МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ



галузі знань: 05 – соціальні та поведінкові науки,
07 – упарвління та адміністрування,
28 – публічне управління та адміністрування

Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет

Методологія та організація наукових досліджень

(галузі знань: 05 – соціальні та поведінкові науки, 07 – управління та адміністрування, 28 – публічне управління та адміністрування)

Навчальний посібник
2-ге видання, доповнене і перероблене

Електронне видання на CD-ROM

Луцьк
Вежа-Друк
2023

УДК 378.091:001.891.5(075)
М 54

Рекомендовано
Луцьким національним технічним університетом
(протокол № 2 від 29 вересня 2023 р.)

Рецензенти:

Л. В. Єлісєєва − доктор економічних наук, професор, проректор з науково-педагогічної роботи та міжнародної співпраці Волинського національного університету імені Лесі Українки;

О. С. Гринькевич − доктор економічних наук, професор, професор кафедри статистики Львівського національного університету імені Івана Франка;

Л. І. Безтелесна − доктор економічних наук, професор, професор кафедри менеджменту Національного університету водного господарства та природокористування.

М 54 **Методологія та організація наукових досліджень** (галузі знань: 05 – соціальні та поведінкові науки, 07 – управління та адміністрування, 28 – публічне управління та адміністрування): навч. посіб. / Вахович І. М., Ліпич Л. Г., Полінкевич О. М., Ковальчук Н. В., Хілуха О. А.; за заг. ред. Л. Г. Ліпич, О. М. Полінкевич. – 2-ге вид., доп. і перероб. – Луцьк, Вежа-Друк, 2023. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). – Об'єм даних 43,4 Мб.

ISBN 978-966-940-507-4

У навчальному посібнику розглянуто роль і місце науки в розвитку суспільства, закономірності розвитку науки, організацію та шляхи забезпечення наукових досліджень. Розроблені задання для індивідуальної та практичної роботи, наведена рекомендована література сприятимуть глибшому засвоєнню здобувачами ґрунтовних знань, будуть корисними для самостійного поглибленого вивчення дисципліни.

Посібник призначений для здобувачів освіти галузі знань: 05 – соціальні та поведінкові науки, 07 – управління та адміністрування, 28 – публічне управління та адміністрування, магістрів, аспірантів, докторантів, викладачів та всіх тих, хто займається науковою діяльністю.

УДК 378.091:001.891.5(075)

© Вахович І. М., Ліпич Л. Г., Полінкевич О. М., Ковальчук Н. В., Хілуха О. А., 2023
© Гончарова В. О. (обкладинка), 2023
© Луцький національний технічний університет, 2023

ISBN 978-966-940-507-4

ЗМІСТ

Вступ 6

Розділ 1. Наука як система знань, соціальний інститут і дослідницька діяльність

1.1. Наука: сутність, предмет і функції.....9
1.2. Етапи розвитку науки 16
1.3. Класифікація наук 19
1.4. Контрольні запитання..... 24
1.5. Тестовий контроль 24
1.6. Теми для обговорення..... 26
1.7. Рекомендована література..... 27

Розділ 2. Етика науковця та академічна доброчесність

2.1. Етика науковця 30
2.2. Професійна відповідальність ученого 32
2.3. Сутність академічної доброчесності 35
2.4. Контрольні запитання..... 41
2.5. Тестовий контроль 41
2.6. Теми для обговорення..... 44
2.7. Рекомендована література..... 45

Розділ 3. Методологія організації наукових досліджень

3.1. Суть наукового пізнання та знання..... 46
3.2. Поняття наукового дослідження: основні ознаки та характеристики..... 52
3.3. Сутнісна характеристика методології наукових досліджень 55
3.4. Контрольні запитання..... 59
3.5. Тестовий контроль 59
3.6. Теми для обговорення..... 61
3.7. Рекомендована література..... 62

