- *невизначені моделі*, в яких розподіл ймовірностей певних параметрів може або взагалі не існувати, або ж бути невідомим.

За закономірностями зміни своїх параметрів моделі поділяються на дискретні, неперервні та дискретно-неперервні. Для дискретної моделі характерно, що множини припустимих значень вхідних і вихідних параметрів є дискретними, а у неперервних моделях всі змінні та параметри – неперервними.

За фактором часу розрізняють статичні та динамічні моделі. У статичній моделі всі параметри та залежності

співвіднесено до одного моменту часу, тобто в явному вигляді відсутня залежність від часу. У динамічних моделях значення параметрів явно залежать від часу. Дуже часто динамічна модель отримується як певна послідовність статичних моделей.

Залежно від засобів описування та оцінки вирізняють дескриптивні та нормативні моделі. У *дескриптивних моделях* не використовуються визначені критерії ефективності функціонування системи, тому з їх допомогою лише описується, аналізується її поведінка. *Нормативні моделі* охоплюють такі критерії, тому вони характеризують норму функціонування системи і використовуються в процесі прийняття управлінських рішень, при проектуванні систем.

За природою моделі можна виокремити два основних класи: предметні та знакові. Предметні моделі поділяються на природні та штучні, а знакові – на мовні (вербальні) та математичні (аналітичні та імітаційні). Безперечно, що за допомогою лише моделі типу «чорна скриня» неможливо вивчити внутрішню структуру системи. Для детальнішого опису систем використовують моделі складу та моделі структури. Модель складу системи відображає, з яких елементів і підсистем складається система, а модель структури застосовується для відображення відношень між елементами та зв'язків між ними.

На перший погляд здається, що описати склад системи – це просте завдання. Однак якщо різним експертам дати завдання побудувати модель складу однієї системи, то їхні результати можуть суттєво відрізнятись.

Головна проблема при побудові моделі складу полягає в тому, що поділ цілої системи на частини відносний, залежить від мети дослідження (це стосується також визначення меж системи). Крім цього, відносним є поняття елемента: те, що з одного погляду є елементом, з іншого – може бути підсистемою.

Характерною ознакою моделей можна вважати їх спрощеність стосовно оригіналу або реальної життєвої ситуації, яку моделюють. Спрощеність моделей є неминучою, тому що оригінал лише в обмеженій кількості відношень відображується в моделі. Надмірно спрощена модель, проте, може призвести до невідповідності з досліджуванним об'єктом, що унеможливило його вивчення. З іншого боку, врахування в моделі якомога

більшої кількості властивостей, ознак, сторін об'єкта призводить до ускладнення процесу дослідження.

Отже, **моделювання** з точки зору наукового дослідження – це метод опосередкованого пізнання за допомогою штучних або природних систем, які зберігають певні особливості об'єкта і таким чином, заміщуючи його, дають змогу отримати нове знання про оригінал. У системному аналізі моделі є дуже важливим компонентом дослідження та проектування нових систем. Не менш важливий і прагматичний аспект моделювання, при якому модель розглядається як засіб керування системою, засіб організації практичних дій, спосіб представлення цілей діяльності.

Моделі є цільовим відображенням об'єкта-оригінала, що виявляється у множинності моделей одного й того ж об'єкта, тобто для різних цілей або завдань дослідження можна будувати різні моделі, тому ціль або завдання дослідження визначають, які саме ознаки системи мають бути відображені в моделі. Отже, питання про якість такого відображення – адекватність моделі реальності – правомірно вирішувати лише стосовно поставленої мети. Процес дослідження реальних систем, що охоплює побудову моделі, дослідження її властивостей і перенесення одержаних відомостей на реальну систему, називають моделюванням.

Основна функція моделі – це її використання як засобу пізнання. До конкретизованих (похідних від основної) функцій належать:

- засіб наукового осмислення дійсності;
- засіб спілкування;
- засіб навчання і тренування;
- інструмент прогнозування;
- засіб постановки та проведення експерименту.

2. Методи моделювання систем

Основна проблема при моделюванні систем полягає в тому, що доводиться шукати компроміс між простотою описування та необхідністю врахування численних факторів і характеристик складної системи. Як правило, цю проблему

вирішують через ієрархічне представлення системи, тобто система описується не однією моделлю, а кількома чи групою моделей, кожна з яких описує поведінку системи з погляду різних рівнів абстрагування. Для кожного рівня ієрархії існують характерні особливості та змінні, закони та принципи, за допомогою яких описується поведінка системи. Для того щоб таке ієрархічне представлення було ефективним, необхідна якомога більша кількість незалежних моделей для різних рівнів системи, хоча кожна модель має певні зв'язки з іншими.

Процес поділу системи на рівні, що характеризують технологічні, інформаційні, економічні та інші аспекти її функціонування, називають стратифікацією системи, а самі рівні – стратами. На кожній страті в ієрархії структур є власний набір змінних, які дають змогу обмежитися лише дослідженням одного аспекту системи, однієї страти. Незалежність страт дозволяє глибше та детальніше досліджувати системи, хоча припущення про їхню незалежність може призвести до неповного розуміння поведінки системи загалом.

Загальні властивості стратифікованого описування систем можна сформулювати так:

- вибір страт, у термінах яких описується система, залежить від спостерігача (дослідника), його знань і мети дослідження;

- аспекти функціонування системи на різних стратах у загальному випадку незалежні між собою, тому принципи та закони, що використовуються для характеристики системи на довільній страті, в загальному випадку не можна вивести із принципів і законів, які використовуються в інших стратах;

- для кожної страти існує своя мова описування, набір термінів, концепцій і принципів.

Головними рівнями дослідження та моделювання систем є мікро- та макрорівень. Мікрорівневе моделювання системи пов'язане з детальним описом кожного компонента системи, дослідженням її структури, функцій, взаємозв'язків тощо. Практична реалізація найважливішого етапу мікромодельовання – виявлення елементів системи та взаємозв'язків між ними – пов'язана з необхідністю подолання суперечності між бажанням повного дослідження кожної з підсистем та елементів системи,

реальною можливістю дослідити при цьому структуру системи загалом і принципи її функціонування.

Макрорівневе моделювання полягає в ігноруванні детальної структури системи та вивченні лише загальної поведінки системи як єдиного цілого. Метою тут є побудова моделі системи через дослідження її взаємодії із зовнішнім середовищем (моделі типу «вхід-вихід» або «чорна скриня»). Найпростішою моделлю системи є так звана модель «чорної скрині», в якій акцент робиться на функціях і поведінці системи, а про її будову є лише опосередкована інформація, що відображається у зв'язках із зовнішнім середовищем. Зв'язки із середовищем, які йдуть у систему (входи), дають можливість впливати на неї, використовувати її як засіб, а зв'язки, що йдуть із системи (виходи), є результатами її функціонування, які або впливають на зміни в середовищі, або споживаються зовні системи. Як «чорна скриня» розглядається об'єкт дослідження, внутрішня структура якого невідома або не береться до уваги. Іноді достатньо змістовного опису входів і виходів системи. З такими моделями людина дуже часто має справу у повсякденному житті: наприклад, для роботи за комп'ютером не обов'язково досконало знати його внутрішню будову. Метод описування систем за допомогою «чорної скрині» полягає у знаходженні та моделюванні взаємозв'язків між входами та виходами системи.

У процесі дослідження реальних систем і побудови їх моделей використовуються різні методи моделювання, що залежать від характеристик об'єкта, рівня знань про нього, мети дослідження та вимог до моделі. Найпоширенішими системно-методологічними підходами до моделювання є аксіоматичний, імітаційний, оптимізаційний і «чорної скрині».

Аксіоматичне моделювання полягає у відповідній інтерпретації та переведенні змістовного опису системи на мову чітких математичних термінів і відношень, у процесі чого усуваються неясності, суперечності, неповнота або надлишковість, які властиві вербальному описові системи.

Емпірико-статистичне моделювання використовує широко відомий кібернетичний принцип «чорної скрині», що не дозволяє отримати модуль структури системи, причино-

наслідкових зв'язків і механізмів її функціонування. У результаті моделювання отримують моделі типу «вхід-вихід», які базуються на теоретичних гіпотезах про форми взаємозв'язку між входами і виходами системи.

Оптимізаційне моделювання передбачає включення у модель як взаємозв'язків між змінними та параметрами, так і критерії якості функціонування системи. Імітаційні моделі складних систем надзвичайно поширені внаслідок своєї універсальності, можливості проведення чисельних експериментів, передбачення різноманітних змін.

За мірою повноти опису моделювання поділяють на повне, неповне та наближене. Повне моделювання передбачає побудову моделі, адекватної об'єкту дослідження у просторі та часі. Для неповного моделювання ця адекватність не зберігається. При наближеному моделюванні беруться до уваги лише найважливіші аспекти системи.

Залежно від характеру досліджуваних процесів у системі моделювання поділяють на детерміноване та стохастичне, статичне та динамічне, неперервне та дискретно-неперервне. Детерміноване моделювання відображає процеси, для яких передбачається відсутність випадкових впливів, а стохастичне враховує випадкові процеси та події. Статичне моделювання застосовується для описування стану системи у фіксований момент, а динамічне – для дослідження поведінки системи у часі.

Дискретне, неперервне та дискретно-неперервне моделювання застосовують для опису процесів, які змінюються в часі. Залежно від форми подання об'єкта моделювання поділяють на реальне та абстрактне. При реальному моделюванні використовують можливість дослідження характеристик на реальному об'єкті чи на його частині, а при абстрактному - проводять дослідження на реальному об'єкті з подальшим обробленням результатів експерименту на основі теорії подібності. Фізичне моделювання здійснюється через відтворення досліджуваного процесу на моделі, яка в загальному вигляді має відмінну від оригіналу природу, але однаковий математичний опис процесу функціонування.

Абстрактне моделювання має різні види: наочне, символічне, математичне. При наочному на базі уявлень людини

про реальні об'єкти створюють наочні моделі, що відображають явища та процеси, які відбуваються в об'єкті. Символьне моделювання – штучний процес створення об'єкта, що замінює реальний і виражає основні його властивості через певну систему знаків і символів. Воно поділяється, відповідно, на мовне та знакове. В основі мовного моделювання лежить деякий тезаурус, який утворюється із набору вхідних понять, причому цей набір має бути фіксованим. Під тезаурусом розуміють словник, одиниці якого містять набори ознак, що характеризують родово-видові зв'язки та згруповані за змістовною близькістю. Між тезаурусом і звичайним словником існують принципові розбіжності. Тезаурус – це словник, який не містить неоднозначних слів; кожному його слову відповідає лише одне поняття.

Дослідження математичної моделі дає змогу отримати характеристики реального об'єкта чи системи. Вигляд математичної моделі залежить як від природи системи, так і від завдань дослідження. Математична модель системи містить, як правило, опис множини можливих станів системи та закон переходу з одного стану в інший. *Математичне моделювання* охоплює імітаційне, інформаційне, структурне, ситуаційне тощо.

При імітаційному моделюванні намагаються відтворити процес функціонування системи у часі за допомогою деяких алгоритмів. При цьому імітуються основні явища, що утворюють процес, який розглядається, із збереженням їх логічної структури та послідовності перебігу в часі. Це уможливило отримання інформації про стан процесу в певний момент та оцінку характеристик системи. Імітаційні моделі дають змогу враховувати такі ознаки, як дискретність і неперервність елементів системи, нелінійність їхніх характеристик, випадкові збурення тощо.

Інформаційне (кібернетичне) моделювання пов'язане з побудовою моделей, для яких відсутні безпосередні аналоги фізичних процесів. У такому разі намагаються відобразити лише деяку функцію і розглядають об'єкт як «чорну скриню», що має певну кількість входів і виходів. Таким способом моделюють лише окремі зв'язки між входами та виходами. Отже, в основі кібернетичних моделей лежить відображення окремих

інформаційних процесів регулювання та управління, що дає змогу оцінити поведінку реальної системи.

Для побудови моделі необхідно виокремити досліджувану функцію реального об'єкта та спробувати формалізувати її через окремі оператори зв'язку між входом і виходом. Імітаційна модель уможлиблює відтворення цієї функції.

Структурне моделювання базується на специфічних особливостях структур певного вигляду, котрі використовують як засіб дослідження систем або для розроблення на їх основі із застосуванням інших методів формалізованого опису систем (теоретико-множинних, лінгвістичних) і специфічних підходів до моделювання. Структурне моделювання охоплює:

- методи мережевого моделювання;
- структурний підхід до формалізації структур різних типів (ієрархічних, матричних та ін.) на основі теоретико-множинного їх подання та поняття номінальної шкали теорії вимірювання;
- поєднання методів структуризації з лінгвістичними.

Ситуаційне моделювання базується на модельній теорії мислення, в рамках якої можна описати основні механізми регулювання процесів прийняття рішень. В основі модельної теорії мислення є формування у свідомості та підсвідомості людини інформаційної моделі об'єкта чи зовнішнього світу.

Цілеспрямована поведінка людини ґрунтується на формуванні цільової ситуації та уявного перетворення фактичної ситуації в цільову. Основа побудови ситуаційної моделі – опис об'єкта у вигляді сукупності елементів, що пов'язані між собою певними відношеннями, які відбивають семантику предметної галузі.

Модель об'єкта має багаторівневу структуру і є інформаційним контекстом, на тлі якого здійснюються процеси управління.

При дослідженні економічних, соціальних, адміністративних систем найчастіше застосовують методи математичного, структурного, ситуаційного, інформаційного та імітаційного моделювання.

Модель організації як відкритої системи. Однією з найважливіших підсистем соціально-економічної системи країни може розглядатися організація.

Крім цього, як відповідну організацію можна розглядати й сукупність систем, що підпорядковані або взаємно пов'язані між собою чи з іншими системами, зокрема, з соціально-політичними та соціально-економічними, з системами інших країн (наприклад, транснаціональними корпораціями, офшорними компаніями, банківськими установами тощо). Організацію можна визначити як соціально-економічну систему, що поєднує групу людей, котрі сумісно реалізують певну спільну мету і діють на основі певних принципів і правил. Цілі організації є бажаним кінцевим рівнем окремих характеристик і параметрів функціонування організації або результати, на досягнення яких спрямована її діяльність.

Організацію можна розглядати як засіб, що уможливує спільне досягнення таких результатів, що неможливо було би досягти окремим її підрозділам і працівникам. До організацій належать фірми, підприємства, корпорації, органи державної влади, органи місцевого самоврядування, наукові установи, заклади освіти тощо.

З погляду системного підходу при дослідженні організації як соціально-економічної системи можна виокремити наступні системоутворюючі фактори та властивості:

- організація – цілісна система;
- наявність окремих підсистем, які є складовими організації;
- наявність спільної головної мети для всіх елементів і підсистем організації;
- підпорядкування цілей кожного елемента спільній меті системи та усвідомлення кожним виконавцем своїх завдань і загальної мети;
- виконання кожним елементом своїх функцій, зумовлених поставленими завданнями;
- відношення субординації та координації між елементами та підсистемами системи (тобто ієрархічний принцип побудови й управління);

- наявність зворотного зв'язку між керуючою та керованою підсистемами;

- суттєва залежність від зовнішнього середовища.

Організація отримує від зовнішнього середовища інформацію, фінансові та трудові ресурси, матеріали (сировину, енергію тощо). У процесі функціонування вона перетворює входи для отримання продукції, послуг, які є її виходами. Якщо організація працює ефективно, то в процесі роботи з'являються додаткові виходи, наприклад, прибуток або послуги. Однією з важливих особливостей організації є її взаємозв'язок із зовнішнім середовищем і суттєва залежність від останнього, що проявляється в необхідності отримання ресурсів для свого функціонування і розширення кола споживачів, які використовують результати діяльності організації. Організація не може залишатися ізольованою, їй необхідно взаємодіяти з іншими системами (суспільними організаціями, постачальниками, замовниками, вищими органами управління, профспілками тощо) для забезпечення умов існування та розвитку. Отже, організація є цілісною відкритою системою, що багатьма зв'язками поєднана із зовнішнім середовищем і має розгалужені внутрішні зв'язки (внутрішнє середовище).

3. Організація і проведення експерименту

Експеримент (від лат. experimentum – «проба», «дослід»)

– це метод емпіричного дослідження, що базується на активному і цілеспрямованому впливі на об'єкт пізнання шляхом створення контрольованих і керованих штучних умов або використання природних умов, необхідних для виявлення відповідних властивостей і зв'язків. Експеримент як метод наукового дослідження має наступні особливості:

- *більш активне, ніж при спостереженні, відношення до об'єкта аж до його зміни і перетворення;*

- *багатократне відтворення досліджуваного об'єкта за бажанням дослідника;*

- *можливість виявлення таких властивостей і зв'язків, які не спостерігаються в природних умовах;*

- можливість “контролю” за поведінкою об’єкта і перевірка її результатів;
- спрямування експерименту певною гіпотезою, ідеєю, концепцією і використання його для їх перевірки.

Експерименти поділяються на природні та розумові. *Природні* відповідно поділяються на: натуральні – експерименти, при яких об’єкт дослідження знаходиться в природних умовах, які можна змінювати за бажанням експериментатора; модельні - експерименти, при яких об’єкт дослідження замінюється його моделлю; соціальні, котрі спрямовані на вивчення суспільних явищ.

Розумові експерименти – це система процедур, що проводяться з ідеалізованими об’єктами. Вони розглядаються як теоретична модель реальних експериментальних ситуацій; при цьому дослідник оперує концептуальними взірцями реальних об’єктів.

Експеримент – особливий вид діяльності дослідника, здійснюваної ним із метою наукового пізнання (відкриття) певних характеристик об’єктів або систем чи пов’язаних з ними закономірностей. При цьому дослідник діє на об’єкт із допомогою спеціальних методів, інструментів або приладів і може планомірно змінювати та варіювати різні умови, потрібні йому для одержання остаточного результату. Спостерігач розглядає зовні явище (форму). Експериментатор заглиблюється в середину і розглядає сутність явища.

У наш час без експерименту практично неможлива жодна розробка технічного пристрою чи системи.

Експерименти поділяють на натурні та модельні, активні й пасивні.

У процесі *натурного експерименту* досліджується реальне явище чи процес. Експерименти, як правило, мають на меті уточнити характеристики обладнання, явища, процесу чи реального об’єкта, визначити надійність його роботи в непередбачуваних або аварійних режимах, перевірити правильність теоретичних розрахунків тощо. При цьому враховується весь обсяг факторів, які діють на досліджуваний об’єкт.

Натурний експеримент потребує значних фінансових витрат. Часто його проведення пов'язане з певним ризиком і тому до нього вдаються тільки в найнеобхідніших випадках.

Модельний експеримент здійснюється на модельних установах і дає змогу найповніше вивчити об'єкт і пов'язані з ним процеси. На відміну від натурального експерименту тут є змога проводити дослідження в «чистому» вигляді, тобто ізолювати досліджуване явище від другорядних факторів, що затінують його перебіг. Результати модельних експериментів служать основою для створення математичних моделей і виконання технічних розрахунків.

Модельний експеримент дає змогу багатократно відтворювати хід досліджуваного процесу в строго фіксованих умовах, що під час натурального експерименту здебільшого зробити дуже важко.

Розрізняють два принципи постановки експерименту. Пасивний експеримент, де розташування точок у факторному просторі ведеться на інтуїтивному рівні. Експериментальні точки розташовуються лише на деяких перетинах простору, які обрано безсистемно. Це не лише ускладнює обчислювальну процедуру, а й практичне використання математичних моделей. Активний експеримент полягає в тому, що розташування точок у міжфакторному просторі алгоритмізовано. Це забезпечує підвищення точності моделі в цілому, скорочення в остаточному підсумку кількості дослідів у 5-10 разів у порівнянні з традиційними методами.

Методологія експерименту визначається його загальною структурою, постановкою й послідовністю виконання визначених дій (рис. 8.1).

Структура експерименту включає такі елементи: цілеспрямовану дослідницьку діяльність людини; зразок для експерименту, комплекс взаємодіючих дослідницьких пристроїв і наукових приладів.

План-програма проведення експерименту включає: найменування теми дослідження, робочу гіпотезу, методику експерименту, перелік необхідних матеріалів, приладів, установок, список виконавців експерименту, календарний план роботи й кошторис на виконання експерименту. Основу плану-

програми складає методика експерименту, що являє собою систему прийомів або способів для експериментального дослідження й у загальному випадку включає: мету й задачі експерименту; вибір факторів, що варіюють, обґрунтування засобів і потрібної кількості вимірів; опис проведення експерименту; обґрунтування способів обробки й аналізу результатів експерименту, оцінку адекватності гіпотези, виведення наслідків.

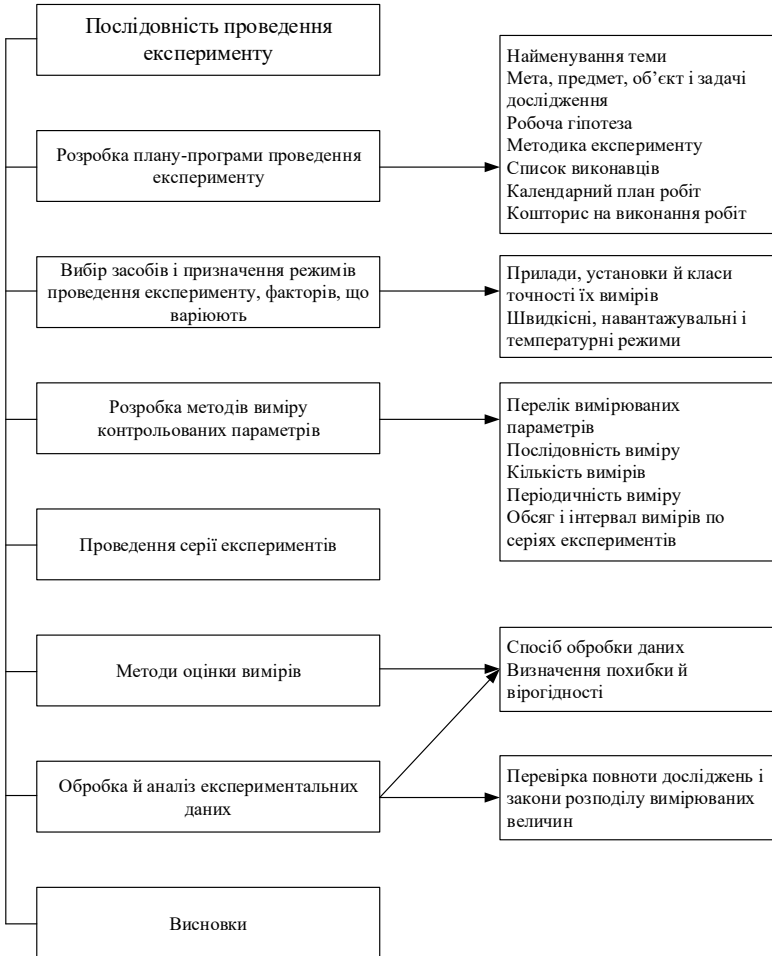


Рис. 8.1. Структура методології проведення експерименту

Визначення мети й задач експерименту – один із найбільш важливих етапів. Кількість задач не повинна бути занадто великою (оптимальна кількість – три, чотири задачі). У комплексному експерименті їх може бути вісім-десять. Особливе місце в експерименті займають метод та методика.

До методів експериментальної інформатики відносять: сприйняття, порівняння, відтворення, спостереження, лічбу, контроль, вимірювання, розпізнання образів, діагностику, ідентифікацію, випробування, експериментальні дослідження, моніторинг, а також інші.