Розділ 4. Методи наукових досліджень та їх характеристика

4.1. Поняття та базові характеристики методів наукового дослідження 64
4.2. Методи емпіричних наукових досліджень..... 69
4.3. Наукове планування як метод соціально-економічних досліджень..... 79
4.4. Контрольні запитання..... 84
4.5. Тестовий контроль 84
4.6. Теми для обговорення..... 87
4.7. Рекомендована література..... 87

Розділ 5. Організація наукового дослідження

5.1. Сутність та основні етапи організації наукових досліджень 89

5.2. Вітчизняний та зарубіжний досвід організація наукової діяльності 94
5.3. Форми і напрями науково-дослідної роботи здобувачів освіти..... 105
5.4. Ефективність наукових досліджень 109
5.5. Контрольні запитання..... 114
5.6. Тестовий контроль 115
5.7. Практичні завдання..... 118
5.8. Теми для обговорення..... 119
5.9. Рекомендована література..... 120

Розділ 6. Інформаційне забезпечення наукового дослідження в галузі
6.1. Інформаційне забезпечення наукового дослідження. Поняття «Наукова інформація» та її функції..... 122
6.2. Види джерел інформації..... 125
6.3. Пошук, відбір та нагромадження наукової інформації..... 129
6.4. Бібліографічний апарат наукового дослідження 134
6.5. Статистичне спостереження, його основні форми та види 137
6.6. Контрольні запитання..... 140
6.7. Тестовий контроль 140
6.8. Теми для обговорення..... 142
6.9. Рекомендована література..... 143

Розділ 7. Економіко-математичні методи і моделі
7.1. Економіко-математичні методи і моделі: теоретичні аспекти та особливості формування..... 145
7.2. Оптимізаційні методи і моделі моделювання соціально-економічних процесів..... 151
7.3. Економетричне моделювання як метод соціально-економічного прогнозування..... 171
7.4. Моделювання соціально-економічних процесівв умовах невизначеності та ризику..... 185
7.5. Контрольні запитання..... 195
7.6. Тестовий контроль 195
7.7. Практичні завдання..... 197
7.8. Теми для обговорення..... 201
7.9. Рекомендована література..... 201

Розділ 8. Оприлюднення результатів наукових досліджень
8.1. Суть та види видань..... 203
8.2. Види наукових публікацій 204
8.3. Сутнісна характеристика наукових видань..... 208
8.4. Правила оформлення публікації..... 219
8.5. Контрольні запитання..... 221

8.6. Тестовий контроль 221
8.7. Теми для обговорення..... 223
8.8. Рекомендована література..... 224

Розділ 9. Кваліфікаційні роботи здобувачів освіти
9.1. Загальна характеристика видів кваліфікаційних робіт 225
9.2. Індивідуальне завдання як форма науково-дослідної роботи 227
9.3. Кваліфікаційна робота як вид дослідження 233
9.4. Дисертація доктора філософії та доктора наук як вид дослідження 239
9.5. Контрольні запитання..... 245
9.6. Тестовий контроль 245
9.7. Практичні завдання..... 248
9.8. Теми для обговорення..... 250
9.9. Рекомендована література..... 250

Короткий термінологічний словник із курсу «Методологія та організація наукових досліджень»..... 252

Додатки..... 265

ВСТУП

Наука є сукупністю теоретичних та практичних знань, що взаємопов'язані згідно з певними законами та принципами. Накопичення знань, як основна ціль освіти вже не відповідає вимогам сьогодення і вимагає переходу до пошуку, вміння користуватися та ефективного оперування науковими здобутками.

Наукова діяльність у вищих навчальних закладах є невід'ємною складовою освітнього процесу й здійснюється з метою інтеграції наукової, навчальної та виробничої діяльності в системі вищої освіти. Успішність наукової діяльності неможлива без знання її методології, теорії, технології, методів та організації. Ці знання потрібні студентам, аспірантам, докторантам, співробітникам наукових підрозділів факультетів – усім тим, хто бере участь у навчальному й науковому процесах. Тому актуальним постає методичне забезпечення процесу оволодіння студентами, аспірантами та здобувачами теоретичних та практичних навичок у науково-дослідній діяльності, яка формує системність та логічність професійного мислення, творчість і цілеспрямованість майбутньої діяльності.

Пропонований навчальний посібник відповідає типовій програмі дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» та рекомендований, насамперед, здобувачам закладів освіти галузей знань: 05 – соціальні та поведінкові науки, 07 – управління та адміністрування, 28 – публічне управління та адміністрування, які здобувають фахову освіту за освітнім рівнем магістра, а також аспірантам, здобувачам та усім тим, хто займається науковою роботою.

Навчальний посібник є узагальненням напрацювань у сфері методології та організації наукових досліджень. Характерною особливістю посібника є виклад матеріалу у вигляді структурно-логічних схем і таблиць із розкриттям основних категорій і понять, що полегшує студентам засвоєння інформації. Він покликаний сприяти активізації пізнавальної діяльності, прояву їхнього творчого потенціалу, формуванню сучасного наукового мислення.

Метою навчального посібника є вивчення студентами основних положень та відомостей про роль і місце науки в розвитку суспільства, закономірностей її розвитку, організацію та шляхи проведення наукових досліджень.

Зміст посібника в логічній послідовності відображає структуру курсу. Виділено дев'ять розділів: «Наука як система знань, соціальний інститут і дослідницька діяльність», «Етика науковця та академічна доброчесність», «Методологія організації наукових досліджень», «Методи наукових досліджень та їх характеристика», «Організація наукового дослідження», «Інформаційне

забезпечення наукового дослідження в галузі», «Економіко-математичні методи і моделі», «Оприлюднення результатів наукових досліджень», «Кваліфікаційні роботи здобувачів освіти». Кожний розділ навчального посібника містить перелік теоретичних питань, їх виклад, контрольні запитання, практичні завдання, тестовий контроль, теми для обговорення, рекомендовану літературу до вивчення тем.

Під час висвітлення теоретичного матеріалу автори намагалися поєднати високий науковий рівень та доступність для кращого опанування студентами спеціальних знанньо про базові поняття методології та організації наукових досліджень.

Розроблені завдання для практичної та індивідуальної роботи, сприятимуть глибшому засвоєнню здобувачами освіти ґрунтовних знань із основних розділів дисципліни, будуть корисними для самостійного поглибленого вивчення дисципліни, організації дискусій та науково-методичних семінарів у роботі закладів освіти.

Друге видання навчального посібника «Методологія і організація наукових досліджень» підготовлено колективом авторів кафедри підприємництва, торгівлі та логістики (І. М. Вахович, Л. Г. Ліпич, О. М. Полінкевич, Н. В. Ковальчук) та кафедри економіки (О. А. Хілуха) Луцького національного технічного університету. Керівники авторського колективу й відповідальні наукові редактори – доктор економічних наук, професор кафедри підприємництва, торгівлі та логістики Л. Г. Ліпич, доктор економічних наук, професор кафедри підприємництва, торгівлі та логістики О. М. Полінкевич.

Висловлюємо подяку у підготовці першого видання навчального посібника С. М. Бортнік, І. Г. Волинець, Н. О. Грицюк, Л. С. Громко Т. І. Данилюк, А. М. Лялюк, А. М. Мохнюк, Т. В. Сак, О. В. Скорук, Л. В. Шостак, Л. О. Ющишина.

У стандартах вищої освіти магістра та доктора філософії галузей знань 05 – соціальні та поведінкові науки, 07 – управління та адміністрування, 28 – публічне управління та адміністрування, навчальний посібник забезпечує такі компетентності:

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми
4. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні
5. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів

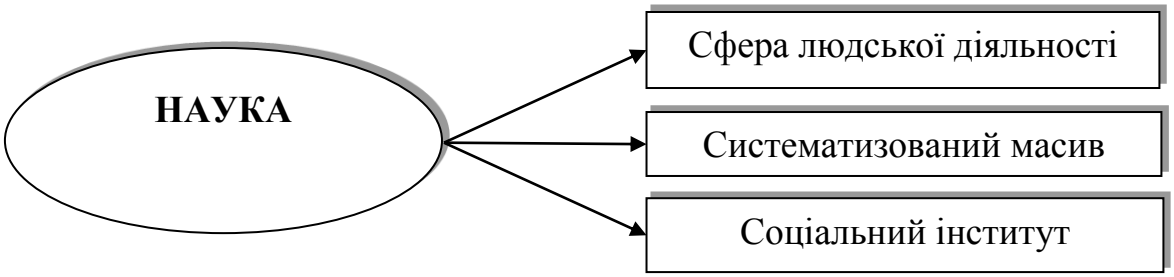
6. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами.

7. Здатність використовувати сучасні методології, методи та інструменти емпіричних і теоретичних досліджень.

РОЗДІЛ 1

НАУКА ЯК СИСТЕМА ЗНАНЬ, СОЦІАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ І ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ

1.1. Наука: сутність, предмет і функції





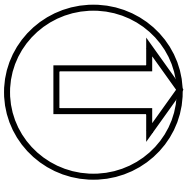
НАУКА – сфера людської діяльності, спрямована на здобуття нових знань про об'єктивні закони природи, суспільства і мислення та прогнозування на цій основі тенденцій їх розвитку



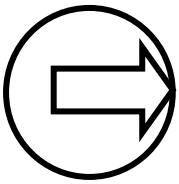
НАУКА – систематизований масив знань в певній сфері, що здобувається завдяки використанню наукових методів



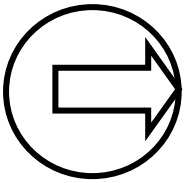
НАУКА – це соціальний інститут, що забезпечує функціонування науково пізнавальної діяльності



Об'єкт науки *- пов'язані між собою форми руху матерії та особливості їх відображення у свідомості людей*



Предмет вивчення науки *- різні рівні системної організації й форми руху матерії, а також особливості їх відображення у свідомості людини*



Мета *науки - створення наукових знань*

Цілі науки

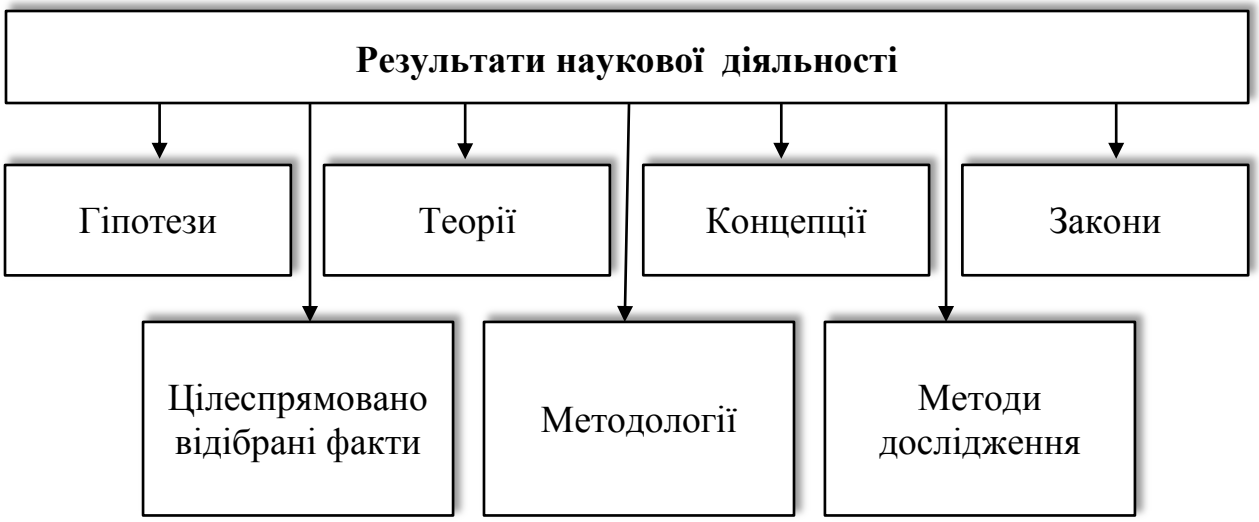
- Опис процесів та явищ об'єктивної дійсності
- Пояснення процесів та явищ об'єктивної реальності
- Передбачення процесів та явищ об'єктивної реальності