4. Обробка результатів спостереження

Спостереження – це систематичне, цілеспрямоване, активне вивчення об'єкта дослідження, котрий перебуває в природному стані або в умовах наукового експерименту з метою отримання первинних даних як сукупності емпіричних тверджень. Основною проблемою, що виникає при використанні цього методу, є забезпечення об'єктивності та достовірності інформації.

Для того щоб спостереження було ефективним, необхідні наступні вимоги:

- *навмисність, яка передбачає, що спостереження має проводитись для вирішення визначеного, чітко сформульованого завдання;*
- *планованість, тобто проведення спостереження за планом, який відповідає поставленим завданням;*
- *цілеспрямованість, завдяки якій дослідник зосереджує увагу на тому, що його цікавить;*
- *активність спостерігача, яка означає, що він не просто сприймає всі факти, а шукає потрібні відповідно до своїх знань і досвіду;*
- *систематичність, яка передбачає проведення спостереження за певною схемою, системою.*

Пізнавальним підсумком спостереження є *опис* – фіксація за допомогою мовних засобів (схеми, графіки, таблиці, рисунки тощо) емпіричної інформації про об'єкт дослідження.

У результаті проведеного експерименту дослідник отримує, як правило, великий обсяг інформації за допомогою вимірювальних приладів або пристроїв. Усю цю інформацію належить старанно обробити.

Найпоширенішими методами обробки такої інформації є графічний і аналітичний.

Графічний метод дає змогу зручно подавати результати вимірювань у вигляді графіків, вміщуючи максимум інформації на мінімальному просторі. При цьому важливо правильно обрати систему координат та масштаби за осями. Мінімальний поділ координатної сітки не має бути меншим за значення ймовірної похибки вимірювальної величини.

У прямокутній системі координат на осі абсцис відкладають значення змінної x , а на осі ординат – відповідні їм значення y . З'єднуючи ці точки, дістають графік шуканої функції $y=f(x)$.

У процесі проведення випробувань можуть виникнути серйозні помилки, зумовлені вимірювальними приладами, огріхами під час відліку даних чи при розрахунках, а можливо й у комп'ютерних програмах, які використовуються під час обробки даних. Для того щоб уникнути таких помилок, слід проводити перевірку отриманих даних на точність та припустимість. Для цього існує низка *аналітичних методів*. Серед них найпоширенішим є рівняння балансу (рівняння збереження енергії, закони Кірхгофа тощо).

Одним з оптимальніших способів перевірки достовірності отриманих результатів є виконання повторних вимірювань при незмінних умовах (але це можливо здійснити далеко не завжди).

Кореляційний аналіз результатів вимірювань застосовують у тих випадках, коли в процесі вимірювань спостерігається значний розкид параметра y – одному й тому самому початковому параметру відповідає кілька значень параметра y .

Черговим кроком у моделюванні системи є модель структури, що описує суттєві зв'язки між елементами та підсистемами. При використанні графічних моделей будову систем подають у вигляді так званих структурних схем.

Структурні схеми наглядні та містять інформацію про велику кількість властивостей системи.

5. Вимоги до побудови моделі

Стандартних рекомендацій з вибору й побудови моделей не існує. Модель повинна відображати істотні явища й процеси. Дрібні фактори, зайва деталізація, другорядні явища лише ускладнюють модель, утруднюють теоретичні дослідження, роблять їх громіздкими, нецілеспрямованими. Тому модель має бути оптимальною за своєю складністю, бажано наочною, але головне – досить адекватною.

Для побудови найкращої моделі необхідно мати глибокі й всебічні знання не тільки за темою, суміжними науками, але і добре знати практичні аспекти досліджуваної задачі.

Вивчити й проаналізувати об'єкт найбільш повно можна лише за умови, що його модель подана описом фізичної сутності і має математичний вид.

До типових вимог, які пред'являються до моделей, можна віднести наступні:

- повнота моделі (облік усіх суттєвих сторін моделюючого об'єкта);
- простота моделі (можливість проведення аналізу моделі за допомогою відомих методів);
- точність (високий ступінь наближення кількісних значень параметрів, одержуваних у процесі застосування моделі, до реальних значень відповідних параметрів);
- економічність (потреба в незначних затратах ресурсів для синтезу й аналізу моделі);
- пояснювальна й передбачувана сила (здатність моделі виявляти причини спостерігаємих фактів і передбачувати нові факти).

Як видно, вимоги, які пред'являються до моделей, протирічать один одному. У кожному конкретному випадку моделювання досягається деякий компроміс між цими вимогами.

В конкретній моделі ступінь її повноти, простоти і точності визначається поставленою метою дослідження. Модель, за допомогою якої успішно досягається поставлена мета,

називається адекватною цій меті.

Адекватність моделі – це відповідність моделі об'єкту-оригіналу і меті моделювання. Адекватність означає, що вимоги повноти, простоти і точності моделі виконано не взагалі (безмірно), а лише в тій мірі, яка необхідна і достатня для досягнення мети.

Контрольні запитання

1. Що таке модель?
2. Коли виникає необхідність заміни об'єкта дослідження моделлю?
3. Які функції виконує модель?
4. Як класифікуються моделі?
5. Які методи моделювання використовуються у процесі дослідження реальних систем і побудови їх моделей?
6. Розкрийте сутність і особливості експерименту.
7. Як поділяються експерименти?
8. Що включає план-програма проведення експерименту?
9. Розкрийте послідовність проведення експерименту.
10. Які виділяють методи обробки інформації щодо проведеного експерименту?
11. Які існують вимоги до побудови моделі?
12. Яка модель називається адекватною меті дослідження?

ТЕМА 9

МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ ТА ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

1. Літературна форма представлення результатів наукового дослідження.
2. Науково-дослідна робота студентів у закладах вищої освіти.
3. Апробація та оприлюднення результатів наукового дослідження.
4. Впровадження результатів наукових досліджень.
5. Ефективність наукових досліджень.
6. Структура і правила оформлення звіту про виконану науково-дослідну роботу.
7. Методика підготовки та оформлення публікацій.

1. Літературна форма представлення результатів наукового дослідження

Результати наукового дослідження можуть бути представлені у таких літературних формах:

- науковий звіт з теми дослідження;
- наукова стаття;
- рецензія;
- монографія;
- дисертація;
- автореферат;
- підручник і навчальний посібник;
- брошура;
- реферат;
- анотація;
- тези;
- наукова доповідь;
- студентська наукова робота;
- кваліфікаційна бакалаврська робота;
- кваліфікаційна магістерська робота.

Науковий звіт з теми дослідження – це неопублікована

наукова праця, яку виконують науково-дослідні установи системи Національної академії наук України і національних галузевих академій наук, а також заклади вищої освіти. Вона розробляється на засадах державного фінансування або госпрозрахунковим способом. У науковому звіті про фундаментальні науково-дослідні роботи зазначається пріоритетний напрям такого дослідження, назва роботи, науковий керівник, фактичний обсяг фінансування, короткий виклад одержаних наукових результатів, їх новизна, науковий рівень, значущість та практичне застосування.

Наукова стаття – вид наукової публікації, в якому висвітлюються окремі вагомі за науковою значущістю питання, що мають самостійне значення або є складовою відповідної теми дослідження.

Тези – це коротко, точно, послідовно сформульовані основні ідеї, думки, положення наукової доповіді, повідомлення, статті або іншої наукової праці.

Тези доповіді – це опубліковані до початку наукової конференції (з'їзду, симпозіуму) матеріали попереднього характеру, що містять виклад основних аспектів наукової доповіді. Вони фіксують науковий пріоритет автора, містять матеріали, не викладені в інших публікаціях.

Реферат – короткий виклад змісту одного або декількох документів з певної теми. Реферат – це скорочений переказ змісту первинного документа (або його частини) з основними фактичними відомостями та висновками. Існують такі види рефератів: інформативні, розширені або зведені, наукові.

Рецензія – це невелика науково-критична стаття, в якій здійснюється аналіз і оцінювання однієї або декількох наукових праць, присвячених розробці певної проблеми. Зокрема, об'єктом такого аналізу і оцінювання є актуальність і наукова новизна дослідження, ступінь опрацювання літературних джерел, глибина і всебічність розкриття предмету дослідження, логічність і обґрунтованість викладу матеріалу, переконливість узагальнень, висновків і рекомендацій, достовірність одержаних результатів, їх практична значущість. В рецензії в коректній формі висловлюється власна думка її автора щодо окремих дискусійних положень дослідження, повноти викладу окремих

його аспектів, помилковості певних тверджень. Кінцевим висновком в рецензії може бути рекомендація до друку в певному науковому виданні (наукова стаття, монографія, тези, підручник, навчальний посібник), рекомендація до захисту (дисертація, курсова робота, кваліфікаційна робота).

Монографія – спеціальне наукове дослідження, присвячене літературному викладенню однієї проблеми. Монографія відрізняється від статті ширшою постановкою проблеми, аргументованістю роздумів, їх доказовістю, посиланням на докази (літературні джерела, розрахункові дані, осцилограми, графіки, діаграми, показники роботи підприємств та ін.).

Дисертація за обраною темою дослідження не відрізняється структурою від монографії. Вона має лише інше функціональне призначення. *Дисертація* — кваліфікаційна наукова робота в певній галузі знань, яка містить сукупність наукових результатів і положень, висунутих автором для публічного захисту, і засвідчує особистий внесок автора в науку та його здобутки як науковця. Основою дисертації є виконані та опубліковані наукові праці, відкриття або великі винаходи, впроваджені у виробництво машини або технологічні процеси.

Для оперативного ознайомлення з основним змістом, результатами, висновками і рекомендаціями автора дисертації, ним складається також *автореферат*, де висвітлюються внесок автора у розроблення обраної проблеми, ступінь новизни і практична значимість результатів дослідження. *Автореферат дисертації* – це наукове видання у вигляді брошури авторського реферату проведеного дослідження, яке подається на здобуття наукового ступеня.

Крім цього, дисертація обов'язково супроводжується *анотацією*, яка наводиться у авторефераті і містить коротке викладення змісту представленої науково-дослідної роботи (анотацію додають і до інших розглянутих різновидів наукових праць, в тому числі до статті, реферату та монографії). В анотації дається рекомендаційна характеристика твору з погляду змісту, наукового та практичного значення, форми та інших особливостей.

Нижче наведений зразок анотації дисертації [15].

Берднікова Т.М. Облік і аналіз фінансових результатів сільськогосподарських підприємств.– Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.09 – бухгалтерський облік, аналіз та аудит (за видами економічної діяльності). – Національний аграрний університет, Київ, 2008.

У дисертаційній роботі досліджено основи обліку та аналізу фінансових результатів діяльності підприємств.

Оцінено сучасний стан, тенденції та перспективи підвищення прибутковості сільськогосподарського виробництва.

Запропоновано концептуальні підходи до побудови обліково-аналітичної системи управління фінансовою результативністю сільськогосподарських підприємств, обґрунтовано методики й алгоритми обліково-аналітичного забезпечення управління витратами, доходами та фінансовими результатами сільськогосподарської діяльності і вибір альтернативної комп'ютерної програми його реалізації.

Удосконалено порядок відображення в обліку фінансових результатів з урахуванням вимог П(С)БО 30 «Біологічні активи».

Доповнено методики аналізу фінансової результативності, використання яких дає можливість об'єктивніше оцінити і спрогнозувати її рівень, вибирати альтернативи розвитку підприємства, ефективно управляти як витратами і доходами, так і формуванням фінансових результатів діяльності сільськогосподарських підприємств.

Ключові слова: фінансовий результат, обліково-аналітичне забезпечення, комп'ютеризація, об'єктивна аналітична інформація, кластеризація об'єктів, спектральний аналіз, нейронні мережі.

Анотації наводяться також в книгах, брошурах, тематичних планах і рекламних матеріалах, а також у бібліографічних посібниках і картках.

Приклад анотації навчального посібника [4]:

Гуторов О.І. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посібник / О.І. Гуторов; Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва – Х.: ХНАУ, 2017. – 272 с.

Викладено методологію та організацію проведення

наукового дослідження на всіх його етапах, починаючи з постановки завдання і закінчуючи формулюванням висновків та публікацією основних результатів у вигляді звітів, наукових статей, презентацій на наукових форумах.

Окремі розділи присвячено науково-дослідній роботі здобувачів вищої освіти, її структурі, змісту і формам; підготовці наукових і науковопедагогічних кадрів через аспірантуру та докторантуру. Розкрито методiku написання, оформлення й захисту дисертаційних робіт.

Рекомендовано здобувачам вищої освіти, аспірантам, а також усім, хто цікавиться методологією та організацією наукових досліджень.

Препринт – наукове видання з матеріалами попереднього характеру, які публікуються до виходу у світ видання, у якому вони мають бути розміщені.

Підручник (навчальний посібник) – це навчально-наукова праця, що підготовлена відповідно до вимог програми певної дисципліни і яка розглядається як стратегічна і тактична модель цілісного процесу навчання.

Брошура – невелика книжка у м'якій обкладинці (не менше 8 і не більше 48 сторінок). Найчастіше використовується в якості рекламних засобів і в освітніх цілях.

Невід'ємним елементом будь-якої науково-дослідної роботи, що потребує обов'язкового додаткового оформлення, є винахідницька діяльність, бо результати НДР – нові технологічні процеси та агрегати, матеріали та сполуки, пристрої та конструкції – можуть становити предмет винаходу або відкриття. Закони України про промислову власність дають таке визначення поняття винаходу. *Винахід (корисна модель, промисловий зразок)* – результат творчої діяльності в будь-якій сфері згідно з технологією або художнім конструюванням.

Законодавством України встановлено, що об'єктом винаходу може бути продукт (пристрій, речовина, штам мікроорганізмів, культура клітин рослини або тварини), спосіб, а об'єктом корисної моделі може бути конструктивне виконання пристрою. Об'єктом промислового зразка можуть бути форма, рисунок, забарвлення чи їхнє поєднання, що визначають

зовнішній вигляд промислового виробу й призначені для задоволення естетичних та ергономічних потреб.

Заявка на отримання патенту (охоронного документа) на винахід (корисну модель) повинна містити:

- заяву про видачу патенту України на винахід (корисну модель);

- опис винаходу (корисної моделі);

- формулу винаходу (корисної моделі);

- креслення (якщо на них є посилання в описі);

- реферат.

У *заяві* про видачу патенту необхідно зазначити заявника, його адресу та винахід.

Опис винаходу має розкривати його суть настільки повно і зрозуміло, щоб цей опис міг зрозуміти фахівець у відповідній галузі. Опис має суворо обов'язкову структуру і повинен містити:

- найменування винаходу і клас міжнародної патентної класифікації, до якого він, на думку заявника, має бути віднесеним;

- галузь техніки, з якою пов'язаний винахід та сфера його використання;

- характеристики аналогів і прототипу винаходу із зазначенням їх недоліків;

- мету, суть та якісні ознаки винаходу;

- перелік ілюстративного матеріалу;

- приклади конкретного виконання або реалізації винаходу (економічна або інша ефективність);

- формулу винаходу.

Формула винаходу — це стисле, складене у вигляді анотації за встановленими правилами і формою викладення суті запропонованого технічного рішення як єдиної сукупності ознак, необхідних для його реалізації. Формула повинна бути достатньо лаконічною, загальною, повною, визначеною та установлювати неповторність винаходу. У зв'язку із вимогою лаконічності формули потрібно навести максимально стисле визначення винаходу. Загальність передбачає визначення прав винахідника в якомога ширших межах. Повнота формули залежить від включення до неї всіх суттєвих ознак, що становлять винахід.

Неповторність потребує, щоб формула стосувалася одного і тільки одного винаходу.

Реферат складається тільки з інформаційною метою і не може використовуватися для тлумачення або уточнення формули винаходу.

Процес винахідництва складний і багатогранний, він потребує глибокої спеціальної підготовки і досвіду. Тому дослідник-початківець повинен докладно ознайомитись з основними правилами і методами винахідницької діяльності, складанням заявок і формул, а також технічними, процедурними і правовими питаннями оформлення та захисту прав на винахід. Це передбачає вивчення спеціальної літератури, законодавчих і нормативних актів у відповідній галузі, консультації та допомогу кваліфікованих фахівців – патентознавців.

Аналогічні вимоги законодавство України висуває для оформлення заявки на промисловий зразок, тільки пакет документів у цьому разі повинен містити комплект фотознімків із зображенням виробу (його макета, малюнка), які дають повне уявлення про його зовнішній вигляд. У процесі виконання науково-дослідної роботи вчений може зробити відкриття – встановити раніше невідомі об'єктивно існуючі закономірності, властивості чи явища матеріального світу, що вносять докорінні зміни в рівень пізнання. Відкриття лежить в основі науково-технічної революції, надає принципово нового спрямування науці і техніці, революціонує суспільне виробництво. Тому дуже важливо закріпити пріоритет науковця та держави законодавчо.

Науково-дослідна робота та її результати можуть бути піддані науковій або науково-технічній експертизі. Згідно із законодавством України, під науковою та науково-технічною експертизою розуміють діяльність, метою якої є дослідження, перевірка, аналіз науково-технічного рівня об'єкта експертизи і підготовка обґрунтованих висновків для прийняття рішень щодо таких об'єктів. Це найбільш детальний та об'єктивний метод оцінки наукової діяльності та її результатів.

Основним юридичним документом, що регламентує відносини між замовником і організатором у сфері наукової і науково-технічної експертизи, є договір на його проведення. У ньому визначають: сторони договору, предмет і об'єкти

експертизи; умови її проведення; права та обов'язки сторін; термін проведення експертизи; термін, упродовж якого висновки експертизи зберігають чинність; порядок розрахунків; відповідальність за невиконання або за неналежне виконання умов договору; відповідальність за достовірність умов експертизи; інші суттєві умови, що впливають зі специфіки об'єкта експертизи.

Висновки державної наукової і науково-технічної експертизи є обов'язковими для прийняття до розгляду і врахування в обґрунтуванні структури і змісту пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, наукових і науково-технічних, соціально-економічних і екологічних програм і проектів, реалізації наукової і науково-технічної діяльності, аналізу ефективності використання науково-технічного потенціалу.

Висновки громадської та інших наукових і науково-технічних експертиз зазвичай мають рекомендаційний характер. Їх беруть до уваги державні органи поряд з висновками державної експертизи в прийнятті рішень про реалізацію науково-технічних програм, проектів, використання іншої науково-технічної продукції та розробок.

2. Науково-дослідна робота студентів у закладах вищої освіти

Науковий пошук характеризується різним ступенем та рівнями щодо глибини і складності. Його здійснюють різні люди, які мають різну кваліфікацію, підготовку та дослідницькі можливості. Елементи наукового пошуку використовують уже під час навчального процесу в загально-освітніх школах. Вимоги до наукового пошуку зростають у закладах вищої освіти.

Основними видами навчально-дослідної роботи студентів є: реферат, курсова робота (реферативна, дослідницька), кваліфікаційна робота (бакалаврська, магістерська) тощо.

Реферат є одним з перших видів науково-навчальних робіт, які виконують студенти закладів вищої освіти, починаючи з першого курсу. Реферати також пишуть аспіранти в процесі підготовки до складання іспитів і заліків із дисциплін, передбачених навчальним планом.

Реферат – доповідь на певну тему, що передбачає огляд відповідних літературних та інших джерел або викладення змісту наукової роботи, книги, статті. Реферат – один з початкових видів представлення результатів наукової роботи в письмовій формі. Основне призначення цього виду наукового твору – показати ерудицію вченого-початківця, його вміння самостійно аналізувати, систематизувати, класифікувати і узагальнювати наявну наукову інформацію. Реферати подібного роду, як правило, не публікуються.

Розрізняють декілька видів рефератів за їх тематикою і цільовим призначенням: літературний (оглядовий), методичний, інформаційний, бібліографічний, полемічний і ін.

Для починаючого дослідника рекомендується підготувати реферати двох видів: літературний з оглядом основної літератури з обраної теми дослідження та методичний з критичним розглядом способів і прийомів вивчення досліджуваного об'єкта.

У літературному (оглядовому) рефераті важливо критично та всебічно розглянути, що зроблено попередниками по наміченій темі дослідження, привести ці наукові результати в певну систему, виділити головні лінії розвитку явища і додаткові його боки. Такий літературний критичний огляд може послужити основою для ввідної частини майбутнього твору.

Реферат методичного характеру доцільно скласти в плані порівняльної оцінки застосовуваних прийомів і способів вирішення планованих завдань. Отже, основну увагу реферату треба зосередити на детальному аналізі якості методів і очікуваних результатів дослідження. Мета такого реферату не стільки в тому, щоб показати де ведеться підготовка молодого дослідника, рівень його компетенції, але головним чином, щоб справити своєчасне коректування в роботі, використовуючи ділові критичні зауваження колег.

Різновидом науково-дослідної роботи студентів може бути *індивідуальне навчально-дослідне завдання* (ІНДЗ), яке виконується в процесі вивчення програмного матеріалу певної навчальної дисципліни. Написання ІНДЗ практикують з метою набуття студентом необхідної професійної підготовки, розвитку вмінь і навичок самостійного наукового пошуку: вивчення

літератури з обраної теми, аналізу різних джерел, узагальнення матеріалу, виокремлення головного, формулювання висновків тощо. За допомогою ІНДЗ студент глибше опановує найбільш складні проблеми дисципліни, вчиться стисло викладати свої думки, правильно оформляти роботу, доповідати та захищати результати своєї праці.

Курсова робота – це робота на певну тему, яка передбачає опрацювання наукових, законодавчих, навчальних джерел, забезпечує їх об'єктивне викладення на основі відповідного аналізу та засвідчує суб'єктивний ступінь самостійності, уміння застосовувати здобуті знання та набуті навички, розвиває дослідницькі вміння та здібності. Курсова робота виконується з певної дисципліни, яку вивчають студенти. Метою курсової роботи є закріплення, поглиблення й узагальнення знань, здобутих за час навчання, та їх застосування до комплексного вирішення конкретного фахового завдання. Тематика курсових робіт має відповідати завданням навчальної дисципліни і тісно пов'язуватися з практичними потребами відповідного фаху.

Курсова робота дозволяє: систематизувати здобуті теоретичні знання з вивченої дисципліни; перевірити якість цих знань; виявити здатність студента до самостійного осмислення проблеми, творчого критичного її дослідження; визначити його вміння збирати, аналізувати і систематизувати літературні джерела, застосовувати отримані знання під час вирішення практичних завдань; установити рівень опанування ним сучасних методів дослідження, а також уміння формулювати висновки, пропозиції та рекомендації з предмета дослідження, проконтролювати вміння студента правильно організувати дослідну діяльність і оформити її результати.

Кваліфікаційна (бакалаврська) робота – це спеціальна форма наукової роботи, яка передбачає опрацювання наукових, законодавчих, навчальних, архівних джерел, забезпечує їх об'єктивне викладення на основі відповідного аналізу та засвідчує суб'єктивний ступінь самостійності, має свої кваліфікаційні ознаки, яку виконує студент-випускник для отримання диплома про закінчення закладу вищої освіти.

Кваліфікаційна (магістерська) робота – післядипломна

форма наукової роботи, яка передбачає опрацювання наукових, законодавчих, навчальних, архівних (у тому числі рукописних) джерел на вищому, в порівнянні з бакалаврською роботою, рівні, забезпечує об'єктивне викладення опрацьованого матеріалу на основі відповідного аналізу та засвідчує суб'єктивний ступінь самостійності, має свої кваліфікаційні ознаки.

Наукова робота студентів, що виконується поза навчальним часом, організується у вигляді:

- участі студентів у виконанні досліджень з тематики держбюджетних та госпрозрахункових науково-дослідних робіт кафедр та наукових підрозділів закладів вищої освіти;
- організації студентських наукових гуртків, студентських конструкторських, технологічних та інших бюро;
- лекторської роботи з поширення знань у сфері науки, техніки, культури тощо.

Велику роль в організації наукової роботи студентів відіграють студентські наукові товариства – добровільні студентські об'єднання, що організуються у закладах вищої освіти з метою залучення студентів до науково-дослідної роботи, поширення й узагальнення досвіду цієї роботи, підвищення якості підготовки та виховання майбутніх фахівців, здатних творчо застосовувати у практичній діяльності досягнення науково-технічного і культурного прогресу.

З метою підвищення якості дипломних робіт, їх наукової та прикладної наповненості, активізації наукової та практичної роботи здобувачів під час підготовки дипломних робіт проводяться конкурси дипломних робіт здобувачів вищої освіти за спеціальностями підготовки. Конкурс проходить на базі одного з вищих навчальних закладів освіти, що проводить підготовку здобувачів другого (магістерського) рівня. На конкурс можуть бути подані захищені дипломні роботи студентів-випускників закладів вищої освіти III-IV рівнів акредитації незалежно від форм власності та підпорядкування, у т.ч. роботи іноземців. Дипломні роботи, подані на конкурс, мають відповідати вимогам галузевих стандартів.

Конкурс проводиться щорічно у два тури:

- перший тур – внутрішній етап у вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації (січень – лютий);

– другий тур – всеукраїнський етап у вищому навчальному закладі III–IV рівнів акредитації, призначеному базовим.

Другий тур конкурсу проводиться у форматі засідання конкурсної комісії. За результатами розгляду робіт, їх відкритого обговорення та оцінювання за визначеними критеріями конкурсна комісія приймає рішення щодо нагородження кращих дипломних робіт.

Щорічно з метою активізації наукової роботи студентів як найважливішого фактора формування фахівців нового типу, залучення студентів закладів вищої освіти III–IV рівнів акредитації до участі в наукових програмах, проектній, конструкторській та інших формах науково-дослідної діяльності проводиться Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт із природничих, технічних та гуманітарних наук. Основними завданнями конкурсу є:

- виявлення та розвиток обдарованих студентів, сприяння реалізації їх здібностей;
- стимулювання творчого самовдосконалення студентської молоді;
- формування творчого покоління молодих науковців та практиків для різних галузей суспільного життя;
- пропаганда досягнень науки, техніки та інноваційних технологій;
- активізація науково-дослідної роботи студентів;
- формування команд для участі в міжнародних олімпіадах, конкурсах, турнірах.

У конкурсі можуть брати участь студенти закладів вищої освіти України III–IV рівнів акредитації незалежно від форм власності та підпорядкування, у т.ч. іноземці, що навчаються в цих навчальних закладах. Конкурс проводиться у два тури:

- перший тур – у вищих навчальних закладах III–IV рівнів акредитації;
- другий тур – у вищих навчальних закладах III–IV рівнів акредитації, визначених базовими.

Конкурс оголошують на початку кожного навчального року наказом Міністерства освіти і науки України. Перший тур Конкурсу проходить у жовтні – грудні. Студенти подають роботи

на розгляд конкурсної комісії вищого навчального закладу, у якому вони навчаються. Конкурсна комісія відбирає не більше трьох наукових робіт із кожної галузі науки (групи спеціальностей або спеціальності) та надсилає їх галузевим конкурсним комісіям у строк, визначений наказом Міністерства освіти і науки України. Другий тур Конкурсу проводиться у два етапи:

- перший етап – заочний (рецензування робіт);
- другий етап – очний (науково-практична конференція).

Протягом першого етапу галузева конкурсна комісія розглядає подані наукові роботи і передає їх на рецензування. Рецензія повинна бути завірена печаткою навчального закладу, у якому працює рецензент. Наукові роботи не подають на рецензування до вищих навчальних закладів, у яких навчаються їх автори. Галузева конкурсна комісія на своєму засіданні (за наявності не менше двох третин її складу) на підставі рецензій та відкритого обговорення наукових робіт більшістю голосів приймає рішення щодо визначення кращих наукових робіт. За рівної кількості голосів членів конкурсної комісії голос голови є вирішальним. Авторам кращих наукових робіт галузева конкурсна комісія надсилає запрошення для участі в підсумковій науково-практичній конференції (не пізніше ніж за два тижні до дати її проведення) для наукової доповіді та захисту роботи. Інформацію про дату проведення науково-практичних конференцій галузеві конкурсні комісії подають до Інституту інноваційних технологій і змісту освіти. Рішення про визначення претендентів на нагородження дипломами Міністерства освіти і науки України приймають галузеві конкурсні комісії після проведення науково-практичних конференцій.

Студентський науковий гурток є осередком науково-дослідної роботи студентів за всіма напрямками наукового пошуку в системі комплексної підготовки висококваліфікованих фахівців. Студентський науковий гурток створюють на кафедрі з метою розвитку і підвищення ефективності науково-дослідної роботи студентів відповідно до затвердженої керівництвом університету політики організації НДРС у закладі вищої освіти шляхом залучення до самостійної наукової діяльності талановитої молоді, застосування ефективних методів, форм і

прийомів організації відповідних наукових заходів. Гурток діє на постійній основі у формі засідань, на яких студенти готують і доповідають результати своїх наукових досліджень, обговорюють доповіді і розглядають актуальні проблеми розвитку обліку, аудиту, оподаткування, фінансів. Керує студентським науковим гуртком завідувач кафедри або досвідчений викладач кафедри. Керівника студентського наукового гуртка обирають на засіданні кафедри.

Засідання студентського наукового гуртка проходять згідно з планом, складеним керівником і затвердженим завідувачем кафедри на початку кожного навчального року з періодичністю один раз на місяць або частіше (за необхідності). План роботи наукового гуртка та основні напрямки його наукових досліджень розробляють відповідно до науково-дослідної тематики кафедри, але не обмежуються нею. Засідання гуртка носять дискусійний, полемічний характер за активної управлінської участі керівника наукового гуртка. Підсумки роботи гуртка оформляють протоколом, у якому зазначають: порядок денний, прізвища доповідачів і студентів, які брали участь в обговоренні наукових питань, кращі доповіді, висновки (пропозиції щодо подання наукової роботи на конкурс наукових робіт, рекомендації оголошених результатів до опублікування тощо). Наприкінці семестру та навчального року підбивають загальний підсумок роботи студентського наукового гуртка.

3. Апробація та оприлюднення результатів наукового дослідження

Якість виконаної наукової роботи визначають апробацією. Наукові результати повинні пройти апробацію, бути опублікованими в спеціальній науковій літературі, мати відповідні рецензії. Апробація включає в себе колективне обговорення виконаного дослідження на науково-технічних нарадах, його рецензування і експертизу, оприлюднення кінцевих результатів у спеціальних журналах, реферативних збірниках, а також у виступах дослідників на науково-практичних конференціях.

Основними формами апробації наукових досліджень є

обговорення їх на семінарах, конференціях, оприлюднення та експериментальне впровадження.

Колективне обговорення роботи звичайно проводиться в колективі, де виконувалась НДР, – на засіданнях кафедри, лабораторії, відділу, науково-технічної ради залежно від особливостей теми (ступеня її новизни, складності, комплексності та значущості). До участі в обговоренні бажано залучати провідних спеціалістів, які є знавцями в питаннях, що обговорюються. Учасників обговорення потрібно попередньо ознайомити з планом, основними положеннями теми, висновками та рекомендаціями. Усне повідомлення без попереднього ознайомлення учасників обговорення з основними матеріалами є малоефективним.

Однією з найбільш ефективних форм колективного обговорення є *наукова дискусія*. Від учасників дискусії вимагаються активність, вміння бачити позитивні сторони праці, що обговорюється, чітко формулювати суть помилок і недоліків, вказувати можливі шляхи їх виправлення, толерантність у відстоюванні своєї позиції.

Науковий семінар є специфічною формою колективного обговорення наукових проблем, яка забезпечує умови для розвитку мислення через дискусію. Керує науковим семінаром провідний вчений, який активно і плідно працює в галузі науки. Традиційно на розгляд учасників наукового семінару виносять одну або декілька доповідей, для чого заздалегідь призначають доповідачів. У процесі обговорення доповіді доцільно призначати двох опонентів з учасників семінару. Опоненти попередньо ознайомлюються з доповіддю, вивчають літературу за темою доповіді і дають розгорнуту аргументовану оцінку при обговоренні.

Конференції (форуми, симпозіуми). Під конференцією розуміють збори, наради представників наукових, громадських та інших організацій для обговорення і розв'язання певних питань. Конференції можуть проводитися на різних рівнях (вузівські або міжвузівські, міські, регіональні, всеукраїнські, міжнародні); з різним контингентом учасників (студенти, аспіранти, науковці, практики, представники громадськості, представники владних структур і т. ін.); з різним змістом питань,

що виносяться на обговорення (наукові; науково-практичні; практичні) тощо.

Конгрес – це з'їзд або нарада з широким представництвом переважно міжнародного характеру.

Студентські конференції. Залучення студентів до участі у конференціях дозволяє розвивати ініціативу, активність і самостійність та виховує відповідальність перед колективом. При її проведенні студенти привчаються працювати над додатковою літературою, удосконалюють навички логічного викладення матеріалу, вміння грамотно та послідовно пояснити матеріал теми.

Оприлюднення результатів наукових досліджень може здійснюватись у формі: публікації статей у фахових виданнях, тез виступів на конференціях, семінарах, симпозіумах, нарадах, круглих столах тощо, опублікування наукової монографії. Особливою формою оприлюднення є автореферати кандидатських і докторських дисертацій.

Крім того, результати дослідження можуть апробуватися зовнішнім рецензуванням, коли рецензентом виступає стороння установа. Реалізація результатів дослідження здійснюється через дослідне впровадження їх у практику за участю замовника теми. При цьому виявляються недоробки, які потім усуваються дослідником, коригується звіт про науково-дослідну роботу, оприлюднюються кінцеві результати дослідження.

Реалізація результатів дослідження завершується складанням акту про впровадження за участю представників дослідника і замовника, а також здійсненням авторського нагляду за виробничим впровадженням результатів науково-технічних досліджень, захистом дисертації. В процесі апробації з метою інформування про результати виконаних наукових досліджень, розробки рекомендацій за напрямками подальшої роботи використання їх в навчальному процесі чи в умовах виробництва організується обговорення проблеми на кафедрі, на семінарі, симпозіумах спеціалістів, науково-практичних конференціях.

Експериментальне впровадження, тобто впровадження як елемент самого дослідження, необхідно вирізняти від впровадження, яке здійснюється після завершення роботи. Перше передбачає не тільки удосконалення практики, але й

перевірку, уточнення і розвиток теорії та методики, відпрацювання рекомендацій. Друге передбачає впровадження відпрацьованих, готових, перевірених результатів, тобто перш за все удосконалення практичної діяльності, що не виключає, звичайно, в подальшому доробки та удосконалення впровадженої НДР.

4. Впровадження результатів наукових досліджень

Результативність дослідження значною мірою визначається ступенем реалізації його результатів, тобто впровадженням. Впровадження завершених наукових досліджень у науково-дослідних організаціях – заключний етап НДР.

Впровадження – це передача замовнику НДР наукової продукції (звіти, інструкції, методики, технічні умови, технічний проект тощо) у зручній для реалізації формі, що забезпечує техніко-економічний ефект. Необхідно відмітити, що НДР перетворюється в продукт лише з моменту її споживання замовником. Отже, впровадження завершених наукових досліджень полягає в передачі наукових результатів у практичне використання.

Основними результатами наукових досліджень є такі:

- теоретичні результати (визначення/уточнення термінології, виявлення властивостей об'єктів, що досліджувались, закономірностей їх взаємодії з іншими явищами тощо);
- методологічні або методичні результати (розроблення методик обліку, аналізу, контролю, оцінки об'єктів, що досліджувались, а також методики з організації та управління тощо);
- прикладні (практичні) результати (застосування розроблених класифікацій, методик, алгоритмів і т. ін. в процесі обліку, аналізу, контролю, оцінки, організації, управління діяльністю окремої організації, підприємства, групи підприємств, галузі тощо).

Основними рівнями впровадження результатів наукових досліджень є такі: державний (прийняття результатів наукових

досліджень державними органами влади – Верховною Радою України, Кабінетом Міністрів України тощо); регіональний (прийняття результатів наукових досліджень регіональними структурами); галузевий (прийняття результатів наукових досліджень галузевими структурами); окреме підприємство (впровадження результатів у практику роботи конкретного підприємства); навчальний процес (використання результатів наукових досліджень у навчальному процесі – при формуванні навчальних програм, планів, написанні лекцій, навчальних посібників, підручників тощо).

Впровадження наукових досліджень у практику роботи підприємств, як правило, складається з двох стадій: дослідно-виробничого впровадження та серійного впровадження (впровадження досягнень науки, нової техніки, нової технології).

Як би ретельно не проводились НДР у науково-дослідних організаціях, вони не можуть урахувати різні, часто випадкові фактори, що діють в умовах виробництва. Тому наукове розроблення на першій стадії впровадження потребує дослідної перевірки у виробничих умовах. Після дослідно-виробничого впровадження нові матеріали, конструкції, технології, рекомендації, методики впроваджують у серійне виробництво як елементи нової техніки. На цьому, другому, етапі науково-дослідні організації не беруть участі у впровадженні. Вони можуть на прохання організації, що проводить впровадження, надавати консультації або незначну науково-технічну допомогу. Після впровадження досягнень науки у виробництво складають пояснювальну записку, до якої додають акти впровадження та експлуатаційних випробувань, розрахунок економічної ефективності, довідки про річний обсяг впровадження для включення економії, що буде отримана, в план зниження собівартості, протокол часткової участі організацій у розробленні та впровадженні, розрахунок фонду заробітної плати та інші документи. Впровадження результатів НДР фінансують організації, які його здійснюють.

Наукова діяльність має багатоаспектний характер, і її результати, як правило, можуть використовуватися у багатьох сферах економіки протягом тривалого часу.

5. Ефективність наукових досліджень

Наука є найефективнішою сферою капіталовкладень. У світовій практиці заведено вважати, що прибуток від капіталовкладень у науку є набагато більшим, ніж прибуток у інших галузях економіки. За даними закордонних спеціалістів, на один долар витрат на науку прибуток на рік становить 4 – 7 доларів і більше. В Україні на 1 грн, що була витрачена на НДР та ДКР, прибуток також є досить великим і становить в середньому 3 – 8 грн. Проте про ефективність досліджень можна судити лише після їх успішного завершення та впровадження, тобто тоді, коли вони починають давати віддачу для національної економіки. Велику роль відіграє фактор часу. Тому час розроблення прикладних тем, по можливості, повинен бути найкоротшим. Найкращий термін – до трьох років.

Для більшості досліджень ймовірність отримання ефекту в національній економіці перевищує 80 %. У найзагальнішому випадку під ефектом розуміють результат зіставлення нового стану явища після досягнення продиктованих потребами суб'єкта цілей з якістю його початкового стану.

Результатом НДР є досягнення наукового, науково-технічного, економічного, фінансово-економічного, соціального та екологічного ефектів.

Науковий ефект характеризується приростом кількості і якості інформації або суми знань у певній галузі науки.

Науково-технічний ефект пов'язаний з аналогічним приростом науково-технічної інформації і характеризує можливість використання результатів виконаних досліджень в інших НДР і ДКР, спрямованих на створення нової продукції або технології.

Економічний ефект відображає результат перевищення доходів від впровадження результатів НДР над витратами на їх здійснення.

Фінансово-економічний ефект разом з економічним ефектом передбачає поліпшення кінцевого стану організації щодо її фінансової стійкості, ліквідності, платоспроможності (поліпшення структури активів і пасивів, підвищення здатності розраховуватися за зобов'язаннями, приріст власного капіталу).

Соціальний ефект відображає поліпшення якості життя людей, що адекватно зростанню доходів працівників, забезпеченню їх зайнятості, підвищенню кваліфікації, поліпшенню умов праці, скороченню травматизму і кількості випадків професійних захворювань, поліпшенню соціальної захищеності.

Екологічний ефект означає зниження антропогенного впливу на навколишнє природне середовище у результаті впровадження НДР.

Ефективність досліджень – це характеристика сукупності отриманих наукових, економічних і соціальних результатів. Зіставлення отриманих результатів з витратами на їх досягнення характеризує ефективність дослідження в цілому.

Критеріями ефективності наукових досліджень є такі:

- наукова значущість виконаної роботи;
- обсяг наукової продукції, який вимірюється загальною або середньою кількістю публікацій, що припадають на одного наукового співробітника, виконаних і захищених дисертаційних робіт, завершених тем або зданих звітів тощо;
- економія суспільних витрат.

Під економічною ефективністю наукових досліджень у цілому розуміють зниження витрат суспільної та живої праці на виробництво продукції в галузі, де впроваджені закінчені науково-дослідні роботи та дослідно-конструкторські розробки (НДР та ДКР).

Критеріями ефективності праці окремих науковців є такі: публікаційний (сумарна кількість друкованих публікацій, загальний їх обсяг у друкованих аркушах, кількість монографій, підручників, навчальних посібників); економічний (показник продуктивності праці – вироблення в тис. грн кошторисної вартості НДР); новизни розробок (кількість авторських свідоцтв та патентів на винаходи); цитованості робіт (кількість посилань на друковані праці вченого) тощо. За такими критеріями оцінки роботи науковців можна нормувати їх працю, окремо планувати завдання кожного працівника.

Ефективність роботи науково-дослідної групи або організації оцінюють за кількома критеріями: середньорічним виробітком НДР (ДКР); кількістю впроваджених тем;

економічною ефективністю від впровадження НДР (ДКР); загальним економічним ефектом; кількістю одержаних авторських свідоцтв та патентів на винаходи; кількістю проданих ліцензій або валютною виручкою.

Середньорічний виробіток НДР (ДКР) визначають за формулою:

$$K_{\text{вироб}} = \frac{B_{\text{кошт}}}{P} \quad (3.6)$$

де $B_{\text{кошт}}$ – загальна кошторисна вартість НДР та ДКР, тис. грн; P – середньоспискова чисельність робітників основного та підсобного персоналу відділу, кафедри, лабораторії, НДІ, осіб.

Критерій впровадження $K_{\text{в}}$ закінчених тем дорівнює:

$$K_{\text{впр}} = \frac{M_{\text{впр}}}{M} \quad (3.7)$$

де $M_{\text{впр}}$ – кількість закінчених НДР, одиниць; M – загальна кількість НДР, одиниць.

Економічну ефективність $K_{\text{еф}}$ визначають за формулою:

$$K_{\text{еф}} = \frac{E}{B} \quad (3.8)$$

де E – ефект від впровадження теми, тис.грн; B – витрати на виконання та впровадження теми, тис.грн.

Економічний ефект від впровадження – основний показник ефективності наукових досліджень. Ефект від впровадження розраховують за весь період, починаючи від часу розроблення теми до одержання віддачі. Звичайно час такого періоду становить кілька років.

Рівень новизни прикладних досліджень та розробок характеризується критерієм новизни $K_{\text{нов}}$, тобто числом завершених робіт, за якими одержані авторські свідоцтва та патенти на винаходи.

Критерій новизни вимірюється абсолютним числом авторських свідоцтв і патентів. Разом з тим більш об'єктивними є відносні показники, наприклад, кількість авторських свідоцтв і патентів, що віднесена до визначеної кількості робітників даного

колективу (до 100 або до 1000) або до числа тем, що розробляються колективом і за якими потрібно оформлювати авторські свідоцтва та патенти. Якщо колектив науково-дослідної установи виконав розробки та здійснено їх продаж за кордон, то ефективність таких розробок можна оцінити за кількістю проданих за кордон ліцензій або показником, що характеризує валютну виручку $K_{\text{вал}}$ продажу:

$$K_{\text{вал}} = \frac{D}{\Sigma B} \quad (3.9)$$

де D – величина валютного доходу, тис. грн; ΣB – сумарні витрати на проведення НДР та ДКР, на оформлення та продаж ліцензій, на виконання міждержавних ліцензійних відносин тощо.

Чим вищі показники $K_{\text{вироб}}$, $K_{\text{в}}$, $K_{\text{еф}}$, $K_{\text{нов}}$, $K_{\text{вал}}$, тим ефективніша НДР колективу.

Економічний ефект від впровадження НДР розраховується за типовими методиками розрахунку ефекту від впровадження нововведень. Вирізняють три види економічного ефекту: попередній, очікуваний та фактичний. *Попередній економічний ефект* встановлюють при обґрунтуванні теми наукового дослідження та включення її до плану робіт. Розраховують його за орієнтовними, укрупненими показниками з урахуванням обсягу впровадження результатів досліджень. Очікуваний економічний ефект розраховують у процесі виконання НДР. Його умовно відносять (прогнозують) до визначеного періоду (року) впровадження НДР у виробництво. Очікуваний ефект розраховують не тільки на один рік, але і на більш тривалі періоди (інтегральний результат). Орієнтовно такий період становить до 10 років від початку впровадження для нових матеріалів та до 5 років для конструкцій, приладів, технологічних процесів.

Очікуваний економічний ефект розраховують організації, які виконують наукові розробки.

Фактичний економічний ефект визначається після впровадження наукових розробок у виробництво, але не раніше ніж через 1 рік. Розрахунок його виконують за фактичними

витратами на наукові дослідження та впровадження з урахуванням конкретних вартісних показників даної галузі (підприємства), де були впроваджені наукові розробки. Фактичний економічний ефект розраховують підприємства, на яких здійснюється впровадження результатів НДР. Фактичний економічний ефект є найбільш достовірним критерієм економічної ефективності виконання НДР.

6. Структура і правила оформлення звіту про виконану науково-дослідну роботу

Оформлення матеріалів наукового дослідження є його невіддільною частиною, оскільки передбачає аналіз і узагальнення отриманих матеріалів, що дозволяє сформулювати нові ідеї, висновки і рекомендації досить повно і точно. При цьому варто дотримуватися таких загальних рекомендацій:

- назва і зміст звіту мають відповідати темі дослідження і не виходити за її межі;
- тема має бути розкрита досить вичерпно і повно, з викладом провідних ідей, аргументованих і логічних змістових складових дослідження;
- звіт має відповідати загальноприйнятим правилам оформлення наукових робіт (стилістика, посилання, довідки, літературні джерела тощо); у той же час слід уникати наукоподібності, використання великої кількості посилань, зловживання спеціальними термінами.

Виконану науково-дослідну роботу подають у формі звіту. *Звіт* – це документ, що містить вичерпні систематизовані відомості про виконану роботу. Під час його складання слід дотримуватися таких вимог, як чіткість і логічна послідовність викладу матеріалу; переконливість аргументації; чіткість формулювань, що виключає можливість неоднозначного тлумачення; конкретність викладу результатів роботи; обґрунтованість рекомендацій і пропозицій.

Оформлення звіту про науково-дослідну роботу регламентовано Державним стандартом України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».

Звіт про виконану науково-дослідну роботу (НДР) має складатися з трьох частин: вступної частини, основної частини і додатків. Вступна частина містить такі структурні елементи:

- обкладинку (сторінки 1 і 2 обкладинки);
- титульний аркуш;
- список авторів;
- реферат;
- зміст;
- перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів;
- передмову.

Основна частина складається з:

- вступу;
- основного матеріалу дослідження;
- висновків та пропозицій;
- списку використаних джерел;
- додатків.