Ознаки науки

- наявність систематизованого знання (наукових ідей, теорій, концепцій, законів, закономірностей, принципів, гіпотез, основних понять, фактів)
- наявність наукової проблеми, об'єкту і предмету дослідження
- практична значущість як явища (процесу), що вивчається, так і знань про нього

Моделі науки

- форма суспільної свідомості, яка ґрунтується на системі знань
- процес пізнання закономірностей об’єктивного світу
- складова суспільного розподілу знань
- чинник суспільного розвитку
- сфера виробництва знань



За етимологією *(походженням), слово «наука» походить від латинського scientia, що означає «знання».*

НАУКОВЕ ЗНАННЯ - це сукупність законів і теорій, що пояснюють певний феномен (подію, явище) чи процес, які є об'єктами дослідження, і здобувається завдяки застосуванню наукових методів

ЗАКОНИ – це певні сталі й повторювані співвідношення між подіями, явищами чи процесами

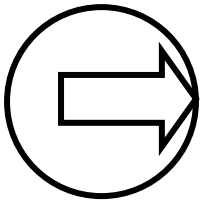
Наприклад, у фізиці закони руху Ньютона описують, що відбувається, коли об'єкт перебуває у стані спокою чи рухається(перший закон Ньютона), які сили потрібні, щоб привести в рух нерухомий об'єкт (другий закон Ньютона), і що трапиться, коли два об'єкта зіткнуться (третій закон Ньютона). Спільно три закони складають базу класичної механіки.

Види законів

Спільні закони проявляються в усіх сферах буття *(закони і принципи самоорганізації та еволюції)*

Загальні закони стосуються суміжних наукових галузей, *наприклад, закони збереження, спрямованості процесів, періодичності виявляються в усіх природничих науках і частково в гуманітарних*

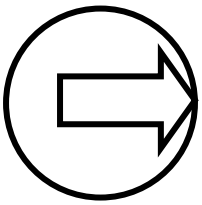
Часткові закони діють в окремій галузі, *наприклад, закон вектора історичного розвитку - в історії, закон генетики - в біології, закони Ньютона та Ейнштейна - в фізиці*



У системі причинно-наслідкових законів і закономірностей відокремлюють динамічний і статистичний рівні.



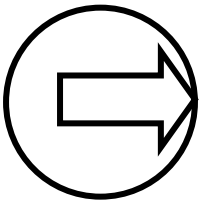
ДИНАМІЧНІ ЗАКОНИ відображають об'єктивну закономірність як однозначний зв'язок між середніми значеннями параметрів, що характеризують стан системи.



Наприклад, закони класичної механіки встановлюють взаємозв'язок між параметрами руху окремих макротіл. Знаючи їх, завжди можна достовірно і однозначно передбачити, якими будуть параметри стану (руху) тіла в будь-який момент часу.



СТАТИЧНІ ЗАКОНИ описують поведінку складних систем, утворених із багатьох компонентів.



Наприклад, закон розподілу молекул газу за швидкостями. У такому випадку спрогнозувати поведінку системи можна лише з певною вірогідністю. За таких умов причинно-наслідкові зв'язки є нелінійними та багатозначними, відчутніше виявляється детермінізм.

ДЕТЕРМІНІЗМ – вчення про загальний об'єктивний закономірний взаємозв'язок і причинну зумовленість явищ соціоприродного середовища

Критерії науковості

- Об'єктивність
- Системність
- Практична націленість
- Орієнтація на передбачення
- Сувора доказовість
- Обґрунтованість і достовірність результатів

МЕТА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ - встановлювати закони та формулювати теорії, які можуть пояснити природні й соціальні феномени, або, іншими словами, здобувати наукові знання.