Стандарт встановлює основні вимоги щодо звітів із завершеної НДР, а також правила друкування звіту. Текст друкують машинописним способом, дотримуючись полів: ліве – не менше 30 мм, праве – не менше 10, верхнє – не менше 20, нижнє – не менше 20 мм – через півтора або два інтервали. При друкуванні за допомогою комп'ютера використовують шрифт Times New Roman текстового редактора Word розміром 14 пунктів із полуторним міжрядковим інтервалом. Формат паперу А4 (210 x 297 мм).

Титульний аркуш є першим аркушем роботи і включає такі дані: обмеження щодо розповсюдження або гриф таємності (якщо необхідно); ідентифікатори звіту; міжнародний стандартний книжковий номер (ISBN) або міжнародний номер серіального видання (ISSN) – наводять для звітів, які видають; відомості про виконавця роботи – юридичну особу або фізичну особу; грифи затвердження та погодження; повна назва документа; підписи відповідальних осіб, включаючи керівника роботи; рік затвердження звіту.

Список виконавців включає прізвища всіх відповідальних виконавців і співвиконавців (авторів роботи), які брали творчу участь у роботі, із зазначенням їхніх посад, наукових ступенів,

учених звань. Якщо виконавець роботи тільки один, його прізвище і підпис поміщають на титульному аркуші.

Реферат призначений для ознайомлення зі звітом. Він має бути стислим, інформативним і містити відомості, які дозволяють прийняти рішення про доцільність читання всього звіту. Реферат розміщують безпосередньо після списку авторів, починаючи з нової сторінки. У разі видання звіту тексту реферату передуватиме повний бібліографічний опис звіту, який виконують відповідно до вимог чинних стандартів із бібліотечної та видавничої справи. Реферат повинен містити:

- відомості про обсяг звіту, кількість його частин; кількість ілюстрацій, таблиць, додатків; кількість джерел згідно з переліком посилань (усі відомості наводять, включаючи дані додатків);

- текст реферату, у якому зазначають дані про об'єкт дослідження або розроблення; мету роботи; методи дослідження та апаратуру; результати та їх новизну; основні конструктивні, технологічні й техніко-експлуатаційні характеристики та показники;

- ступінь упровадження; взаємозв'язок з іншими роботами; рекомендації щодо використання результатів роботи; галузь застосування; економічну ефективність; значущість роботи та висновки; прогнозні припущення про розвиток об'єкта дослідження або розроблення;

- перелік ключових слів (від 5 до 15 слів у називному відмінку).

Реферат належить виконувати обсягом не більше ніж 500 слів. Бажано, щоб він розміщувався на одній сторінці формату А4.

Зміст включає перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; передмову; вступ; послідовно перелічені назви всіх розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів (якщо вони мають зголовки) суті звіту; висновки; рекомендації; перелік посилань; назви додатків і номери сторінок, які містять початок матеріалу.

У змісті можуть бути перелічені номери й назви ілюстрацій і таблиць із зазначенням сторінок, на яких вони розміщені.

Перелік умовних позначень, символів, одиниць,

скорочень і термінів містить усі прийняті у звіті малопоширені умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни пояснюють у переліку, який вміщують безпосередньо після змісту, починаючи з нової сторінки.

Вступ до звіту про виконану НДР повинен містити оцінку стану досліджуваної науково-дослідної проблеми, що зроблена провідними ученими і фахівцями галузі; світові тенденції розв'язання поставлених завдань; актуальність роботи і підстави для її виконання; мету роботи та галузь застосування.

Основна частина повинна містити:

- вибір напрямку дослідження;
- сутність теоретичних та/або експериментальних досліджень;

- узагальнення й оцінку результатів досліджень.

Науково-дослідна робота має відображати:

- обґрунтування вибору обраного напрямку дослідження, методи вирішення завдань та їх порівняльну оцінку, розробленість загальної методики виконання дослідження, аналіз та узагальнення наявних результатів;

- характер і зміст виконаних теоретичних або прикладних досліджень;

- оцінку повноти вирішення поставленого завдання, відповідність виконаного дослідження програмі, оцінку достовірності отриманих результатів, обґрунтування необхідності додаткових досліджень.

Висновки повинні містити стислий підсумок результатів виконаної науково-дослідної роботи чи окремих її етапів, пропозиції щодо їх використання, включаючи впровадження. Слід зазначити наукову, соціальну значущість результатів роботи.

У звіті на підставі одержаних висновків можна наводити рекомендації (пропозиції). У рекомендаціях визначають подальші роботи, які вважають необхідними, приділяючи основну увагу пропозиціям щодо ефективного використання результатів дослідження чи розроблення. Вони повинні мати конкретний характер і бути повністю підтверджені звітною роботою. Їх вміщують після висновків.

У списку використаних джерел наводять повний

бібліографічний опис монографій, наукових статей, архівних та інших документів, що були використані під час виконання науково-дослідної роботи.

У додатки за необхідності включають допоміжні матеріали щодо звіту (таблиці, ілюстрації, акти тощо).

7. Методика підготовки та оформлення публікацій

Результати наукових досліджень оприлюднюються у вигляді різних видів публікацій. Це сприяє встановленню пріоритету автора (дата підписання публікації до друку – це дата пріоритету науковця), а також свідчить про особистий внесок дослідника в розробку наукової проблеми (особливе значення мають індивідуальні публікації, роботи в співавторстві потребують додаткових роз'яснень). У тексті дисертації та автореферату здобувач має наводити посилання на власні публікації, включити їх до списку використаної літератури і джерел.

Публікації відображають основний зміст, новизну наукового дослідження і фіксують завершення певного етапу дослідження або роботи в цілому. Крім того, публікації забезпечують первинною науковою інформацією суспільство, сповіщають наукове співтовариство про появу нового наукового знання і передають індивідуальний результат у загальне надбання. Існують такі види наукових публікацій: монографія, стаття, автореферат, препринт, тези доповідей, наукова доповідь, збірник наукових праць та ін. Наукові публікації виходять друком у формі друкованих або електронних видань.

Для майбутнього фахівця, науковця дуже важливим є володіння методологією підготовки наукової публікації. Написання реферату, наукової статті, тез доповідей на конференції повинно відповідати вимогам жанру публікації і відповідно сприйматись читачами і слухачами. Це висуває певні вимоги до логіки побудови їх, форми, стилю і мови. Розглянемо методику підготовки окремих видів публікацій, враховуючи при цьому особливості кожного виду, залежність від рівня завершеності дослідження, а також з врахуванням кола читачів чи слухачів, на яких вони розраховані.

Публікація будь-яких матеріалів є індивідуальною справою дослідника. Стиль і методика їх підготовки залежить від творчості та задуму автора, власного розуміння проблеми. При цьому можуть використовуватись різні методичні прийоми викладу наукового матеріалу, зокрема:

- послідовний;
- цілісний (з наступною обробкою кожної частини, розділу);
- вибірковий (розділи пишуться окремо).

Послідовний виклад матеріалу передбачає логічно зумовлену схему підготовки публікації: формулювання задуму і складання попереднього плану; відбір і підготовка матеріалів; групування матеріалів; обробка рукопису. Його недоліком є нераціональне використання часу. Поки автор не закінчив повністю чергового розділу, він не може перейти до наступного, а в цей час матеріал, що майже не потребує чорнової обробки, чекає на свою чергу і лежить без руху.

Цілісний виклад передбачає написання всієї праці в чорновому варіанті, а потім обробку в частинах і деталях, унесення доповнень і виправлень. Його перевага полягає в тому, що майже вдвічі економиться час при підготовці «білового» варіанту рукопису. Разом з тим, існує небезпека порушення послідовності викладу матеріалу.

Вибірковий виклад матеріалу часто використовується дослідниками. По мірі готовності матеріалу автор обробляє його в будь-якій зручній для нього послідовності. Необхідно кожен розділ доводити до кінцевого результату, щоб при підготовці всієї праці її складові були майже готові до опублікування. Кожен дослідник обирає для себе найпридатніший спосіб для перетворення так званого чорнового варіанту рукопису на проміжний або остаточний.

Формулювання задуму здійснюється на першому етапі роботи. Слід чітко визначити: мету даної роботи; коло читачів, на яке вона розрахована; матеріали, які в ній надаватимуться; передбачувана повнота й деталізація викладу; теоретичне чи практичне спрямування; ілюстративні матеріали, необхідні для розкриття її змісту. Визначається назва праці, яку потім можна корегувати. На етапі формулювання задуму бажано скласти

попередній план роботи, інколи на вимогу видавництва – план-проспект. План-проспект відбиває задум праці й відтворює структуру майбутньої публікації. Відбір і підготовка матеріалів передбачають ретельний вибір вихідного матеріалу: скорочення до бажаного обсягу, доповнення необхідною інформацією, об'єднання розрізнених даних, уточнення таблиць, схем, графіків.

Підготовка матеріалів може здійснюватися в будь-якій послідовності, окремими частинами, без попередньої детальної обробки. Головне – підготувати матеріали в повному обсязі для подальших етапів роботи над рукописом. Групування матеріалу передбачає вибір варіанта його послідовного розміщення згідно з планом роботи. Значно полегшує цей процес персональний комп'ютер. Набраний у текстовому редакторі твір можна необхідним чином структурувати. З'являється можливість побачити кожен із частин роботи та її всю в цілому; простежити розвиток основних положень; домогтися правильної послідовності викладу; визначити, які частини роботи потребують доповнення або скорочення. При цьому всі матеріали поступово розміщують у належному порядку відповідно до задуму. Якщо ж комп'ютер відсутній, то рекомендується кожен розділ (підрозділ) писати на окремих аркушах або картках, з одного боку, щоб потім їх можна було розрізати і розмістити в певній послідовності.

Паралельно з групуванням матеріалу визначається рубрикація праці, тобто поділ її на логічно підпорядковані елементи – частини, розділи, підрозділи, пункти. Правильність формулювань і відповідність назв рубрик можна перевірити на комп'ютері. За інших умов це можна зробити через написання заголовків на окремих смугах паперу. Спочатку вони розкладаються в певній послідовності, а потім приклеюються до відповідних матеріалів. Результатом цього етапу є логічне поєднання складових рукопису, створення його чорнового макету, який потребує подальшої обробки.

Обробка рукопису складається з уточнення його змісту, оформлення й літературної правки. Цей етап ще називають роботою над біловим рукописом. Шліфування тексту рукопису починається з уточнення його змісту й структури. Перевіряється й критично оцінюється кожен висновок, кожне речення, кожне

окреме слово, а крім того, відповідність назви роботи й назв розділів і підрозділів їхньому змісту, логічність і послідовність викладу матеріалу. Доцільно ще раз проаналізувати аргументованість основних положень, наукову новизну, теоретичну й практичну значущість роботи, її висновки і рекомендації. Слід мати на увазі, що однаково недоречними є надмірний лаконізм і надлишкова деталізація у викладі матеріалу. Допомагають сприйняттю змісту роботи таблиці, схеми, графіки тощо.

Наступний етап роботи над рукописом – перевірка правильності його оформлення. Це стосується рубрикації посилань на літературні джерела, цитування, написання чисел, знаків, фізичних і математичних величин, формул, побудови таблиць, підготовки ілюстративного матеріалу, створення бібліографічного опису, бібліографічних покажчиків тощо. Для оформлення друкованих видань існують спеціальні правила, тому слід керуватися державними стандартами, довідниками, підручниками, вимогами видавництва і редакцій.

Заключний етап – це літературна правка. Її складність залежить від мовностильової культури автора, від того, як здійснювалася попередня підготовка рукопису. Водночас з літературною правкою автор вирішує, як розмістити текст і які виділення потрібно в ньому зробити. Слід зважати на те, що написану від руки роботу важко редагувати. Краще знайти недоліки в рукописі допомагає машинопис або комп'ютерний набір тексту. Перед тим, як редагувати текст, слід відкласти роботу на деякий час, щоб «відпочити» від неї. Бажано, щоб її хтось прочитав. Нарешті, редагувати її слід лише тоді, коли працю над нею закінчено повністю.

Якщо рукопис друкує не сам автор, а друкарка (оператор ПЕОМ), то поданий для друкування текст має бути написано розбірливим почерком. Неохайна робота — це вияв неповаги до друкарки, уповільнення роботи й причина багатьох помилок. Слід особливо чітко писати спеціальні терміни й прізвища. Щоб привернути увагу читачів до найбільш важливих положень, термінів у тексті прийнято використовувати різноманітні виділення (розрядка, курсив, петит, напівжирний шрифт, підкреслювання тощо). Обрана система виділень має бути

єдиною для всієї роботи, надмірне їх використання, як і недостатнє, може зробити текст важким для читання та сприйняття.

Підготовлений для передачі до видавництва рукопис повинен відповідати певним вимогам, зумовленим процесом його подальшої підготовки до друку. Вимоги можуть різнитися, проте загальними можуть бути такі:

- авторський рукопис має включати: титульний аркуш, анотацію, реферат, основний текст і додаткові тексти (показчики, коментарі, примітки, додатки), бібліографічні списки, посилання, зміст;

- текст рукопису і всі матеріали до нього слід подавати у видавництво у двох примірниках;

- сторінки рукопису мають бути одного розміру (від 203x288 до 210x297 мм);

- матеріал слід друкувати на комп'ютері малими літерами через два інтервали на одному боці аркуша;

- в одному рядку має бути 60-65 знаків (з урахуванням розділових знаків й прогалін між літерами), на одній сторінці суцільного тексту повинно бути 29-30 рядків;

- при визначенні обсягу рукопису необхідно виходити з того, що один авторський аркуш – це 40000 знаків; береги сторінок оригіналу мають бути: ліве – не менше 25 мм, верхнє – 20, праве – 10, нижнє – 25 мм; абзацний відступ повинен бути однаковим і дорівнювати п'яти знакам;

- усі заголовки й виділення в тексті слід друкувати малими літерами, заголовки – відокремлювати від тексту зверху і знизу прогалинами у три інтервали; виноски розміщуються в нижній частині сторінки і не мають переходити на наступну;

- слід чітко визначити підпорядкованість заголовків і підзаголовків;

- у рукописі дозволяються не більше п'яти виправлень на одній сторінці: вони можуть бути вдруковані або написані від руки чорними чорнилами; зайві літери або слова можна закреслити, заклеїти або забілити;

- сторінки рукопису необхідно послідовно пронумерувати, починаючи з обкладинки і до останньої сторінки,

у правому верхньому куті – простим олівцем, а на титульному аркуші вказати загальну кількість сторінок та ілюстрацій; рукопис підписує автор (співавтори) або редактор на титульному аркуші із зазначенням дати.

Наукова публікація (в перекладі з латинського *publicato* – оголошую всенародно, оприлюднюю) – це доведення інформації до громадськості за допомогою преси, радіомовлення, телебачення; розміщення в різних виданнях (газетах, книгах, підручниках). Головні функції публікацій:

- оприлюднення результатів наукової роботи;
- сприяння встановленню пріоритету автора при аналогічних за змістом наукових статтях;
- свідчення про особистий внесок дослідника в розробку наукової проблеми;
- підтвердження достовірності основних результатів і висновків наукової роботи, її новизни та наукового рівня, оскільки після виходу в світ публікація стає об'єктом вивчення й оцінки широкою науковою громадськістю;
- підтвердження факту апробації та впровадження результатів і висновків дисертації;
- відображення основного змісту, наукового рівня та новизни дослідження;
- забезпечення первинною науковою інформацією суспільства, повідомлення про появу нового наукового знання, передача його у загальне користування.

Особливе значення мають наукові публікації, що вийшли друком у формі видань. Науковим вважається видання результатів теоретичних або емпіричних досліджень, а також підготовлених науковцями до публікації пам'яток культури, історичних документів, літературних текстів. Воно призначене для фахівців відповідної галузі та наукової роботи.

Наукові видання можуть бути двох груп:

- науково-дослідні;
- джерелознавчі.

До науково-дослідних належать:

- монографія;
- науковий реферат (автореферат);
- інформативний реферат – коротке письмове викладення

однієї наукової праці, що стисло висвітлює її зміст. Він акцентує увагу на нових повідомленнях;

- тези доповідей;
- збірники наукових праць.

До другої групи наукових видань належать: джерелознавчі видання або наукові документальні видання, які містять пам'ятки культури та історичні документи, що пройшли текстологічне опрацювання, мають коментарі, вступи, статті, допоміжні покажчики тощо. Серед наукових неперіодичних видань можна виділити:

- книги (книжкове видання обсягом понад 48 сторінок);
- брошури (книжкове видання обсягом від 4 до 48 сторінок).

Наукові видання вимагають суворого дотримання видавничого оформлення. Зупинимось на головних, а саме: вихідних відомостей, вихідних і випускових даних. Вихідні відомості – це відомості про авторів, назву видання, підзаголовні й надзаголовні дані, нумерація, вихідні дані, індекси УДК або ББК, міжнародний стандартний номер ISBN тощо. Вихідні дані включають: місце випуску видання, назву видавництва і рік випуску. До випускових даних належать: дати подання й підписання до друку; формат паперу і частка аркуша; вид і номер паперу; гарнітура шрифту основного тексту; спосіб друку; обсяг видання в умовних друкарських та обліково-видавничих аркушах; номер замовлення поліграфічного підприємства; назву і поштову адресу видавництва і поліграфічного підприємства. Випускні дані розміщують на останній сторінці видання або на звороті титульного аркуша.

Статті наукового характеру друкуються переважно в збірниках або журналах. Науковий журнал – журнал, що містить статті та матеріали досліджень теоретичного або прикладного характеру і призначений переважно для фахівців певної галузі науки. За цільовим призначенням наукові журнали поділяють на:

- науково-практичні;
- науково-теоретичні;
- науково-методичні.

Особливе значення мають наукові статті для здобувачів наукового ступеня доктора чи кандидата наук. Окрім, зазначених

вимог до них є ще й додаткові:

1. Статті мають публікуватись у провідних наукових фахових журналах та інших періодичних наукових фахових виданнях.

2. Публікація не більше однієї статті здобувача за темою дисертації в одному випуску (номері) журналу (або іншого друкованого видання).

3. Не зараховуються праці, в яких немає повного опису наукових результатів, що засвідчує їх достовірність, або в яких повторюються результати, опубліковані раніше в інших наукових працях, що входять до списку основних.

Кількість і якість публікацій з теми дослідження є критерієм оцінки роботи. Наукові видання (зокрема наукові монографії, журнали чи збірники), в яких опубліковані основні результати дисертаційних робіт, мають бути доступними читачеві, знаходитися у фондах провідних вітчизняних бібліотек, обов'язково надсилатися в установленій перелік установ, який затверджений. До них належать:

- Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського (03039, Київ, проспект 40 річчя Жовтня, 3);
- Національна парламентська бібліотека України (01601, Київ, вул. Грушевського 1);
- Державна науково-технічна бібліотека України (901171, Київ-171, вул. Горького, 180);
- Львівська державна наукова бібліотека ім. В.С.Стефаника (79001, Львов, вул. Стефаника, 2);
- Одеська державна наукова бібліотека ім. М.Горького (65020, Одеса, вул. Пастера, 13);
- Харківська державна наукова бібліотека ім. В.Г.Короленка (61003, Харків, пров. Короленка, 18);
- Книжкова палата України (02094, Київ, пр. Гагаріна, 27).

Отже, науковими виданнями (в т.ч. і науковими монографіями), в яких можуть бути вміщені публікації за основним змістом дисертацій вважаються лише ті видання, які надійшли до перелічених установ.

Певні труднощі у авторів виникають при визначенні обсягу праць, що зумовлено недостатнім знанням основних

одиниць обчислення наукової інформації, поширюваних засобами друку. До них належать:

- авторський аркуш;
- друкований аркуш;
- обліково-видавничий аркуш.

Найбільш вживаним в практиці є *авторський аркуш* – це одиниця обсягу друкованого твору, що дорівнює 40000 друкованих знаків (літери, цифри, розділові знаки, кожен пробіл між словами тощо), один авторський аркуш дорівнює 24 сторінкам машинописного тексту, надрукованого через 2 інтервали на стандартному аркуші формату А4. Обсяг оригіналу в авторських аркушах можна приблизно визначити, розділивши загальну кількість сторінок машинописного тексту на 24. У авторських аркушах визначається обсяг рукопису у видавничому договорі.

Обліково-видавничий аркуш – це одиниця обліку друкованого твору, що дорівнює, як авторський аркуш, 40000 друкованих знаків прозового тексту, 700 рядкам віршованого тексту або 3000 см² рекламного ілюстрованого тексту. В обліково-видавничих аркушах враховуються ті частини видання, які не є результатом авторської праці (видавничі анотації, зміст, вихідні відомості на обкладинці, справі, випускні дані, порядкові номери сторінок, редакційна передмова, рисунок та ін.).

Кожний науковець систематично веде облік власних публікацій у картотеці списку або комп'ютерному банку даних за схемою: назва праці; характер роботи; вихідні дані; обсяг в авторських аркушах; термін та назва видання. Потрібно мати оригінали або копії власних публікацій.

Основний зміст дисертацій може висвітлюватись як у фахових виданнях, які вважають основними під час захисту дисертації, так і в інших наукових друкованих виданнях, які розглядають як додаткові. Для докторських дисертацій МОН України встановило таку кількість обов'язкових наукових публікацій:

1. Індивідуальна монографія (для гуманітарних і суспільних наук) обсягом не менше 10 обліково-видавничих аркушів (400 тис. друкованих знаків), яка містить власні результати досліджень здобувача і написана без співавторства.

2. Двадцять статей у наукових провідних фахових журналах України або інших країн, перелік яких затверджує МОН України, зокрема:

– не менше чотирьох публікацій у виданнях іноземних держав або у виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз;

– не більше п'яти публікацій в електронних наукових фахових виданнях;

– у галузях природничих і технічних наук замість трьох статей можуть бути долучені три патенти на винахід (авторські свідоцтва про винахід), які пройшли кваліфікаційну експертизу і безпосередньо стосуються наукових результатів дисертації (за наявності).

Для дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії МОН України визначило таку мінімальну кількість публікацій:

1. Не менше п'яти статей у наукових фахових журналах України або інших країн, перелік яких затверджує МОН України, зокрема:

– не менше однієї статті у виданнях іноземних держав або у виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз;

– одна із статей може бути опублікована в електронному науковому фаховому виданні;

– у галузях природничих і технічних наук замість однієї статті може бути долучений один патент на винахід (авторське свідоцтво про винахід), який пройшов кваліфікаційну експертизу і безпосередньо стосується наукових результатів дисертації.

2. Тези доповідей (їх включають до списку опублікованих праць за умови, якщо це необхідно для встановлення пріоритету або коли їхній зміст не викладено в інших публікаціях).

Апробація матеріалів дисертації на наукових конференціях, конгресах, симпозіумах, семінарах, школах тощо є обов'язковою. Більшість публікацій здобувача мають бути одноосібними, тобто без співавторів. На факт публікацій у співавторстві обов'язково вказуєть у дисертації та в авторефераті із зазначенням конкретного особистого внеску пошукача в усі розробки. Для цього необхідно вказати, які конкретні результати,

наведені в кожній публікації, належать саме дисертантові. Не можна зазначати тільки відсоткове співвідношення участі співавторів у написанні певної праці. У списку опублікованих праць здобувача до автореферату обов'язково наводить назву праці та прізвища всіх співавторів.

Монографія – це наукова праця у вигляді книги, яка містить повне або поглиблене дослідження однієї проблеми або теми, що належить одному або кільком авторам. Розрізняють два види монографій – наукові й практичні. Наукова монографія – це науково-дослідна праця, предметом викладу якої є вичерпне узагальнення теоретичного матеріалу з наукової проблеми або теми з критичним його аналізом, визначенням вагомості, формулюванням нових наукових концепцій. Монографія фіксує науковий пріоритет, забезпечує первинною науковою інформацією суспільство, слугує висвітленню основного змісту і результатів дисертаційного дослідження.

Слід розрізнити дисертації на здобуття наукового ступеня, виконані особисто у вигляді опублікованої індивідуальної наукової монографії, та наукові монографії як вид наукового видання. Перший тип монографії має містити висунуті автором для прилюдного захисту науково обґрунтовані теоретичні або експериментальні результати, наукові положення. Їй притаманна єдність змісту, вона свідчить про особистий внесок здобувача в науку і розглядається як кваліфікаційна наукова праця. За цих умов здобувач не пише рукопису дисертації, його заміняє монографія. Другий тип наукової монографії – це наукова праця, яка є засобом висвітлення основного змісту дисертації та однією з основних публікацій з теми дослідження.

Між дисертацією та монографією існують певні відмінності. По-перше, дисертація передбачає виклад наукових результатів і висновків, автором яких є особисто пошукач. Монографія – це виклад результатів, ідей, концепцій, які належать як здобувачу, так і іншим авторам. По-друге, дисертація містить нові наукові результати, висновки, факти, а монографія може викладати як нові результати, так і методичні, технологічні рішення, факти, які вже відомі. По-третє, дисертація має визначену структуру й правила оформлення, яких необхідно обов'язково дотримуватись. Монографія не має таких чітких

ВИМОГ.

Дисертація – це рукопис, який зберігається в обмеженій кількості примірників у певних бібліотечних установах. Монографія – це видання, яке передбачає відповідне редакційно-видавниче опрацювання, виготовлена друкарським або іншим способом, видана у фаховому видавництві України. Воно призначене для поширення інформації, не повинне містити надмірних подробиць і має відповідати вимогам державних стандартів щодо його видавничого оформлення і поліграфічного виконання. Не існує стандарту щодо композиції наукової монографії. Кожен її автор може вибрати будь-яку структуру і порядок організації наукового матеріалу, зважаючи на логіку викладу і повноту висвітлення основного змісту дисертації.

Традиційно склалася певна композиційна структура наукової монографії, основними елементами якої в порядку їх розміщення є такі: титульний аркуш, анотація, перелік умовних скорочень (за необхідності), вступ або передмова, основна частина, висновки або післямова, література, допоміжні покажчики, додатки, зміст. Наукову монографію призначено, перш за все, для вчених, фахівців певної галузі науки, вона має відповідати за змістом і формою даному жанру публікації. Особливо важливими є чіткість формулювань і викладу матеріалу, логіка висвітлення основних ідей, концепцій, висновків. Її обсяг має становити не менше 6 друківаних аркушів, а у випадку монографій, що висвітлюють результати дисертаційних досліджень, відповідно більше.

Титульний аркуш містить повну назву установи (закладу), де виконано роботу, прізвище, ім'я, по батькові автора, назву роботи, місто і рік. Назва монографії має бути інформативною (розкривати зміст книги, основні ідеї, новизну), чіткою (відбивати предмет і об'єкт дослідження, відмінність даної роботи від аналогічних), стислою (до семи-восьми слів). Саме за назвою монографії здійснюється її класифікація за УДК і ББК та відбиття в систематичному або предметному каталогах. На звороті титульного аркуша монографії вказують відомості щодо її рекомендації вченою радою до опублікування, а також зазначають прізвища, вчені ступені, звання і посади рецензентів.

Після бібліографічного опису обов'язково розміщують

анотацію – стисло характеризує змісту видання, призначення, його форми та інші особливості, її обсяг становить приблизно 500 знаків (70 слів). Текст анотації має бути лаконічним, доступним і правильно сприйматися читачами. Умовні скорочення подаються перед вступом тоді, коли автор вживає маловідомі скорочення, що повторюються в тексті.

У вступі або передмові розкривається значення проблеми, її актуальність, мета і завдання, які поставлені автором при написанні роботи, огляд основних публікацій з теми, перелік використаних джерел, організацій та осіб, що сприяли виконанню роботи, її читацька адреса тощо.

Основна частина монографії залежить від змісту й структури наукової роботи. Вона складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Заголовки і підзаголовки розділів повинні сприяти динамічному викладенню матеріалу дослідження та обов'язково розкривати зміст частин роботи. У логічній послідовності викладаються основні наукові дослідження, ідеї, концепції, експериментальні дані, наукові факти та висновки. Вимоги до посилань, ілюстрацій, таблиць у цілому збігаються з відповідними вимогами до дисертацій. У висновках або післямові узагальнюються найсуттєвіші положення наукового дослідження, підводяться основні підсумки, доводиться достовірність та обґрунтованість нових наукових положень, визначаються проблеми, які потребують подальшого дослідження. Робити висновки після кожного розділу або підрозділу не обов'язково, але бажано наводити коротеньке резюме, яке посилює сприйняття викладеного матеріалу. Остаточні висновки є обов'язковою частиною монографії. У них викладають результати дослідження, формулюють проблеми, які потребують подальшої розробки.

Література (список використаних джерел). Залежно від характеру роботи розрізняється й принцип розміщення літератури у списку. Він може бути алфавітним (прізвища авторів або назв робіт наводять за алфавітом); хронологічним (за роками публікацій, у межах кожного року за алфавітом); тематичним (за розділами, підрозділами роботи); у порядку згадування джерел у тексті. Список може включати всі джерела з теми; ті, що було використано автором; ті, на яких в роботі є посилання;

найцінніші праці з теми та ін. Архівні документи у списку наводять після друківаних матеріалів. У наукових монографіях інколи подають допоміжні покажчики, які полегшують роботу з монографією: іменні, тематичні, предметні, географічні, хронологічні тощо.

У додатках розміщують матеріали, які доповнюють та ілюструють основний текст: копії документів, таблиці, математичні розрахунки, формули, графіки, глосарій тощо.

Зміст розміщують на початку або в кінці монографії. У ньому наводяться найменування розділів і підрозділів та номери їхніх початкових сторінок, що допомагає отримати повне уявлення про зміст і структуру видання.

Для захисту дисертації на здобуття наукового ступеня доктора наук у вигляді опублікованої монографії остання має бути обсягом не менше 15 обліково-видавничих аркушів (в галузі гуманітарних і суспільних наук) і не менше 10 обліково-видавничих аркушів (в галузі природничих і технічних наук). Для захисту докторської дисертації (в галузі гуманітарних і суспільних наук) монографія повинна містити не менше 10 обліково-видавничих аркушів.

До таких монографій висувається ряд вимог:

1. Наявність рекомендації вченої ради наукової установи, організації або вищого навчального закладу про опублікування монографії, про що має бути зазначено у вихідних даних.

2. Тираж не менше 300 примірників.

3. Наявність міжнародного реєстраційного номера ISBN.

4. Монографія повинна бути опублікована без співавторів.

5. Монографія має обов'язково містити результати наукових досліджень автора, опубліковані раніше у фахових виданнях України та інших країн.

6. Наявність рецензій не менше двох докторів наук, фахівців за спеціальністю дисертації, про що має бути зазначено у вихідних даних монографії.

Вимоги до оформлення дисертацій затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40. Ці вимоги визначають структуру та правила оформлення дисертації.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора наук, доктора філософії (кандидата наук) готується державною мовою у вигляді спеціально підготовленої кваліфікаційної наукової праці на правах рукопису в твердій або м'якій палітурці та в електронній формі. За бажанням здобувача дисертація може бути перекладена англійською мовою або іншою мовою, пов'язаною з предметом дослідження, з поданням перекладу до спеціалізованої вченої ради.

Дисертація повинна мати такі основні структурні елементи:

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

Основна частина дисертації має містити: вступ; розділи дисертації; висновки.

Обсяг основного тексту дисертації вираховується авторськими аркушами.

У вступі подається загальна характеристика дисертації, а саме:

- обґрунтування вибору теми дослідження (висвітлюється зв'язок теми дисертації із сучасними дослідженнями у відповідній галузі знань шляхом критичного аналізу з визначенням сутності наукової проблеми або завдання);

- мета і завдання дослідження відповідно до предмета та об'єкта дослідження;

- методи дослідження (перераховуються використані наукові методи дослідження та змістовно відзначається, що саме досліджувалось кожним методом; обґрунтовується вибір методів, що забезпечують достовірність отриманих результатів та висновків);

- наукова новизна отриманих результатів (аргументовано, коротко та чітко представляються основні наукові положення, які виносяться на захист, із зазначенням відмінності одержаних результатів від відомих раніше);

– особистий внесок здобувача (якщо у дисертації використано ідеї або розробки, що належать співавторам, разом з якими здобувачем опубліковано наукові праці, обов'язково зазначається конкретний особистий внесок здобувача в такі праці або розробки; здобувач має також додати посилання на дисертації співавторів, у яких було використано результати спільних робіт);

– апробація матеріалів дисертації (зазначаються назви конференції, конгресу, симпозіуму, семінару, школи, місце та дата проведення);

– структура та обсяг дисертації (анонсується структура дисертації, зазначається її загальний обсяг).

За наявності у вступі можуть також вказуватися:

– зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами – вказується, в рамках яких програм, тематичних планів, наукових тематик і грантів, зокрема галузевих, державних та/або міжнародних, виконувалося дисертаційне дослідження, із зазначенням номерів державної реєстрації науково-дослідних робіт і найменуванням організації, де виконувалася робота;

– практичне значення отриманих результатів - надаються відомості про використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх практичного використання.

У розділах дисертації має бути вичерпно і повно викладено зміст власних досліджень здобувача наукового ступеня, зроблено посилання на всі наукові праці здобувача, наведені в анотації. Список цих праць має також міститися у списку використаних джерел.

У разі використання наукових результатів, ідей, публікацій та інших матеріалів інших авторів у тексті дисертації обов'язково повинні бути посилання на публікації цих авторів. Фрагменти оприлюднених (опублікованих) текстів інших авторів (цитати) можуть включатися до дисертації виключно із посиланням на джерело (крім фрагментів, які не несуть самостійного змістовного навантаження).

Розділи дисертації можуть поділятися на підрозділи (нумерація складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою), пункти (нумерація - з

номера розділу, порядкового номера підрозділу і порядкового номера пункту, відокремлених крапкою), підпункти (нумерація - з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою). Розділи, підрозділи, пункти і підпункти нумеруються арабськими цифрами.

При нумерації формул і рисунків за наявності посилань на них у тексті дисертації проставляються через крапку номер розділу та номер формули (рисунка). Формула, що нумерується, наводиться посередині нового рядка (нумерація – з правого боку в дужках). Номер та назва рисунка наводяться знизу/з правого боку рисунка.

У висновках викладаються найбільш важливі наукові та практичні результати дисертації, вказуються наукові проблеми, для розв'язання яких можуть бути застосовані результати дослідження, а також можливі напрями продовження досліджень за тематикою дисертації.

За наявності практичного значення отриманих результатів надаються відомості про використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання. У разі якщо результати досліджень впроваджено, відомості подаються із зазначенням найменувань організацій, в яких здійснено впровадження. У цьому випадку додатки можуть містити копії відповідних документів.

Список використаних джерел формується здобувачем наукового ступеня за його вибором (опціонально - в кінці кожного розділу основної частини дисертації) одним із таких способів:

- у порядку появи посилань у тексті;
- в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків;
- у хронологічному порядку.

Бібліографічний опис списку використаних джерел у дисертації може оформлятися здобувачем наукового ступеня за його вибором з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» або одним зі стилів, віднесених до рекомендованого переліку стилів

оформлення списку наукових публікацій. Бібліографічний опис використаного джерела може обмежуватися обов'язковою інформацією, необхідною для однозначної ідентифікації цього джерела. Приклади оформлення літератури наведено у додатку А.

До додатків може включатися допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття дисертації:

- проміжні формули і розрахунки;
- таблиці допоміжних цифрових даних;
- протоколи та акти випробувань, впровадження, розрахунки економічного ефекту, листи підтримки результатів дисертаційної роботи;

- інструкції та методики, опис алгоритмів, які не є основними результатами дисертації, описи і тексти комп'ютерних програм вирішення задач за допомогою електронно-обчислювальних засобів, які розроблені у процесі виконання дисертації;

- ілюстрації допоміжного характеру;

- інші дані та матеріали.

Обов'язковим додатком до дисертації є список публікацій здобувача за темою дисертації та відомості про апробацію результатів дисертації (зазначаються назви конференції, конгресу, симпозіуму, семінару, школи, місце та дата проведення, форма участі).

Дисертація оформляється відповідно до встановлених правил:

- обсяг основного тексту дисертації визначається пунктами 10, 11 Порядку присудження наукових ступенів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року № 567 (зі змінами), а також Наказом МОН від 12.01.2017 р. № 40, або може встановлюватися освітньо-науковою програмою закладу вищої освіти (наукової установи) відповідно до специфіки відповідної галузі знань та/або спеціальності;

- до загального обсягу дисертації не включаються таблиці та ілюстрації, які повністю займають площу сторінки;

- один авторський аркуш дорівнює 40 тис. друкованих знаків, враховуючи цифри, розділові знаки, проміжки між

словами, що становить близько 24 сторінок друкованого тексту при оформленні дисертації за допомогою комп'ютерної техніки з використанням текстового редактора Word: шрифт – Times New Roman, розмір шрифту – 14 pt;

– дисертацію друкують на одному або на двох (за бажанням) боках аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм) через 1,5 міжрядкового інтервалу;

– шрифт кегель – мітел (14 типографських пунктів). Допускається підготовка дисертаційної роботи в форматі LaTeX з відповідним стильовим оформленням;

– текст дисертації необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: ліве – не менше 20 – 25 мм, праве – не менше 10 мм, верхнє – не менше 20 мм, нижнє – не менше 20 мм.

Написання наукової статті вимагає передусім чіткого уявлення про рівень розробки досліджуваної теми в науці. Ось тому потрібно ознайомитись із основною літературою, що стосується обраної теми (монографії, статті). Пошукові цієї літератури допоможуть систематичний та алфавітний каталоги, а також різноманітні бібліографічні покажчики. Літературу доцільно записувати на окремі картки чи в зошиті, зазначаючи всі дані про працю – прізвище та ініціали автора, назву монографії, статті чи збірника статей, тез, місце, рік видання, назву видавництва чи журналу, кількість сторінок, короткий зміст або цитати.

Наукова стаття – один із основних видів наукової роботи. Вона містить виклад проміжних або кінцевих результатів наукового дослідження, висвітлює конкретне окреме питання за темою дисертації, фіксує науковий пріоритет автора, робить її матеріал надбанням фахівців. Наукова стаття подається до редакції в завершеному вигляді відповідно до вимог, які публікуються в окремих номерах журналів або збірниках у виглядів пам'ятки авторам. Оптимальний обсяг наукової статті – 6-12 сторінок (0,5 – 0,7 друк. арк.). Рукопис статті, як правило, має містити повну назву роботи, прізвище та ініціали автора, анотацію (на окремій сторінці), список використаної літератури. Стаття має просту структуру, її текст, як правило, не поділяється на розділи і підрозділи. Умовно в тексті можна виділити такі структурні елементи:

1. Вступ – постановка наукової проблеми, її актуальність, зв'язок з найважливішими завданнями, що постають перед Україною, значення для розвитку певної галузі науки або практичної діяльності (1 абзац або 5-10 рядків);

2. Основні (останні за часом) дослідження і публікації, на які спирається автор; сучасні погляди на проблему; труднощі при розробці даного питання, виділення невирішених питань у межах загальної проблеми, котрим присвячена стаття (0,5 – 2 сторінки машинописного тексту через два інтервали);

3. Формулювання мети статті (постановка завдання) – висловлюється головна ідея даної публікації, яка суттєво відрізняється від сучасних уявлень про проблему, доповнює або поглиблює вже відомі підходи; звертається увага на введення до наукового обігу нових фактів, висновків, рекомендацій, закономірностей або уточнення відомих раніше, але недостатньо вивчених. Мета статті впливає з постановки наукової проблеми та огляду основних публікацій з теми (1 абзац, або 5-10 рядків).

4. Виклад змісту власного дослідження – основна частина статті. В ній висвітлюються основні положення і результати наукового дослідження, особисті ідеї, думки, отримані наукові факти, виявлені закономірності, зв'язки, тенденції, програма експерименту, методика отримання та аналіз фактичного матеріалу, особистий внесок автора в досягнення і реалізацію основних висновків тощо (5-6 сторінок).

5. Висновок, в якому формулюється основний умовивід автора, зміст висновків і рекомендацій, їх значення для теорії і практики, суспільна значущість; коротко накреслюються перспективи подальших розвідок з теми (1/3 сторінки).

Жанр наукової статті вимагає дотримання певних правил:

1. У правому верхньому куті розміщуються прізвище та ініціали автора; за необхідності вказуються відомості, що доповнюють дані про автора;

2. Назва статті стисло відбиває її головну ідею, думку (якомога менше слів, краще – до п'яти);

3. Ініціали ставлять перед прізвищем;

4. Слід уникати стилю наукового звіту чи науково-популярної статті;

5. Недоцільно ставити риторичні запитання; мають

переважати розповідні речення;

6. Не слід перевантажувати текст цифрами 1, 2 та ін. При переліках тих чи інших думок, положень; перелік елементів, позицій слід починати з нового рядка, відокремлюючи їх одне від одного крапкою з комою;

7. У тексті прийнятним є використання різних видів переліку: спочатку, на початку, спершу, потім, далі, нарешті; поперше, по-друге, по-третє; на першому етапі, на другому етапі.

8. Цитати в статті використовуються дуже рідко; необхідно зазначити основну ідею, а після неї в дужках указати прізвище автора, який уперше її висловив;

9. Усі посилання на авторитети подаються на початку статті, основний обсяг статті присвячують викладу власних думок; для підтвердження достовірності своїх висновків і рекомендацій не слід наводити висловлювання інших учених, оскільки це свідчить, що ідея дослідника не нова, була відома раніше і не підлягає сумніву;

10. Стаття має завершуватися конкретними висновками і рекомендаціями.

У цілому для правильного оформлення статті автор (автори) обов'язково повинен скористатися запропонованим відповідним виданням (журналом, газетою, вісником, збірником наукових праць) шаблоном.

Тези (положення, твердження) – це коротко, точно, послідовно сформульовані ідеї, думки, положення наукової доповіді, повідомлення, статті або іншої наукової праці. *Тези доповіді* – це опубліковані на початку наукової конференції (з'їзду, симпозіуму) матеріали попереднього характеру, що містять виклад основних аспектів наукової доповіді. Обсяг тез може бути в межах 2-3 сторінки машинописного тексту через 1,5-2 інтервали. Алгоритм тези можна подати так: теза – обґрунтування – доказ – аргумент – результат – перспектива. Тези доповіді, будь-якої наукової публікації оформляють згідно до вимог:

– у правому верхньому куті розміщують прізвище автора та його ініціали та доповнюють відомостями про нього;

– назва тез доповіді коротко відображає головну ідею, думку, положення (2-5 слів);

– послідовність викладу змісту може бути наступна: актуальність, проблеми; стан розробки проблеми в науці і практиці; основна ідея, положення, висновки дослідження; основні результати та їх практичне значення.

В тезах зазвичай не використовують цитати, цифровий матеріал. Формулювання кожної тези починається з нового рядка, кожна теза має самостійну думку, висловлену в одному або кількох реченнях.

Реферат – короткий виклад змісту одного або декількох документів з певної теми. Обсяг реферату визначається специфікою теми і змістом документів, кількістю відомостей, їх науковою цінністю або практичним значенням. Його обсяг коливається від 500– 2500 знаків до 20–24 сторінок.

Підготовка публікації – процес індивідуальний. Одні вважають за необхідне лише коротко описати хід дослідження і детально викласти кінцеві результати. Інші дослідники поступово вводять читача у свою творчу лабораторію, висвітлюють етап за етапом, докладно розкривають методи своєї роботи. Висвітлюючи весь дослідницький процес від творчого задуму до заключного його етапу, підбиваючи підсумки, формулюючи висновки і рекомендації, учений розкриває складність творчих пошуків. При першому варіанті викладу автор зважає на порівняно вузьке коло фахівців. Він користується ним при написанні монографії, статті. Він дає змогу краще оцінити здібності науковця до самостійної науково-дослідницької роботи, глибину його знань та ерудицію.

Типові помилки при підготовці публікацій:

1. Неточні, розпливчасті формулювання назви або мети статті.
2. Немає чіткого визначення особистого внеску науковця.
3. Порушено вимогу щодо мінімального обсягу публікацій.
4. Публікації суттєво дублюють одна одну.

Контрольні запитання

1. У яких літературних формах можуть бути представлені результати наукових досліджень? Коротко їх

охарактеризуйте.

2. Які розрізняють види науково-дослідної діяльності студентів?

3. Що собою являє реферат?

4. Розкрийте сутність індивідуально-дослідного завдання.

5. Які основні форми апробації результатів наукових досліджень Ви знаєте?

6. Що таке впровадження результатів наукових досліджень?

7. Які виділяють основні результати наукових досліджень?

8. Які є рівні впровадження результатів наукових досліджень?

9. З яких стадій складається впровадження наукових досліджень у практику роботи підприємств?

10. Що є результатом науково-дослідної роботи студента?

11. Як потрібно розуміти ефективність досліджень?

12. Які є критерії ефективності досліджень?

13. Що таке економічна ефективність наукових досліджень?

14. Які виділяють критерії ефективності праці окремих науковців?

15. За якими критеріями оцінюють ефективність роботи науково-дослідної групи або організації?

16. Як розраховуються середньорічний виробіток науково-дослідної роботи, критерії впровадження закінчених тем і новизни?

17. Які є види економічного ефекту від впровадження науково-дослідної роботи?

18. Які є загальні рекомендації до оформлення матеріалів наукового дослідження?

19. Розкрийте структуру і зміст звіту про виконану науково-дослідну роботу.

20. Розкрийте призначення та функції наукових публікацій.

21. Які можуть використовуватися методичні

прийоми викладу наукового матеріалу?

22. Назвіть етапи роботи над рукописом.

23. На які групи поділяються наукові видання?

24. Як розрахувати обсяг наукової праці?

25. Які можна виділити відмінності між дисертацією та монографією?

26. Розкрийте основні елементи наукової монографії.

27. Які існують вимоги до оформлення дисертацій?

28. Які існують вимоги до оформлення наукової статті?

29. Які існують вимоги до оформлення тез?

30. Які існують вимоги до оформлення тез доповіді?

31. Які є типові помилки при підготовці наукових публікацій?

РОЗДІЛ II.

Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів

Самостійна робота студента (СРС) – це самостійна діяльність та навчання студента, яку викладач планує разом зі студентом, але виконує її студент за завданнями та під методичним керівництвом і контролем викладача без його прямої участі. Завдяки СРС відбувається перехід від переважно виконавчої репродуктивної діяльності студентів до пошукового, творчого начала на всіх етапах навчання у закладі вищої освіти.

Самостійна робота, як один з найважливіших компонентів освітнього процесу, передбачає інтеграцію різних видів індивідуальної та колективної навчальної діяльності, яка здійснюється як під час аудиторних, позааудиторних занять, без участі викладача, так і під його безпосереднім керівництвом. У контексті сучасної системи навчання самостійна робота домінує серед інших видів навчальної діяльності студентів після практичної підготовки (може становити від 15 до 60% навчального програмового матеріалу) та дозволяє розглядати накопичувані знання як об'єкт власної діяльності студента.