Функції науки

Пізнавальна (гносеологічна) полягає в раціонально-теоретичному розумінні і поясненні об'єктивного світу на основі пізнання законів природи, суспільства і мислення. Результатом її реалізації є продукування нових знань і розкриття закономірностей навколишнього світу.

Світоглядна. Збагачуючись знаннями про навколишній світ, дослідник змінює своє ставлення до нього, свої переконання та ціннісні орієнтації, формуючи відповідну світоглядну позицію.

Перетворювальна. Пов'язана з участю науки у розвитку та вдосконаленні матеріального виробництва і системи суспільних відносин

Соціальна. Впроваджує досягнення науки в підвищення якості життя, сприяє сталому розвитку світової економіки, робить доступним блага цивілізації для людей з різними доходами

Культурно-виховна. Пов'язана з розвитком культури, гуманізацією виховання і формуванням нової особистості

Функції науки

- *Соціальної пам'яті*. Нагромадження, збереження, передача знань і досвіду попередніх поколінь
- *Нормативна* Встановлює, організує та регулює відносини між науковими структурами за допомогою системи норм, правил етики
- *Комунікативна.* Реалізується за допомогою наукової мови як зрозумілого та важливого засобу спілкування
- *Аксіологічна (ціннісна).* Формує в суспільстві ціннісні орієнтації, які спрямовують результати наукових відкриттів на благо людства
- *Креативна (творча).* Реалізується за допомогою створення потужного інтелектуального потенціалу людства



НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ – інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання та використання нових знань.

Форми наукової діяльності

- Наукознавство
- Фундаментальна наука (економічна теорія)
- Прикладна наука (аналіз, аудит, облік)



НАУКОЗНАВСТВО – це дисципліна, що вивчає закономірності розвитку наук, структуру та динаміку наукового знання і наукової діяльності, взаємодію з іншими соціальними інститутами та сферами матеріального і духовного життя суспільства.

Розділи наукознавства

Загальна теорія науки. Розроблення концепції теорії науки, основних напрямів її розвитку та методології

Історія науки. Дослідження генезису динамічного процесу накопичення наукових знань, встановлення закономірностей розвитку науки

Соціологія науки. Аналіз взаємодії науки і суспільства в різних соціально-економічних формаціях, дослідження соціальних функцій науки і відносин людей у процесі наукових досліджень

Економіка науки. Вивчення економічних особливостей розвитку і використання науки, критеріїв економічної ефективності наукових досліджень

Політика і наука Визначення напрямів розвитку науки з урахуванням об'єктивних умов та потреб економіки і загальної політики держави

Теорія наукового планування й управління науковими дослідженнями. Розроблення стратегії науки, планування її матеріального забезпечення, організація управління науковими дослідженнями

Методологія науки Дослідження системи методів у науці, складання моделей наукової діяльності та її окремих видів

Наукова організація праці, психологія, етика і естетика наукової діяльності. Розроблення систем наукової організації праці вчених, дослідження психологічних, етичних та інших факторів наукової діяльності (наприклад, інтереси, емоції, інтуїція, уявлення, індивідуальні особливості вченого тощо)

Наука і право Дослідження нормативного забезпечення взаємовідносин наукових колективів між собою, працівників, розроблення системи державних і міжнародних законів про науку

Мова науки. Розроблення міжнародних і національних систем понять і термінології, стильових особливостей викладання результатів наукових досліджень.

Класифікація наук. Розроблення міжнародної і національної систем наук.