Отже, пізнавальна діяльність студентів у процесі виконання самостійної роботи характеризується високим рівнем самостійності та сприяє залученню студентів до творчої активності. Цілями здійснення самостійної роботи студентів є формування самостійності та розвиток здібностей, вмінь, знань та навичок студентів.

Самостійна робота студентів виконує в навчальному процесі кілька функцій:

- розвиваючу (підвищення культури розумової праці, привчання до творчих видів діяльності, вдосконалення інтелектуальних здібностей студентів);
- інформаційно-навчальну (навчальна діяльність на аудиторних заняттях, невідокремлена самостійною роботою, стає мало результативною);
- орієнтуючу і стимулюючу (процесу навчання надається прискорення і мотивація);
- виховну (формуються і розвиваються професійні якості фахівця);

– дослідницьку (новий рівень професійно-творчого мислення).

Розширення функцій та зростання ролі самостійної роботи студентів не тільки веде до збільшення її обсягу, а й обумовлює зміну у взаємовідносинах між викладачем і студентом як рівноправними суб'єктами навчальної діяльності, привчатимуть його самостійно вирішувати питання організації, планування, контролю за своєю навчальною діяльністю, виховуючи самостійність, як особисту рису характеру.

У сучасних умовах інформатизації суспільства проблема самостійності виходить на якісно новий рівень. Використання інформаційних технологій у навчальному середовищі дозволяє підвищити якість освіти, відкрити нові можливості розвитку мислення студентів, підібрати індивідуальні способи отримання знань, поєднуючи традиційні та сучасні методи навчання, що сприяє створенню єдиного освітнього інформаційного середовища.

Самостійну роботу студентів можна класифікувати за різними критеріями:

1. За характером керівництва і способом здійснення контролю за якістю знань з боку викладача (з урахуванням місця, часу проведення), можна виділити:

а) аудиторну й позааудиторну;

б) колективну роботу під контролем викладача – індивідуальні заняття з викладачем.

2. За рівнем обов'язковості:

а) обов'язкову, визначену навчальними планами і робочими програмами (виконання домашніх завдань, підготовка до лекцій, практичних робіт та різновиди завдань, які виконуються під час ознайомлювальної, навчальної, виробничої, переддипломної практики; підготовка і захист кваліфікаційних та курсових робіт тощо);

б) рекомендовану (участь у роботі наукових гуртків, конференціях, підготовка наукових тез, статей, доповідей, рецензування робіт тощо);

в) зніційовану (участь у різноманітних конкурсах, олімпіадах, вікторинах, виготовлення наочності, підготовка технічних засобів навчання тощо).

3. За рівнем прояву творчості:

а) репродуктивну, що здійснюється за певним зразком (розв'язування типових задач, заповнення таблиць, моделювання схем, виконання тренувальних завдань, що вимагають осмислення, запам'ятовування і простого відтворення раніше отриманих знань);

б) реконструктивну, яка передбачає слухання і доповнення лекцій викладача, складання планів, конспектів, тез тощо.

в) евристичну, спрямовану на вирішення проблемних завдань, отримання нової інформації, її структурування (складання опорних конспектів, схем-конспектів, анотацій, розв'язання творчих завдань).

г) дослідницьку, яка орієнтована на проведення наукових досліджень (експериментування, проектування приладів, макетів, теоретичні дослідження та ін.).

Зміст самостійної роботи студентів визначається робочою навчальною програмою конкретної дисципліни, завданнями та методичними рекомендаціями викладача.

Види та форми самостійної роботи студентів можуть бути такі:

1. Підготовка до поточних аудиторних занять:

– вивчення обов'язкової та додаткової літератури, опрацювання теоретичних основ лекційного матеріалу;

– виконання домашніх завдань;

– підготовка до семінарських (практичних, лабораторних) занять;

– підготовка до контрольних і самостійних робіт та інших форм поточного та підсумкового контролю (модулі, заліки, іспити);

– вивчення окремих тем або питань, що передбачені для самостійного опрацювання;

– виконання контрольної роботи студентами заочної та дистанційної форми навчання;

2. Пошуково-аналітична робота:

– пошук (підбір) та огляд літературних джерел за заданою темою;

– написання реферату, доповіді на задану тему;

- пошук (підбір) джерел для підготовки презентації за заданою темою;
- аналіз конкретної виробничої ситуації та підготовка аналітичної записки;
- підготовка індивідуального навчально-дослідного завдання;
- підготовка до участі у рольових та ділових іграх, інтерактивних семінарах, тренінгових формах занять тощо;
- підготовка курсової роботи (проєкту);
- підготовка до підсумкової державної атестації, у тому числі виконання кваліфікаційної (бакалаврської, магістерської) роботи;
- самостійна робота в інформаційній мережі Internet;

3. Наукова робота:

- участь в наукових студентських конференціях, форумах і семінарах, конкурсах, олімпіадах;
- обговорення з викладачем підготовлених матеріалів (статті, тез), подача до друку результатів наукових досліджень;
- виконання завдань в рамках дослідницьких проєктів кафедри;
- участь у роботі студентського наукового гуртка;

4. Проходження практик:

- проходження практики на підприємстві, фірмі, в установі, університеті;
- виконання індивідуальних завдань, передбачених програмою практики.

Організацію самостійної роботи можна умовно розділити на три етапи:

- планування навчальної діяльності та її методичне забезпечення;
- здійснення цієї діяльності та її супровід;
- контроль, оцінка, аналіз результатів (з можливими змінами в плануванні самостійної роботи).

Контроль самостійної роботи студентів здійснюється в залежності від виду самостійної роботи і передбачає такі форми:

- перевірка конспектів, рефератів, доповідей, розв'язаних задач, розрахунків, виконаних графічних вправ, індивідуальних навчально-дослідних завдань;

- усне опитування;
- тестування;
- контрольні та самостійні роботи;
- контрольні питання після кожної лекції;
- захист курсових робіт і звітів з практики;
- перевірка виконання індивідуальних завдань під час практики;
- ділові ігри та інтерактивні семінари;
- звіти з виконання лабораторних та інших видів робіт;
- апробація результатів наукових досліджень на наукових студентських конференціях, форумах і семінарах;
- підготовка наукових публікацій (статтей, тез);
- використання результатів наукових досліджень в звіті з НДР;
- підготовка наукової роботи на конкурс студентських наукових робіт;
- захист кваліфікаційної (бакалаврської, магістерської) роботи;
- інші форми.

Для розвитку творчих здібностей, поглиблення і закріплення своїх знань, студент може за власним бажанням виконати й захистити індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) за відповідною темою. За умови якісного його виконання, без порушення термінів та успішного захисту нараховуються додаткові бали (1-20).

Мета виконання ІНДЗ полягає в тому, щоб поглибити, узагальнити та закріпити знання, які студенти одержують у процесі навчання, навчити студентів працювати з літературою, статистичними даними, пов'язувати теорію із практикою, а також представляти (презентувати) свою доповідь перед аудиторією.

Виконання ІНДЗ підвищеної складності (з електронною презентацією) передбачає написання та оформлення реферату відповідно до визначених вимог і розроблення слайдів, виконаних у програмі Microsoft PowerPoint.

Робота студента над ІНДЗ складається із наступних етапів:

- вибір теми;
- складання бібліографії (літературних джерел за

вибраною темою);

– вивчення літературних джерел і складання плану реферату;

– написання тексту реферату;

– підготовка слайдів у програмі Microsoft PowerPoint;

– подання роботи на перевірку викладачеві;

– захист завдання.

Реферат повинен мати наступну структуру: титульний аркуш, план; вступ; виклад основного змісту теми; висновки; список використаної літератури.

Оформлення реферату. Текст реферату повинен бути набраний на комп'ютері з одного боку аркуша формату А4, шрифт Times New Roman, розмір 14 пунктів, поля: верхнє, нижнє, праве – 20 мм, ліве – 30 мм. Обсяг реферату становить 10–15 сторінок через 1,5 інтервалу. Закреслення, виправлення, скорочення слів (крім загальноприйнятих) не допускається. Титульна сторінка оформляється за зразком (додаток Б). Нумерація сторінок починається з титульної, але цифра 1 на ній не ставиться (нумерація розпочинається із номера 3 на сторінці Вступ). Сторінки нумеруються у правому верхньому куті аркуша. Обов'язкова нумерація таблиць і рисунків, яка може бути наскрізною. Наведені у тексті цитати або статистичні дані з економічної літератури повинні супроводжуватися відповідними посиланнями на джерела, з яких вони взяті та оформлені у такому вигляді: [5, с. 21], де 5 – номер джерела за списком використаної літератури, сторінка 21.

Список використаної літератури наводиться в кінці реферату (не менше 10 літературних джерел наукового характеру, виданих за останні 5 років), яка розташована в алфавітному порядку за прізвищем автора (або при відсутності автора за назвою), з наведенням повної назви праці (або статті та назви журналу), видавництва, року видання і загальної кількості сторінок з кожного літературного джерела.

Реферат зброшурується у папку.

Слайди розробляються і виконуються у програмі Microsoft PowerPoint, кількість яких залежить від теми, але повинна складати не менше ніж 10, включаючи вступ та висновки. Потреба в електронних презентаціях зумовлена

можливістю ознайомити з унікальними інформаційними матеріалами (графіками, таблицями, рисунками, схемами), необхідністю їх систематизації і структурного поділу, візуалізацією досліджених явищ, процесів, взаємозв'язків між об'єктами. Використання електронних презентацій дає змогу підвищити інформативність і ефективність повідомлення, адже одночасно задіяні зоровий і слуховий канали сприйняття. У цілому головне завдання презентації – поглиблення сприйняття інформації учасниками навчального або наукового заходу.

Термін підготовки ІНДЗ узгоджують із викладачем. Підготовлене завдання захищається на семінарському (індивідуальному) занятті.

Виконання та захист ІНДЗ (з електронною презентацією) оцінюється за шкалою 1–20 балів. Оцінка з виконання індивідуального завдання враховується при встановленні загальної оцінки з дисципліни. Критерії оцінювання ІНДЗ за умови якісного його виконання (слайди, реферат) та без порушення термінів такі: 20 балів ставиться, якщо у рефераті (слайдах) містяться елементи наукової творчості, робляться самостійні висновки, дається аргументована критика та самостійний аналіз фактичного матеріалу на основі глибоких знань наукової економічної літератури і вільного володіння матеріалом з обраної теми. 10 балів ставиться, якщо у рефераті глибоко розкриті питання теми, студент продемонстрував розуміння та вільне володіння матеріалом, але відсутні елементи наукової творчості. 5 балів ставиться, якщо питання теми розкриті на достатньому рівні, але студент не володіє вільно матеріалом, не розуміє або не може пояснити окремі теоретичні положення даної проблеми.

Орієнтовна тематика індивідуальних навчально-дослідних завдань та електронних презентацій з курсу «Методологія і організація наукових досліджень в обліку та аудиті»:

1. Поняття науки та її функцій.
2. Наукова діяльність та глобалізація науки.
3. Структура і класифікація науки.
4. Законодавчо-нормативне регулювання науки в

Україні.

5. Організація творчої діяльності науковця.
6. Психологія наукової творчості.
7. Робочий день науковця.
8. Робоче місце науковця.
9. Особистий архів (бібліотека) науковця.
10. Типологія методів наукового дослідження.
11. Фундаментальна або філософська методологія.
12. Загально-наукова методологія.
13. Конкретно-наукова методологія.
14. Методи і техніка дослідження.
15. Використання методів наукового пізнання.
16. Структура наукового дослідження.
17. Логіка процесу наукового дослідження.
18. Конкретно-наукові (емпіричні) методи дослідження в обліку та аудиті.
19. Процедури у наукових дослідженнях.
20. Підходи та критерії вибору методів в економічних дослідженнях.
21. Поняття системи економічних наук.
22. Взаємозв'язок наук і його використання в наукових дослідженнях.
23. Класифікація економічних наук в Україні.
24. Основні напрями сучасних досліджень в обліку та аудиті.
25. Організація роботи в науковому колективі.
26. Наукові школи та їх роль в науці.
27. Наукова організація та гігієна розумової праці.
28. Моральна відповідальність вченого.

Також студенти мають можливість при вивченні курсу «Методологія і організація наукових досліджень в обліку та аудиті» підготувати наукову статтю (10 балів) або тези (5 балів) за тематикою, пов'язаною з науковим завданням (проблемою) кваліфікаційної (магістерської) роботи.

Студент має право самостійно обрати тему та рівень наукової статті (теоретичний або емпіричний) з обов'язковим її узгодженням з викладачем. В іншому разі тема пропонується викладачем.

Наукова стаття – один з основних видів публікацій. Вона

містить виклад проміжних або кінцевих результатів наукового дослідження, висвітлює конкретне окреме питання з теми дослідження. Наукова стаття направляється до редакції в завершеному вигляді відповідно до вимог, які публікуються в журналах або збірниках наукових праць (вісниках) у вигляді пам'ятки авторам. У додатку В представлено вимоги до написання статей у Вісник студентського наукового товариства Навчально-наукового інституту бізнесу і менеджменту Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка.

За встановленими вимогами оформляються і тези доповіді на науково-практичну конференцію, наприклад додаток Д. Участь у конференціях може бути очною і заочною (дистанційною). Виступаючи на науковій конференції, можна послатися на опубліковані тези доповіді і зупинитися на одній з основних (дискусійних) тез. Тези засвідчують апробацію результатів наукового дослідження.

Студент може виступити на науково-практичній конференції, семінарі, форумі з науковою доповіддю. Наукова доповідь – це публічне повідомлення, розгорнутий виклад певної наукової проблеми (теми, питання).

Методика підготовки доповіді на науково-практичну конференцію дещо інша, ніж статті або тез. Існують два методи написання доповіді. Перший полягає в тому, що дослідник спочатку готує тези свого виступу, на основі тез пише доповідь на конференцію, потім редагує її та готує до опублікування у вигляді статті. Другий, навпаки, передбачає спочатку повне написання доповіді, а потім у скороченому вигляді (тезисно) ознайомлення з нею аудиторії. Вибір способу підготовки доповіді залежить від змісту матеріалу та індивідуальних особливостей науковця.

Специфіка усного виступу накладає суттєвий відбиток на зміст і форму доповіді. При написанні доповіді слід зважати, що суттєва частина матеріалу може бути вже опублікована в її тезах. Крім того, частина матеріалу подається на слайдах. Тому доповідь повинна містити коментарі до ілюстративного матеріалу, а не його повторення. Можна зупинитися лише на одній (найсуттєвішій, дискусійній) тезі, зробивши посилання на

інші, вже опубліковані. Це дозволить на 20-30% скоротити доповідь.

Вважається, що емоційне враження від виступу – це 49% оцінки. Треба дотримуватися етикету виступу, використовувати формули ввічливості: «Високоповажний пане(і) Голово, шановні члени президії, колеги, всі присутні! Вашій увазі пропонується дослідження на тему ...»; «Дякую за запитання ...»; «Доповідь закінчено, дякую за увагу!» тощо.

Глосарій

Абсолютне знання – це повне відтворення узагальнених уявлень про об'єкт, що забезпечує абсолютний збіг образу з об'єктом. Абсолютне знання не може бути відкинуто або змінено у майбутньому.

Абстрагування – метод наукового пізнання, суть якого полягає у виділенні кількох ознак або властивостей досліджуваного об'єкта при означеному розумовому відключенні інших властивостей, зв'язків і відношень предмета.

Автореферат дисертації – наукове видання у вигляді брошури авторського реферату проведеного дослідження, яке подано на здобуття наукового ступеня. В авторефераті не повинно бути відомостей, не викладених у тексті дисертації.

Авторський аркуш – одиниця обліку друкованого твору, що береться для обрахунку праці авторів, перекладачів, редакторів тощо.

Аксіологічний (ціннісний) підхід базується на понятті цінності і дає можливість з'ясувати якості і властивості предметів, явищ, процесів, здатних задовольнити потреби окремої особистості і певного суспільства, а також ідеї та спонукання у вигляді норми та ідеалу.

Аксіоматичний метод – спосіб побудови наукової теорії, за яким деякі аксіоми (постулати) приймають без доказів і потім використовують для отримання подальших знань за певним логічним правилом.

Актуальність теми (лат. actualis – діяльний) – означає важливість, практичну значущість розглядуваної проблеми; визначається тим, як вирішення проблеми буде сприяти розвитку пріоритетних напрямів науки; зв'язок проблеми з комплексними програмами.

Аналіз – це спосіб наукового дослідження, за яким явище поділяють на складові.

Аналітичне дослідження – пов'язане з розкриттям причин, які викликали появу того чи іншого явища й зумовили його характер, динаміку змін, гостроту суперечностей тощо.

Аналогія – це метод, за яким одержують нові знання про об'єкти чи явища на основі того, що вони є подібні до інших.

Анотація (лат. *annotatio* – зауваження) – це коротка характеристика книги, статті або рукопису, у якій викладають зміст першоджерела, перелік ключових питань і дають його оцінку.

Аргументування – це логічний процес, суть якого полягає в тому, щоб довести істинність власних суджень (того, що хочемо довести, тези доказу) за допомогою інших суджень (тобто аргументів, доказів).

Аспірантура – основна і добре зарекомендована форма підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів в Україні. Аспірантуру створюють при закладах вищої освіти, науково-дослідних інститутах, які мають відповідний кадровий склад і необхідну наукову й матеріальну базу.

Атестація – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти. Атестація здійснюється відкрито і гласно. Здобувачі вищої освіти та інші особи, присутні на атестації, у тому числі під час захисту дисертації, можуть вільно здійснювати аудіо- та/або відеофіксацію процесу атестації.

Базове знання – це знання структурних зв'язків і закономірностей розвитку соціальних процесів та явищ. Воно стабільне в часі і трансформується в конкретні знання залежно від змісту вирішуваних завдань.

Бакалавр – це освітній ступінь, що здобувається на першому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньо-професійної програми, обсяг якої становить 180-240 кредитів ЄКТС. Обсяг освітньо-професійної програми для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра визначається вищим навчальним закладом.

Бібліометрія – метод кількісного дослідження друкованих документів у вигляді матеріальних об'єктів або бібліографічних одиниць, а також заміників тих чи інших. Бібліометрія дає змогу простежити динаміку окремих об'єктів науки: публікації авторів, їх розподіл за країнами, рубриками наукових журналів, рівень цитування та ін.

Брошура – літературно оформлена праця науково-

виробничого характеру, де всебічно висвітлено певне питання в науковопопулярній формі; книжкове видання обсягом від 4 до 48 сторінок.

Видання – це документ, який пройшов редакційно-видавниче опрацювання, виготовлений друкуванням, тисненням або іншим способом, містить інформацію, призначену для поширення, і відповідає вимогам державних стандартів, інших нормативних документів щодо видавничого оформлення і поліграфічного виконання.

Вища освіта – сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у вищому навчальному закладі (науковій установі) у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти.

Вихідні відомості – сукупність даних, які характеризують видання і призначені для його оформлення, бібліографічної обробки, статистичного обліку й інформування читача.

Відносне знання – знання, яке в основному є правильним відображенням дійсності, але відрізняється деяким неповним збігом образу з об'єктом.

Візуальні або графічні методи – графи, схеми, діаграми, картограми тощо, які дають змогу отримати синтезоване уявлення про досліджуваний об'єкт і водночас наочно показати його складові, їхню питому вагу, причинно-наслідкові зв'язки, інтенсивність розподілу компонентів у заданому обсязі. Ці методи тісно пов'язані з комп'ютерними технологіями.

Вчена (наукова, науково-технічна, технічна) рада наукової установи – колегіальний дорадчий орган управління науковою і науково-технічною діяльністю наукової установи.

Вчений – фізична особа, яка провадить фундаментальні та (або) прикладні наукові дослідження з метою здобуття наукових та (або) науково-технічних результатів.

Галузь знань – основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими

здійснюється професійна підготовка.

Гіпотеза – наукове припущення, висунуте для пояснення будьяких явищ (процесів) або причин, які зумовлюють певний наслідок. Гіпотеза є складовою теорії як вихідний момент пошуку істини, що допомагає економити час, цілеспрямовано зібрати і згрупувати факти.

Гіпотетичний метод пізнання передбачає розробку наукової гіпотези, наукового передбачення, які мають елементи новизни й оригінальності, на базі всіх основних методів.

Дедуція – метод дослідження, який полягає в тому, що конкретні положення виводять із загальних.

Дипломна робота – це кваліфікаційне навчально-наукове дослідження здобувача, яке виконують на завершальному етапі навчання у вищому навчальному закладі. Дипломна робота має комплексний характер і пов'язана з використанням набутих здобувачем знань, умінь та навичок зі спеціальних дисциплін.

Дисертація на здобуття вченого ступеня – це кваліфікована наукова робота, виконана особисто аспірантом, пошукачем у вигляді спеціально підготовленого рукопису або опублікованої наукової монографії, у якій містяться науково обґрунтовані теоретичні або експериментальні результати, наукові положення, що пропонує автор для публічного захисту.

Діалектика – метод пізнання природи, суспільства і мислення; є фундаментальним науковим принципом дослідження багатопланової та суперечної дійсності в усіх її проявах. Діалектичний підхід дає змогу обґрунтувати причинно-наслідкові зв'язки, процеси диференціації та інтеграції, постійну суперечність між сутністю і явищем, змістом і формою, об'єктивність в оцінюванні дійсності.

Діяльність – форма активності, що характеризує здатність людини чи пов'язаних із нею систем бути причиною змін у бутті.

Докторантура – це вищий ступінь системи освіти, що створюють при закладах вищої освіти, наукових установах і організаціях, які мають необхідну наукову і матеріальну базу, з метою підвищення ефективності дослідження актуальних проблем науки, техніки і культури, удосконалення підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищого рівня

кваліфікації – докторів наук.

Доктор філософії – це освітній і водночас перший науковий ступінь, що здобувається на третьому рівні вищої освіти на основі ступеня магістра. Ступінь доктора філософії присуджується спеціалізованою вченою радою закладу вищої освіти або наукової установи в результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньо-наукової програми та публічного захисту дисертації у спеціалізованій вченій раді.

Доктор наук – це другий науковий ступінь, що здобувається особою на науковому рівні вищої освіти на основі ступеня доктора філософії і передбачає набуття найвищих компетентностей у галузі розроблення і впровадження методології дослідницької роботи, проведення оригінальних досліджень, отримання наукових результатів, які забезпечують розв'язання важливої теоретичної або прикладної проблеми, мають загальнонаціональне або світове значення та опубліковані в наукових виданнях.

Докторська дисертація – це робота, у якій сформульовані і обґрунтовані наукові положення, що характеризують нові напрями у відповідній галузі науки, або зроблено теоретичні узагальнення і вирішено значні наукові проблеми, які мають важливе народногосподарське або соціальне значення.

Документ у науці – це матеріальний об'єкт з інформацією про факти, події, явища об'єктивної дійсності та розумової діяльності людей, яка закріплена створеним людиною способом передачі та зберігання в часі і просторі.

Доповідь – це письмовий виклад розгорнутої форми виступу, який не публікують, а повідомляють учасникам наукового зібрання для залучення їх до дискусії та обговорення викладеного матеріалу. Обсяг – 6–8 сторінок, що розраховано на 15–20 хвилин виступу. Коротка доповідь (на 5–7 хвилин) називається повідомленням.

Експеримент – це система операцій, впливу або спостережень, спрямованих на одержання інформації про об'єкт під час дослідницьких випробувань, які можуть проводитись в природних і штучних умовах при зміні характеру проходження процесу.

Завдання дослідження – це сукупність конкретних цільових установок, які спрямовані на аналіз і вирішення проблеми. Вони розкривають зміст предмета дослідження, визначають засоби досягнення поставленої мети і мають узгоджуватися з гіпотезами.

Загальнонаукові методи – це такі засоби і прийоми (або їх сукупність), які з тими чи іншими модифікаціями використовують в усіх чи майже в усіх науках з урахуванням особливостей конкретних об'єктів дослідження.

Заклад вищої освіти – окремих вид установи, яка є юридичною особою приватного або публічного права, діє згідно з виданою ліцензією на провадження освітньої діяльності на певних рівнях вищої освіти, проводить наукову, науково-технічну, інноваційну та/або методичну діяльність, забезпечує організацію освітнього процесу і здобуття особами вищої освіти, післядипломної освіти з урахуванням їхніх покликань, інтересів і здібностей.

Закон виражає певний внутрішній суттєвий зв'язок явищ, процесів і особливостей матеріальних об'єктів, що зумовлює їх закономірний розвиток. Закон виключення третього стверджує, що з двох суперечливих суджень одне є помилковим, а друге істинним. Третього не дано. Він виражається формулою: «А є або Б, або не Б». Закон достатньої підстави формулюється таким чином: будь-яка слухна думка дає достатньо підстав.

Закон протиріччя – закон, згідно з яким не можуть бути одночасно істинними два висновки, один із яких щось стверджує, а другий заперечує те саме. Закон стверджує: «неправильно, що А і не А одночасно істинні».

Збірник наукових праць – збірник матеріалів досліджень, виконаних у наукових установах, навчальних закладах та наукових товариствах, присвячений певній проблемі, що розкривається з різних сторін різними авторами.

Здобувачі вищої освіти – особи, які навчаються у закладі вищої освіти на певному рівні вищої освіти з метою здобуття відповідного ступеня і кваліфікації.

Знання – перевірений практикою результат пізнання дійсності, адекватне її відображення у свідомості людини; це ідеальне відтворення в мовній формі узагальнених уявлень про

закономірні зв'язки об'єктивної реальності світу.

Ідеалізація – це уявне створення об'єктів і умов, які не існують в дійсності і не можуть бути практично створені. Вона дає змогу уявно надати гіпотетичних нереальних ознак реальним об'єктам, що дозволяє вирішити завдання в закінченому вигляді. Метод ідеалізації передбачає створення ідеальних моделей і порівняння ситуації, яку вивчають, з ідеальним варіантом.

Ідея – це продукт людського мислення, форма відображення дійсності, яка відрізняється від інших форм мислення тим, що в ній не тільки відображається об'єкт вивчення, а й міститься усвідомлення мети, перспективи пізнання і практичного перетворення дійсності.

Індукція – це метод, при якому за конкретними фактами і явищами встановлюють загальні принципи і закони; це перехід від часткового до загального, коли на підставі знання про частину предметів класу роблять висновок стосовно класу в цілому. Дедукція та індукція – протилежні методи пізнання.

Інтерв'ю – це бесіда, яка проводиться за певним планом і передбачає безпосередній контакт інтерв'юера з респондентом. Інтерв'ю, як правило, використовують, по-перше, на ранній стадії дослідження для уточнення проблеми і складання програми, подруге, – під час опитування експертів, фахівців, які глибоко розуміються на тому чи іншому питанні.

Інтернет – це всесвітнє об'єднання регіональних і корпоративних мереж, що створюють єдиний інформаційний простір завдяки використанню стандартних протоколів передачі інформації.

Інформаційна діяльність – сукупність процесів одержання, збирання, аналітико-синтетичної переробки, зберігання, пошуку та розповсюдження інформації (а також інших допоміжних процесів, які забезпечують ці основні процеси), що використовується комунікаційними посередниками (соціальними інститутами або людьми, які виконують посередницькі функції між джерелом інформації (автором твору чи документом) та її споживачами). Для вчених, науковців інформаційна діяльність є невід'ємною складовою творчого процесу, одним із важливих обов'язкових елементів наукового дослідження.

Істинні знання існують як система принципів, закономірностей, законів, основних понять, наукових фактів, теоретичних положень і висновків. Тільки істинне наукове знання є об'єктивним, правильно відображає дійсність, допомагає людині перетворити і спрогнозувати подальший її розвиток.

Історичний метод дозволяє досліджувати виникнення, формування і розвиток процесів і подій у часі.

Категорії – найбільш поширені поняття в науці.

Класифікація наук визначає місце кожної науки в загальній системі наукових знань, зв'язок усіх наук. Найпоширенішим є розподіл усіх наук на науки про природу, суспільство і мислення.

Книга – це досить велике обсягом неперіодичне видання, у якому сконцентровано накопичені людством знання і досвід із певної галузі науки; книжкове видання обсягом понад 48 сторінок.

Конкретно-наукова методологія – це сукупність ідей або специфічних методів певної науки, що є базою для розв'язання конкретної досліджуваної проблеми; це наукові концепції, на які спирається дослідник.

Контент-аналіз – метод, який допомагає дати інтерпретацію змісту інформації через кількісні показники. Суть методу полягає в знаходженні і виділенні в тексті певних смислових понять, одиниць аналізу, що становлять інтерес для дослідника, а також визначенні частоти їх застосування в документі залежно від змісту.

Концепція – це система поглядів, система опису певного предмета або явища стосовно його побудови, функціонування, що сприяє його розумінню, тлумаченню, вивченню головних ідей. Концепція має надзвичайне значення, оскільки є єдиним, визначальним задумом, головною ідеєю наукового дослідження.

Курсова робота – це самостійне навчально-наукове дослідження здобувача, виконане з певного курсу або з окремих його розділів.

Магістр – це освітній ступінь, що здобувається на другому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої

освіти відповідної освітньої програми. Ступінь магістра здобувається за освітньо-професійною або за освітньо-науковою програмою. Обсяг освітньо-професійної програми підготовки магістра становить 90-120 кредитів ЄКТС, обсяг освітньо-наукової програми – 120 кредитів ЄКТС. Освітньо-наукова програма магістра обов'язково включає дослідницьку (наукову) компоненту обсягом не менше 30 відсотків.

Матеріали наукової конференції – неперіодичний збірник підсумків конференції, доповідей, рекомендацій та рішень.

Метод (грец. *methodos*) – спосіб пізнання, дослідження явищ природи і суспільного життя; це також сукупність прийомів чи операцій практичного або теоретичного освоєння дійсності, підпорядкованих вирішенню конкретного завдання; це спосіб досягнення мети в теорії, що розробляється. Метод є об'єктивним, оскільки дозволяє відображати дійсність та її взаємозв'язки, одночасно метод є суб'єктивним, тому що використовується певною людиною з її суб'єктивними властивостями.

Метод (від грец. *methodos* «спосіб», «метод», «шлях») – у найбільш загальному випадку означає спосіб досягнення мети, певним чином впорядкована діяльність.

Метод експертних оцінок використовують для отримання змінних емпіричних даних. Проводять опитування спеціальної групи експертів (п'ять–сім осіб) з метою визначення певних змінних величин, необхідних для оцінки досліджуваного питання. Експертів підбирають за ознакою їхнього формального професійного статусу – посади, наукового ступеня, стажу роботи тощо.

Методи – це впорядкована система, у якій визначено їх місце відповідно до конкретного етапу дослідження, використання технічних прийомів і проведення операцій з теоретичним і практичним матеріалом у визначеній послідовності.

Методика – це вчення про особливості застосування окремого методу чи системи методів; системна сукупність прийомів дослідження; це система правил використання методів, прийомів і техніки дослідження.

Методологія (грец. methodos – спосіб, метод, пізнання і logos – наука, знання) – учення про методи дослідження, про правила мислення при створенні теорії науки; сукупність методів, способів, прийомів та їх певна послідовність, прийнята для наукового дослідження; основа розробки кожного наукового дослідження; це наука про структуру, логічну організацію, засоби і методи діяльності взагалі; учення про систему наукових принципів і способів дослідної діяльності; це концептуальний виклад мети, змісту, методів дослідження, які забезпечують отримання максимально об'єктивної, точної, систематизованої інформації про процеси та явища.

Методологія наукового дослідження розглядає найбільш суттєві особливості й ознаки методів дослідження, розкриває їх за спільністю і глибиною аналізу; схема, план вирішення поставлених завдань наукового дослідження.

Методологічна основа дослідження – основне, вихідне положення, на якому базується наукове дослідження. Методологічні основи науки завжди існують поза цією наукою, за її межами і не виводяться із самого дослідження.

Метод дослідження – це спосіб застосування старого знання для здобуття нового знання. Він є засобом отримання наукових фактів.

Методологія наукового пізнання – учення про принципи, форми і способи науково-дослідної діяльності.

Мета дослідження – це очікуваний кінцевий результат, те, що має бути досягнуто в результаті проведення дослідження.

Мета наукового дослідження – визначення конкретного об'єкта і всебічне, достовірне вивчення його структури, характеристик, зв'язків на основі наукових принципів і методів пізнання, упровадження у виробництво корисних результатів.

Методичні розробки – це праця інструктивно-виробничого характеру, у якій викладено рекомендації з питань проведення певних видів робіт, спрямованих на вдосконалення організації, управління виробництвом, персоналом тощо.

Мета методології науки – вивчення й аналіз методів, засобів, прийомів, за допомогою яких отримують нові знання в науці як на емпіричному, так і на теоретичному рівнях пізнання.

Мета науки – опис, пояснення і передбачення процесів

та явищ об'єктивної дійсності, які є предметом її вивчення, для використання їх у практичній діяльності людства. Мета науки – пізнання законів розвитку природи і суспільства, їх вплив на природу на базі використання знань з метою отримання корисних для суспільства результатів.

Мислення – це один з основних елементів наукової праці, опосередковане й узагальнене відображення в мозку людини суттєвих властивостей, причинних і закономірних зв'язків між об'єктами і явищами.

Моделювання – метод дослідження об'єкта, процесу, явища на моделях.

Модель у широкому розумінні – це матеріальне або розумове уявлення об'єкта дослідження у більш доступному і сприятливому для вивчення образі, ніж сам оригінал.

Монографія – це надрукована ґрунтовна наукова праця теоретичного характеру, у якій усебічно висвітлено певну проблему або окреме вузлове питання, що належить одному чи кільком авторам. У монографії використовують оригінальні результати власних досліджень і літературних джерел. Розрізняють два види монографій – наукові та практичні.

Навчальний посібник – це видання, яке відповідає окремим розділам програми навчальної дисципліни і може частково доповнювати підручник.

Наука – це сфера безперервного розвитку людської діяльності, основною ознакою і головною функцією якої є відкриття, вивчення й теоретична систематизація об'єктивних законів про об'єктивну дійсність із метою їх практичного застосування.

Наука – це сфера дослідницької діяльності, що спрямована на виробництво нових знань про природу, суспільство і процеси мислення.

Наукова діяльність – це інтелектуальна творча діяльність, яка спрямована на одержання і використання нових знань через соціальні інститути.

Наукова доповідь – літературно оформлена робота, яка ґрунтується на оригінальному матеріалі. Як правило, доповідь роблять в усній формі в такій послідовності: коротка оглядова частина та визначення завдання дослідження; метод вирішення

або нове положення, яке пропонує доповідач; основні результати, їх пояснення і висновки. Обсяг доповіді – до 0,75 друкованого аркуша.

Наукова ідея – інтуїтивне пояснення явищ без проміжної аргументації, без осмислення всієї сукупності зв'язків, на основі яких роблять висновки.

Наукова інформація – це сукупність повних, точних відомостей про розвиток природи, суспільства і людини, зафіксованих у науковому документі. Первинна інформація – це вихідні дані, які є результатом конкретних експериментальних досліджень, вивчення практичного досвіду. Вторинна інформація – це результат аналітико-синтетичної переробки первинної інформації.

Наукова комунікація (НК) – обмін науковою інформацією (ідеями, знаннями, повідомленнями) між ученими і фахівцями. Основними елементами НК є: комунікант, комунікат, канал, реципієнт, зворотній зв'язок.

Наукова концепція – система поглядів, теоретичних положень, основних тверджень щодо об'єкта дослідження, які об'єднані певною ідеєю.

Наукова монографія – це науково-дослідна праця, предметом викладу якої є вичерпне узагальнення теоретичного матеріалу з наукової проблеми або теми з критичним його аналізом, визначенням вагомості, формулюванням нових наукових концепцій. Монографія фіксує науковий пріоритет, забезпечує суспільство первинною науковою інформацією, слугує висвітленню основного змісту і результатів дисертаційного дослідження.

Наукова стаття – основний вид оперативної публікації про нові дослідження з конкретної проблеми. Вона містить виклад проміжних або кінцевих результатів наукового дослідження, висвітлює конкретне окреме питання з теми дисертації, фіксує науковий пріоритет автора, робить матеріал надбанням фахівців. Її обсяг – 0,6 - 1,0 друкованого аркуша.

Наукова школа – неформальний творчий колектив дослідників різних поколінь, об'єднаних загальною програмою і стилем дослідницької роботи, які діють під керівництвом визнаного лідера.

Наукове видання – видання результатів теоретичних та/або експериментальних досліджень, а також підготовлених науковцями до публікації пам'яток культури, історичних документів і літературних текстів. Воно призначене для фахівців і для наукової роботи.

Наукове дослідження – цілеспрямоване пізнання, результатом якого є система понять, законів і теорій; вивчення явищ і процесів, аналіз впливу на них різних чинників, а також вивчення взаємодії між явищами за допомогою наукових методів для отримання доведених і корисних для науки і практики рішень із максимальним ефектом. Наукові дослідження здійснюють у межах науково-дослідної діяльності.

Наукові закони як відображення світу, його логіки. Є головним елементом науки і являє собою філософську категорію, що відображає істотні, загальні, необхідні, стійкі, повторювані відношення та залежності між предметами і явищами об'єктивної дійсності, що впливають з їхньої сутності.

Наукове пізнання – це дослідження, для якого характерні особливі цілі, завдання, методи отримання і перевірки нових знань із метою оволодіти силами природи, пізнати закони розвитку суспільства, впливати на хід історичних подій.

Науковець – це той, хто має стосунок до науки, виробляє нові знання, є фахівцем у певній галузі науки.

Науковий документ – це публікація результатів теоретичних та/або експериментальних досліджень, а також підготовка науковцями до публікації пам'яток культури, історичних документів і літературних текстів. Він відображає конкретну наукову ситуацію на всіх етапах наукового дослідження: від виникнення ідеї до створення, перевірки теорії та практичного її впровадження.

Наукові документи – це статті, дисертації, монографії, наукові звіти, довідники, огляди, реферати, анотації.

Науковий звіт включає короткий виклад плану і програми закінчених етапів наукових робіт, детальну характеристику використаних методів. У звіті повідомляють про хід виконаної роботи, отримані нові наукові результати, висновки досліджень і відзначають питання, що залишилися невирішеними; подають пропозиції. До наукового звіту

включають необхідні матеріали (таблиці, фотографії та ін.) як наукову аргументацію.

Науковий колектив – це група талановитих, висококваліфікованих людей, організаційно об'єднаних єдиною метою і діями.

Науковий працівник – вчений, який за основним місцем роботи та відповідно до трудового договору (контракту) професійно займається науковою, науково-технічною або науково-педагогічною діяльністю та має відповідну кваліфікацію, підтверджену результатами атестації.

Науковий результат – нове знання, одержане в процесі фундаментальних або прикладних наукових досліджень та зафіксоване на носіях наукової інформації у формі наукового звіту, наукової праці, наукової доповіді, наукового повідомлення про науково-дослідну роботу, монографічного дослідження, наукового відкриття.

Науковий факт – подія чи явище, яке є основою для висновку або підтвердження. Він є елементом, який у сукупності з іншими становить основу наукового знання, відбиває об'єктивні властивості явищ і процесів. На основі наукових фактів визначають закономірності явищ, будують теорії та виводять закони.

Науковий напрям – сфера наукових досліджень наукового колективу, спрямована на вивчення певних фундаментальних, теоретичних і експериментальних завдань у відповідній галузі науки. Науковий напрям – це наука або комплекс наук, у галузі яких проводять дослідження.

Наукові питання – це більш конкретні завдання наукового дослідження. Результати цих завдань мають не тільки теоретичне, але, в основному, практичне значення.

Науково-дослідна робота – це чітко організований комплекс дій, спрямований на отримання нових знань, які розкривають суть процесів, явищ у природі, суспільстві, з метою їх використання в практичній діяльності.

Науковий журнал – журнал, що містить статті та матеріали досліджень теоретичного або прикладного характеру, призначений переважно для фахівців певної галузі науки. За цільовим призначенням наукові журнали поділяють на: науково-

теоретичні, науково-практичні та науково-методичні.

Науково-прикладний результат – нове конструктивне чи технологічне рішення, експериментальний зразок, закінчене випробування, що впроваджено або може бути впроваджено в суспільну практику. Науково-прикладний результат може мати форму звіту, ескізного проекту, конструкторської або технологічної документації на науково-технічну продукцію, натурального зразка тощо.

Наукознавство – це одна з галузей досліджень, що вивчає закономірності функціонування та розвитку науки, структуру і динаміку наукової діяльності, взаємодію науки з іншими соціальними інститутами і сферами матеріального і духовного життя людства.

Наукометрія – система вивчення наукового, конструктивного знання за допомогою кількісних методів.

Неформальна наукова комунікація – це комунікація, що встановлюється між комунікантом (відправником) і реципієнтом (отримувачем) шляхом особистих контактів, зустрічей, бесід, телефонних розмов, листування тощо.

Об'єкт дослідження – уся сукупність відношень різних аспектів теорії та практики науки, яка є джерелом необхідної для дослідника інформації. Об'єкт дослідження – це частина об'єктивної реальності, яка на певному етапі стає предметом практичної і теоретичної діяльності людини як соціальної істоти (суб'єкта). Об'єктом наукового дослідження є певна частина дійсності – досить конкретний предмет чи явище, на які спрямовано наукову діяльність дослідника з метою пізнання їх суті, закономірностей розвитку і можливостей використання в практичній діяльності.

Об'єкт наукового пізнання – це матеріальний світ і форми його відображення у свідомості людей.

Об'єктом науки є пов'язані між собою форми руху матерії та особливості їх відображення у свідомості людей.

Описове дослідження (або інформаційне) – більш складний вид конкретного вивчення явища чи предмета. Метою цього дослідження є отримання емпіричної інформації, що може дати відносно цілісне уявлення про досліджуване явище, його структурні компоненти, за допомогою яких можна перевірити

висунуту гіпотезу, а в разі її підтвердження – зробити повний кількісний і якісний опис об'єкта.

Опитування – це метод отримання первинної соціологічної інформації, що ґрунтується на письмовому або усному зверненні до певної спільноти людей – респондентів – із запитаннями, зміст яких є проблемою дослідження на рівні емпіричних індикаторів; передбачає реєстрацію та статистичну обробку отриманих відповідей, а також їх теоретичну інтерпретацію.

Організаційна структура науки – це сукупність усіх органів влади та наукових установ держави. Вищим науковим органом у державі є Національна академія наук країни (НАНУ).

Освітня діяльність – діяльність закладів вищої освіти, що провадиться з метою забезпечення здобуття вищої, післядипломної освіти і задоволення інших освітніх потреб здобувачів вищої освіти та інших осіб.

Освітня (освітньо-професійна чи освітньо-наукова) програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Основний зміст науки – теорія як система знань, яка виступає у формі суспільної свідомості і досягнень інтелекту людини та суспільна роль практичного використання рекомендацій у виробництві як основи розвитку суспільства.

Парадокс у широкому розумінні – це твердження, яке різко відрізняється від загальноприйнятої думки, заперечення того, що є «безперечно правильним»; у вузькому розумінні – це два протилежні твердження, кожне з яких є переконливим доказом.

Парадигма – загальноприйняте положення науки.

Підручники і посібники – неперіодичні видання, у яких містяться систематизовані відомості наукового і прикладного характеру, викладені в доступній формі як для викладачів, так і

для здобувачів; книги, у яких викладено основи знань із певного начального предмета на рівні сучасних досягнень науки і культури.

Пізнання – процес руху людської думки від незнання до знання.

Пізнавальний або когнітивний принцип пов'язаний із загальнофілософською теорією пізнання і є методологічною базою для багатьох наук; особливо ефективний у вивченні динаміки науки та її співвідношення з суспільством, в обґрунтуванні провідного значення знання в поведінці індивіда.

Поняття – це думка, виражена в узагальненій формі, яка визначає суттєві та необхідні ознаки предметів і явищ та їхні взаємозв'язки. Якщо поняття увійшло до наукового обігу, його позначають одним словом або використовують сукупність слів - термінів. Поняття, як правило, завершує процес наукового дослідження, закріплює результати, отримані вченим особисто у своєму дослідженні.

Понятійний апарат науки – сукупність основних понять.

Порівняльно-історичний метод – сукупність пізнавальних засобів, процедур, які дозволяють виявити схожість і відмінність між досліджуваними явищами, визначити їхню генетичну спорідненість (зв'язок за походженням), загальне і специфічне в їхньому розвитку.

Порівняння – один із найпоширеніших методів пізнання. Це процес установлення подібності або відмінності предметів і явищ дійсності, а також знаходження загального, притаманного двом або кільком об'єктам.

Практика – початок, вихідний пункт і одночасно природне завершення будь-якого процесу пізнання.

Предмет дослідження – це тільки ті суттєві зв'язки та відношення, які підлягають безпосередньому вивченню в роботі, є головними, визначальними для конкретного дослідження. Предмет дослідження є вужчим, ніж об'єкт; включає сукупність властивостей і відношень об'єкта, опосередкованих людиною (суб'єктом) у процесі дослідження з певною метою в конкретних умовах. Предметом наукового дослідження можуть бути причини виникнення процесу або явища, закономірності його

розвитку, різноманітні властивості, якості тощо.

Предмет науки – наукове пояснення явищ природи і суспільства, зафіксоване людиною; отримання нових знань, використання їх у практичному освоєнні світу: пов'язані між собою форми розвитку матерії або особливості їх відображення у свідомості людини.

Предметом науки є самі знання, їх генезис, способи отримання і практичного застосування.

Препринт – наукове видання з матеріалами попереднього характеру, що публікують до виходу у світ видання, у якому вони мають бути вміщені.

Прикладні наукові дослідження – наукова та науково-технічна діяльність, спрямована на здобуття і використання знань для практичних цілей. Наукові дослідження здійснюють із метою одержання наукового результату.

Принципи – вихідні положення, правила, що виникли в результаті об'єктивно осмисленого досвіду. Принципи можуть виступати у формі постулатів – ствердження попередніх доказів деяких наукових теорій, які приймаються в ній як вихідні і стають основою для теоретичних узагальнень.

Проблема в науці – це суперечлива ситуація, яка найчастіше виникає в результаті відкриття нових фактів, які виходять за межі попередніх теоретичних уявлень.

Публікація (лат. *publicatio* – оголошую всенародно, оприлюднюю) – доведення до загального відома за допомогою преси, радіомовлення або телебачення; уміщення в різних виданнях (газетах, журналах, книгах) роботи (робіт); текст, надрукований у будь-якому виданні.

Резюме (фр. *resume* – викладати коротко) – це анотація з елементами попереднього рецензування. Резюме, як і анотація, має акцентувати увагу на вузлових моментах роботи, що розглядають, а також відображати її композицію. Оскільки резюме носить оцінний характер, воно може бути позитивним і негативним.