1.2. Етапи розвитку науки

Причини виникнення науки

- Формування суб'єктно-об'єктних відносин між людиною і природою, між людиною і навколишнім середовищем. Це пов'язано з переходом людства від збирання до виробництва
- Ускладнення пізнавальної діяльності людини

Етапи розвитку науки

Класична наука (XVII–XIX ст.), етап розвитку, для якого характерним є панування об'єктного й жорстко детерміністичного стилю дослідження. Найважливішими особливостями класичної науки є: механістична інтерпретація істини в її абсолютному, завершеному і незалежному від умов пізнання вигляді; установка на однозначне причинно-наслідкове описання явищ, що виключає урахування випадкових факторів, які оцінювалися як результат неповноти й суб'єктивності знання; елімінація (виключення) з контексту науки всіх суб'єктивно-особистісних компонентів пізнання; інтерпретація будь-яких предметів наукового пізнання як адитивних (сумарних, таких, що не утворюють цілісності) механічних систем

Некласична наука (перша половина XX ст.) - ґрунтується на квантово-релятивістській картині світу. Створюються релятивістська й квантова теорії, концепція нестаціонарного Всесвіту, кібернетика і теорія систем. Предметом дослідження стають процеси. Утверджується принцип невизначеності, імовірності, домінанта статистичних закономірностей у світі. Відбуваються швидка формалізація і математизація наукового знання, що призводить до змін в уявленнях про предмет пізнання. Пізнання розуміється як уявне конструювання певної моделі реальності та її аналіз. Наука осмислює зв'язки між знаннями об'єкта і характером засобів і операцій діяльності суб'єкта. Експлікація цих зв'язків розглядається як умова об'єктивно-істинного опису й пояснення світу.

Постнеокласична наука (друга половина XX – початок XXI ст.). Істотна особливість постнеокласичної науки - постійна присутність суб'єктивної діяльності в «тілі знання».

У неокласичній науці сцієнтизм залишається домінуючою позицією щодо оцінювання науки, пріоритет відводиться математичному і природознавчому знанню, але виникають уявлення про відмінність методів «наук про природу» і «наук про дух». Наука поступово усвідомлює роль людських цінностей у пізнавальному процесі. Розвиток науки уявляється як єдиний, лінійний, монологічний процес, спрямований на досягнення загальноприйнятого знання, на утвердження однодумства й консенсусу вчених. І в класичний, і в некласичний період наука усвідомлювала себе часткою єдиної культури і великих фундаментальних ідей, які служать універсальному проекту майбутнього всього людства

Ознаки постнеокласичної науки

- зміна характеру наукової діяльності, зумовлена революцією в засобах отримання і збереження знань (комп'ютеризація науки, зрощення науки з промисловим виробництвом тощо)
- поширення міждисциплінарних досліджень і комплексних дослідницьких програм
- підвищення значення економічних і соціально-політичних чинників і цілей; зміна самого об'єкта пізнання - відкриті самоорганізовані системи
- включення аксіологічних факторів до складу пояснювальних пропозицій; використання у природознавстві методів гуманітарних наук, зокрема принципу історичної реконструкції

Значна частка досягнень сучасної науки є наслідком міждисциплінарних та трансдисциплінарних форм дослідницької діяльності. У постнеокласичну епоху трансдисциплінарність виконує завдання вирішення комплексних наукових проблем і соціальних завдань, розширює можливості взаємодії різних дисциплін.

НАУКОВА РЕВОЛЮЦІЯ – феномен, що характеризує динаміку наукового пізнання. Їх значимість пов'язана з тим, що у процесі наукової революції змінюються засади наукового знання - ідеали та норми, наукова картина світу та філософські засади.



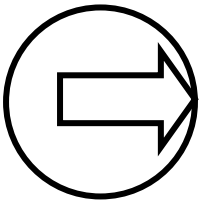
ГЛОБАЛЬНА НАУКОВА РЕВОЛЮЦІЯ – це процес утвердження та зміни етапу розвитку науки – класичний, некласичний та постнекласичний.

Особливості глобальної наукової революції

- Яскравий творчий характер. Здобуті раніше знання не руйнуються, а інтерпретувалися у контексті їх нового розуміння
- Зміна відповідно до нових уявлень, нове тлумачення раніше здобутих знань. У період наукової революції нове створюється на ґрунті вже існуючого. В наявній інформації визріли елементи нового. Нове не відразу отримує визнання
- Поява протягом 1-3 поколінь великої кількості талановитих осіб, які піднімають цілий пласт знань на небувалу висоту і тривалий час не мають собі рівних
- Бурхливий розвиток фізико-математичних наук

Характеристика глобальних наукових революцій

Перша - XVII ст.	**Друга** - з кінця XVIII ст. до середини XIX ст.	**Третя** - з кінця XIX ст. до середини XX ст.	**Четверта** - розпочалася в останню чверть XX ст.