Реферат (лат. *referte* – доповідати, повідомляти) – це коротка форма викладу змісту якого-небудь окремого твору або певної проблеми на основі узагальнення різноманітних джерел інформації. Він має, як правило, науково-інформаційне

призначення.

Рецензія – (лат. *recensio* – огляд, обстеження) – це вид наукової, літературної та художньої критики; науково-критична стаття, яка містить розбір і критичну оцінку опублікованих статей, монографій, збірників праць тощо та дає аналіз досліджень і критичну оцінку їх викладу.

Розвідувальне дослідження – це дослідження-проба методичного характеру, яке проводиться для отримання додаткової інформації про предмет і об'єкт дослідження, уточнення і коригування гіпотез, завдань та інструментарію.

Синтез – дослідження явища в цілому, на основі об'єднання пов'язаних один з одним елементів в єдине ціле. Синтез дозволяє узагальнити поняття, закони і теорії.

Системний аналіз – це метод, в основі якого лежить поняття системи, під якою розуміють сукупність багатьох об'єктів, що характеризуються раніше визначеними властивостями з фіксованими між ними зв'язками. Це комплексне дослідження великих і складних об'єктів (систем) як єдиного цілого з узгодженим функціонуванням усіх елементів і частин. Синергетичний підхід полягає в дослідженні процесів самоорганізації та становлення нових упорядкованих структур. Він реалізується в дослідженні систем різної природи: фізичних, біологічних, соціальних, інформаційних, екологічних та ін.

Спеціальність – складова галузі знань, за якою здійснюється професійна підготовка.

Список використаної літератури складається на основі робочої картотеки і відображає обсяг використаних джерел і ступінь вивчення досліджуваної теми, є «візитною картокою» автора роботи, його професійним обличчям, свідчить про рівень володіння навичками роботи з науковою літературою.

Спостереження – систематичне цілеспрямоване вивчення об'єкта; спосіб пізнання об'єктивного світу на основі безпосереднього сприйняття предметів і явищ за допомогою чуттєвості.

Стаття – основна форма письмової інформації для фахівців, які працюють в одній або суміжних галузях науки.

Створення теорії – це найбільш висока форма узагальнення і систематизації знань. Вона є сукупністю основних

ідей, понять, тлумачень у тій чи іншій галузі науки, об'єднаних в одну достовірну систему знань про об'єкт теорії.

Структурно-функціональний підхід полягає у виділенні в системних об'єктах структурних елементів (компонентів, підсистем) і визначенні їхньої ролі (функцій) у системі. Елементи і зв'язки між ними створюють структуру системи.

Суб'єкти наукової та науково-технічної діяльності – учені, наукові працівники, науково-педагогічні працівники, а також наукові установи, наукові організації, вищі навчальні заклади III – IV рівнів акредитації, громадські організації у сфері наукової та науковотехнічної діяльності.

Судження – думка, у якій за допомогою зв'язку понять стверджується або заперечується щонебудь. Судження про предмет або явище можна отримати або через безпосереднє спостереження будь-якого факту, або опосередковано – за допомогою умовиводу.

Сходження від абстрактного до конкретного – це загальна форма руху наукового пізнання, закон відображення дійсності і мислення. Згідно з цим методом мислення бере свій початок від конкретного в дійсності до абстрактного в мисленні і від нього – до конкретного в мисленні.

Тези (грец. thesis – положення, твердження) – це коротко, точно, послідовно сформульовані основні ідеї, думки, положення наукової доповіді, повідомлення, статті або іншої наукової праці, публікація яких передбачає попереднє ознайомлення учасників конференцій, семінарів, симпозіумів та інших наукових форумів із результатами проведеного дослідження. Їх обсяг не перевищує 3–5 сторінок.

Тема – наукове завдання, яке охоплює певну частину наукового дослідження. Це завдання, яке формується на основі значної кількості досліджуваних питань. Теоретичне дослідження з методологічного погляду належить до вищого рівня наукового знання. Воно розкриває і обґрунтовує більш глибинні та суттєві сторони явищ, які вивчаються.

Теорія пізнання – учення про закономірності процесу пізнання навколишнього світу, методи і форми цього процесу, про істину, критерії і умови її доведення. Процес пізнання

проходить від живого спостереження до абстрактного мислення і від нього до практики.

Теорія – система узагальнених знань, пояснення тих чи інших сторін дійсності. Теорія є духовним, розумовим відображенням і відтворенням об'єктивної реальної дійсності.

УДК (універсальна десятична класифікація) – це міжнародна універсальна система, яка дозволяє детально представити зміст документальних фондів, забезпечити оперативний пошук інформації, має можливість розвитку і вдосконалення.

Узагальнення – це прийоми здобуття нових знань шляхом розумового (уявного) переходу від конкретних висновків і заключень до більш загальних, які найбільшою мірою відображають суть дослідного процесу.

Умовивід – розумова операція, за допомогою якої з певної кількості заданих суджень виводиться інше судження, пов'язане з вихідним.

Філософська методологія – це використання в науковому дослідженні категорій, положень, принципів і законів певної філософської системи; вищий рівень методології науки, що визначає загальну стратегію принципів пізнання особливостей явищ, процесів, сфер діяльності.

Формалізація – це метод вивчення різних об'єктів, при якому основні закономірності явищ і процесів відображають у знаковій формі за допомогою формул або спеціальних символів.

Формальна наукова комунікація – обмін науковою інформацією через спеціально створені структури для генерації, оброблення і поширення наукового знання. Ці структури – видавництва, редакції газет і журналів, науково-дослідні установи, вищі навчальні заклади, радіо, телебачення, бібліотеки, інформаційні центри, музеї, архіви тощо.

Фундаментальні наукові дослідження – наукова теоретична та/або експериментальна діяльність, спрямована на здобуття нових знань про закономірності розвитку та взаємозв'язку природи, суспільства, людини. Функція методу полягає в тому, що з його допомогою отримують нову інформацію про навколишню дійсність, заглиблюються в сутність явищ і процесів, розкривають закони і закономірності

розвитку, формування і функціонування досліджуваних об'єктів.

Функції знання – узагальнення розрізнених уявлень про закономірності природи, суспільства і мислення; збереження в узагальнених уявленнях усього того, що може бути застосовано в практичній діяльності.

Якість вищої освіти – рівень здобутих особою знань, умінь, навичок, інших компетентностей, що відображає її компетентність відповідно до стандартів вищої освіти.

Якість освітньої діяльності – рівень організації освітнього процесу у закладі вищої освіти, що відповідає стандартам вищої освіти, забезпечує здобуття особами якісної вищої освіти та сприяє створенню нових знань.

Використана література

1. Андрійчук В.Г. Основи наукових досліджень в агробізнесі. [Електронне видання]: Навч. посібник. Київ: КНЕУ, 2018. 496 с.
2. Андрійчук В.Г. Сутнісний аспект методології наукових досліджень. Економіка АПК. 2016. № 7. С. 87-94.
3. Білуха М.Т. Методологія наукових досліджень: Підручник. К.: АБУ, 2002. 480 с.
4. Гуроров О.І. Методологія та організація наукових досліджень: Навч. посібник. Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Х.: ХНАУ, 2017. 272 с.
5. Залізко В.Д. Теорія моделювання економічного розвитку підприємств: Навч. посібник. К.: ННЦ «ІАЕ», 2018. 76 с.
6. Єрмаков О. Ю., Погрішук Г.Б., Чорнодон В.І. Основи методології наукових економічних досліджень: Навч. посібник. Тернопіль: «Підручники і посібники», 2009. 290 с.
7. Ковальчук В.В., Моїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень: Навч. посібник. 5-е вид. К.: «Видавничий дім «Професіонал», 2008. 240 с.
8. Красноруцький О.О., Майборода М.М. Методологія та організація наукових досліджень: Методичні рекомендації до виконання індивідуального навчально-дослідного завдання з дисципліни на тему: «Підготовка наукових публікацій та презентація результатів досліджень». Харків: ХНТУСГ, 2016. 80 с.
9. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: Навч. посібник. К.: Кондор, 2006. 206 с.
10. Міщенко І.А., Фішук Н.Ю. Методологія дослідження в контексті дисертаційних і дипломних робіт з економіки. Економіка АПК. 2016. № 7. С. 87-91.
11. Мигаль В.Д. Теорія і методи наукової творчості: Навч. посібник. Х.: ВД «ІНЖЕК», 2007. 424 с.
12. Пушкарь А.И., Потрашкова Л.В. Основы научных исследований и организация научно-исследовательской деятельности: Учеб. пособие. Х.: ИД «ИНЖЕК», 2008. 280 с.
13. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень: Навч. посібник. К.: Центр учбової літератури, 2007. 254 с.

14.Скоробогата Л.В. Оцінка та технології обліку економічного потенціалу діяльності підприємств: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. ек. наук: спец. 08.06.04 «Бухгалтерський облік, аналіз та аудит». Державна академія статистики, обліку та аудиту Держкомстату України. К., 2005. 21 с.

15.Берднікова Т.М. Облік і аналіз фінансових результатів сільськогосподарських підприємств: : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. ек. наук: спец. 08.00.09 «Бухгалтерський облік, аналіз та аудит (за видами економічної діяльності)».Національний аграрний університет. К., 2008. 21 с.

16. Коробочка О.М. Конспект лекцій з дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» для магістрів усіх спеціальностей денної та заочної форм навчання. Дніпродзержинськ, 2015. 99 с.

17. Краус Н.М. Методологія та організація наукових досліджень: Навч.-метод. посібник. Полтава: Оріяна, 2012. 183 с.

ДОДАТКИ

Додаток А
Приклад оформлення літературних джерел

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Конституція України	Конституція України: станом на 1 верес. 2016 р.: відповідає офіц. тексту. Харків: Право, 2016. 82 с.
Кодекси	Цивільний кодекс України: Закон України від 16.01.2003 р. № 435-IV. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, №№ 40-44, ст.356.
Закони України	Про бухгалтерський облік та фінансову звітність: Закон України від 16.07.1999 р. № 996-XIV. Дата оновлення: 13.04.2017. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/996-14 (дата звернення: 09.01.2020)
Укази Президента України, Постанови КМУ, Накази Міністерства фінансів України, Міністерства розвитку економіки, торгівлі і сільського господарства України та ін.	План рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій: затв. наказом М-ва фінансів України від 09.12.2011 р. № 1591. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0892-99#n13 (дата звернення: 09.01.2020) Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій: затв. наказом М-ва фінансів України від 30.11.1999 р. № 291. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0893-99 (дата звернення: 09.01.2020)
Інструкції виконавчих органів влади України	Інструкція зі статистики заробітної плати: затв. наказом Держкомстату України від 13.01.2004 р. № 5. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0114-04 (дата звернення: 09.01.2020)
Положення (стандарти) бухгалтерського обліку	Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 16 «Витрати»: затв. наказом М-ва фінансів України від 30.11.1999 р. № 291. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0027-00
Монографії, навчальні посібники, підручники: один автор	Маренич Т.Г. Бухгалтерський облік у схемах і таблицях: навч. посіб. В 2-х ч. Ч. 1. / ХНТУСГ. Харків: Міськдрук, 2011. 190 с.

два автори	Маренич Т.Г., Гаврильченко О.В. Бухгалтерський облік у схемах і таблицях: навч. посіб. В 2-х ч. Ч. 2. / ХНТУСГ. Харків: Міськардук, 2012. 335 с. Рижикова Н.І., Накісько О.В. Облік і звітність в оподаткуванні: навч. посіб. / ХНТУСГ. Харків:[б. в.], 2015. 204 с.
три автори	Онегіна В.М., Накісько О.В., Руденко С.В. Податкова система: навч. посіб. 2-ге вид., із змінами і доп. Харків: Апостроф, 2012. 426 с.
чотири автора	Амбросов В.Я., Маренич Т.Г., Гіржева О.М., Поливана Л.А. Автоматизація обліку в сільському господарстві на базі програмного комплексу «Універсал-5»: навч. посіб / ХНТУСГ. Харків: [б. в.], 2006. 146 с.
п'ять і більше авторів	Бухгалтерський облік у виробничих та агросервісних кооперативах: підручник / В.Я. Плаксієнко та ін.; за ред. В.Я. Плаксієнка. 2-ге вид., перероб та допов. Київ: «Центр учбової літератури», 2017. 520 с.
автор(и) та редактор(и)/упорядник(и)	Петрик О.І. Шлях до цінової стабільності: світовий досвід і перспективи для України: монографія / відп. ред. В.М. Гесць. Київ: УБС НБУ, 2008. 369 с.
Багатотомні видання	Кучерявенко Н. П. Курс налогового права: в 6 т. Харьков: Право, 2007. Т. 4: Особенная часть. Косвенные налоги. 536 с.
автореферати дисертацій	Малій О.Г. Формування та розвиток фінансово-кредитних відносин в аграрній сфері: автореф. дис... канд. екон. наук: 08.04.01/ Дніпропетровський держ. аграрний ун-т. Дніпропетровськ, 2006. 20 с.
дисертації	Поливана Л.А. Облік і аналіз фінансових результатів підприємств роздрібної торгівлі.: дис.... канд. екон. наук: 08.00.09 / Київ. нац. торг.-екон. ун-т. Київ, 2010. 573 с.
стандарти	ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). [На заміну ДСТУ 3582-97; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ: Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація).

розділ книги	Маренич Т.Г. Аналіз нормативно-правового забезпечення документування фактів господарської діяльності підприємств». <i>Науково-методичні основи розвитку обліково-аналітичної системи України в умовах глобалізації економіки</i> : колективна монографія / За заг. ред. Т.Г. Маренич. Харків: Вид-во «Смугаста типографія», 2017. С. 8-29.
тези, доповідь	Маренич Т.Г. Інтеграція даних різних видів обліку. <i>Управління розвитком соціально-економічних систем</i> : матеріали Другої міжнародної наук.-практ. конф. (м. Харків, 12 квітня 2019 р.). Харків: Харк. нац. техн. ун-т с. г. ім. П. Василенка, 2019. С. 139-143.
Статті	Маренич Т.Г. Транспонування вимог Директиви ЄС № 2013/34/ЄС до національного законодавства України. <i>Бізнес Інформ</i> . 2016. №6. С. 166–174.
	Маренич Т.Г., Поливана Л.А. Глобальні принципи управлінського обліку та перспективи їх застосування на вітчизняних підприємствах. <i>Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства: Економічні науки</i> . Харків: ХНТУСГ, 2018. Вип. 191. С. 59-65.
	Rudenko S.V., Nakisko O.V. Accounting and analytical support of leased land relations in the agrarian sphere of Ukraine. <i>Problems of social and economic development of business: Collection of scientific articles</i> . Vol. 2. Publishing house «BREEZE». Montreal, Canada. 2014. P. 198-200.
електронні ресурси	Крюкова І.О. Проблеми організації аудиту соціальної відповідальності в аграрних формуваннях та напрямки їх вирішення. <i>Глобальні та національні проблеми економіки</i> : електрон. наук. фахове вид. 2015. №7. С. 828-833. URL: http://global-national.in.ua/archive/7-2015/174.pdf

Додаток Б

Зразок оформлення титульного аркуша індивідуального
навчально-дослідного завдання

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний технічний університет сільського
господарства імені Петра Василенка

Кафедра обліку та аудиту

ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ
з дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень в
обліку та аудиті» на тему

« _____
_____»

Виконав(ла): студент(ка) _____ курсу
групи _____

_____ (Прізвище, ім'я, по батькові)

Науковий керівник _____
_____ (Прізвище, ім'я, по батькові)

Додаток В

**ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ У ВІСНИКУ
СТУДЕНТСЬКОГО НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА
Навчально-наукового інституту бізнесу і менеджменту
Харківського національного технічного університету
сільського господарства імені Петра Василенка**

До друку приймаються наукові статті студентів, обсягом 3-4 сторінки формату А4, яка повинна мати такі елементи (із зазначенням):

- постановка проблеми у загальному вигляді;
- аналіз останніх досліджень і публікацій;
- формулювання цілей статті;
- виклад основного матеріалу дослідження;
- висновки;
- література;
- анотації (українська, англійська).

Текст має бути надрукованим у редакторі MicrosoftWord на аркуші формату А4, без нумерації сторінок, шрифтом «Times New Roman», кеглем 12 pt, міжрядковий інтервал – 1,0, поля – 20 мм з усіх боків.

УДК розміщується в лівому верхньому кутку напівжирними літерами та цифрами.

Нижче друкується назва по центру прописними літерами (шрифт напівжирний). Через інтервал по центру напівжирним курсивом розміщується інформація про автора (авторів) у наступному порядку: прізвище, ініціали, установа (організація), де навчається автор (автори).

На першій сторінці публікації, внизу в примітці, наводиться інформація про наукового керівника: прізвище, ініціали, науковий ступінь та вчене звання.

Нижче друкується основний текст, кегль 12 pt, абзац – 10 мм, міжрядковий інтервал – 1,0 без ущільнення тексту та переносів, вирівнювання по ширині.

Таблиці відокремлюються від основного тексту зверху й знизу інтервалом. При наявності декількох таблиць вони нумеруються арабськими цифрами (наприклад: Таблиця 1),

вирівнювання по правому краю. Назва таблиці розміщується нижче, по центру напівжирними літерами з першої прописної.

Рисунки та формули обов'язково мають бути вставленими в текст в якості об'єктів. Зображення повинно бути чорно-білим. Не допускається оформлення таблиць та ілюстрацій в альбомному форматі.

Література відділяється від основного тексту інтервалом і розпочинається зі слова «Література», шрифт напівжирний, абзац – 10 мм, наприкінці крапка. Кожне джерело розміщується з абзацу і має свій порядковий номер. Список літератури оформляється згідно оновлених вимог ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». Кожне джерело розміщується з абзацу і має свій порядковий номер. Кількість літературних джерел має бути не менше 5.

Анотації українською та англійською мовами розміщуються після літератури. Обсяг кожної повинен становити 300-600 знаків. Перед текстом анотації вказуються прізвище, ініціали автора (авторів) та назва статті мовою анотації. Анотації відокремлюються одна від одної інтервалом, абзац – 10 мм, шрифт курсив, кегль 12 pt, вирівнювання по ширині.

Після кожної анотації з абзацу вказуються ключові слова та/або словосполучення в кількості від 3 до 7.

Статті не приймаються редколегією у випадках: наявності текстових запозичень без належного посилання на джерела; невідповідності оформлення статті встановленим вимогам; недостатнього обсягу статті чи анотації.

Рішення про опублікування статей приймає редакційна колегія. До матеріалів можуть бути внесені редакційні правки без погодження з автором (авторами). Рукописи, відхилені редколегією, авторам не повертаються і не рецензуються.

Назва файлу (тез та/або статті) повинна містити прізвище першого автора латиницею. Заявка розміщується в окремому файлі. Усі матеріали подаються виключно електронною поштою на адресу: oblikua7@gmail.com.

Додаток Д

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
на Міжнародну науково-практичну конференцію
«Перспективи розвитку обліку, контролю та фінансів в умовах
інтеграційних і глобалізаційних процесів»,
яка відбулася 05 листопада 2019 року в Харківському
національному технічному університеті сільського господарства
імені Петра Василенка

ТЕМАТИКА РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ:

Секція 1. Вплив сучасних тенденцій розвитку суспільства на стан та організацію бухгалтерського обліку й реалізацію облікової політики підприємств.

Секція 2. Досвід та перспективи розвитку контролю в умовах глобалізації та інтеграційних процесів.

Секція 3. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку суб'єктів господарювання.

Секція 4. Сучасні проблеми теорії та практики оподаткування в Україні.

Секція 5. Організаційно-економічні засади розвитку підприємств різних галузей національної економіки.

Робочі мови: українська, російська, англійська

УМОВИ УЧАСТІ

До друку приймаються тези, обсягом до 3-х сторінок включно, однією з робочих мов конференції. Кількість авторів не може перевищувати 3-х осіб. Усім авторам буде надіслано програму конференції та збірник наукових праць в електронному вигляді.

Текст має бути надрукованим у редакторі Microsoft Word на аркушіформату А5, без нумерації сторінок, шрифтом «Times New Roman», кеглем 11 pt, міжрядковий інтервал – 1,0, поля – 20 мм з усіх боків.

Назва розміщується по центру прописними літерами (шрифт напівжирний). Нижче, через інтервал, вирівнювання посередині напівжирним курсивом вказується: прізвище та ініціали автора (авторів), науковий ступінь, вчене звання, назва організації, яку представляє. Аспіранти, здобувачі наукових ступенів та студенти на першому аркуші, внизу в примітці,

вказують інформацію про наукового керівника: прізвище, ініціали, науковий ступінь та вчене звання.

Через інтервал розміщується основний текст, кегль 11 pt, абзац – 10 мм, міжрядковий інтервал – 1,0 без ущільнення тексту та переносів, вирівнювання по ширині.

Через інтервал розміщується література, яка оформляється згідно вимог ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». Кожне джерело розміщується з абзацу і має свій порядковий номер.

Рішення про опублікування тез доповідей і статей приймає редакційна колегія. До матеріалів можуть бути внесені редакційні правки без погодження з автором (авторами). Рукописи, відхилені редколегією, авторам не повертаються і не рецензуються.

Назва файлу (тез та/або статті) повинна містити прізвище першого автора латиницею. Заявка розміщується в окремому файлі. Усі матеріали подаються виключно електронною поштою на адресу: oblikua7@gmail.com.

ЗАЯВКА

на участь у Міжнародній науково-практичній конференції
«ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОБЛІКУ, КОНТРОЛЮ ТА ФІНАНСІВ
В УМОВАХ ІНТЕГРАЦІЙНИХ І ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ»

ПІБ автора
Науковий ступінь
Вчене звання
Посада
Назва організації
Науковий керівник
(для аспірантів, здобувачів та студентів)
Назва доповіді
Секція
Потреба у друкованому
збірнику (так / ні)
Відділення Нової пошти
Телефони (роб., моб.)
E-mail

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ I. Зміст лекційного матеріалу	5
ТЕМА 1. Поняття наукового дослідження. Вимоги до наукового дослідження. Види наукових досліджень	5
ТЕМА 2. Методологія, метод, прийом у науковому дослідженні. Типологія методів дослідження	24
ТЕМА 3. Методи емпіричного дослідження	38
ТЕМА 4. Теоретичні методи дослідження.....	60
ТЕМА 5. Математичні та статистичні методи обробки наукових даних	69
ТЕМА 6. Структура наукового дослідження.....	81
ТЕМА 7. Розробка концептуальних положень і апарату дослідження (гіпотези, методи, етапи, об'єкти, засоби). Вивчення теоретичного і практичного стану проблеми...	103
ТЕМА 8. Розробка та експериментальна перевірка моделі, головних ідей, концептуальних положень, що покладені в основу дослідження.....	114
ТЕМА 9. Методика підготовки та оформлення результатів наукового дослідження.....	133
РОЗДІЛ II. Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів	183
Глосарій.....	193
Використана література.....	215
Додатки	217

Навчальне видання

**МЕТОДОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ
НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ОБЛІКУ ТА АУДИТІ**

Навчальний посібник студентам другого (магістерського) рівня
вищої освіти денної та заочної форми навчання спеціальності
071 Облік і оподаткування

**Маренич Тетяна Григорівна
Красноручький Олексій Олександрович
Крюкова Ірина Олександрівна**

Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк цифровий.
Гарнітура Times New Roman. Ум. друк. арк. 11,8
Наклад 150 прим. Зам. № 34

Видавництво «Стильна типографія»
61002, м. Харків, вул. Чернишевська, 28 А
Тел.: (057)754-49-42
e-mail: zebra-zakaz@mail.ru
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
серія ДК №5493 від 22.08.2017 р.