Перша - XVII ст., відбувалося становлення класичного природознавства, утвердилися засади, відповідно до яких вважали, що об'єктивність і предметність знання досягається тоді, коли з наукового знання вилучається все суб'єктне. Процес пізнання уявлявся таким чином: розум збоку спостерігає за речами. В основі наукової картини світу - механіка. З огляду на це домінувала методологія редукціонізму - знання про всі сфери реальності зводилися до механічних уявлень.

Друга - з кінця XVIII ст. до середини XIX ст., визначила перехід до нового стану природознавства - до дисциплінарно організованої науки. Механічна картина світу втрачає статус загальнонаукової. Філософськими засадами знання є категорії стан, процес, зміни, еволюція, тобто утверджуються ідеї розвитку.

Третя - з кінця XIX ст. до середини XX ст., розвиток науки визначили такі фундаментальні досягнення: у фізиці - створення теорій відносності, квантової механіки і квантової електродинаміки, у хімії - розвиток квантової хімії, у біології - розвиток генетики, створюється кібернетика. Всесвіт представ як складна динамічна єдність. Знання визнається таким, що історично змінюється.

Четверта - розпочалася в останню чверть XX ст., триває і нині. Характерні ознаки наукових досліджень у постнекласичній науці - міждисциплінарність і трансдисциплінарність, формування комплексних дослідницьких програм. Об'єкти дослідження постнекласичної науки - складні системи, що самоорганізуються та саморозвиваються. Відповідно, процес дослідження спирається на нові методології, зокрема методологію синергетики. Особливістю є залучення аксіологічних вимірів безпосередньо до процесу наукового дослідження, *"внутрішня" етика науки (персональна етики ученого) співвідноситься із загальними гуманістичними принципами та цінностями.*

1.3. Класифікація наук



КЛАСИФІКАЦІЯ НАУК – це розкриття їх взаємного зв'язку на підставі певних принципів і вираження цих зв'язків у вигляді логічно обґрунтованого розташування або ряду. Класифікація наук розкриває взаємозв'язок природних, технічних, суспільних наук і філософії.

Генезис класифікації наук

Аристотель. Теоретичні (фізика і філософія), практичні (дає керівні ідеї щодо поведінки людини; етика і політика) і творчі, поетичні (пізнання ведеться для досягнення чогось прекрасного; естетика)

Марк Варрон. Граматика, діалектика, риторика, геометрія, арифметика, астрологія, музика, медицина та архітектура

Мусульманські та арабські вчені. Арабські (поетика, ораторське мистецтво) та іноземні науки (астрономія, медицина, математика)

Гуго Сен –Вікторський. Теоретичні науки (математика, фізика); практичні науки; механічні науки (навігація, сільське господарство, мисливство, медицина, театр); логіка, що включає граматику і риторику

Ф. Бекон. Історія як опис фактів (у тому числі природна і громадянська); теоретичні науки, або “філософія" в широкому сенсі слова; поезія, література, мистецтво взагалі

О. Конт. Математика, фізика, хімія, біологія і соціологія

Гегель. Логіка, філософія природи і філософія духу

Роджер Бекон. Граматика і логіка, математика, натурфілософія, метафізика і етика

В. Дільтей. Наука, що вивчає життя природи, і наука про людей

В. Віндельбанд, Г. Ріккерт. Історичні і природні науки

В. І. Вернадський. Наука, об'єкти (і закони) якої охоплюють усю реальність – як нашу планету і її біосферу, так і космічні простори; наука, об'єкти (і закони) якої притаманні тільки для нашої Землі

За сферою дослідження наука поділяється на:

- Природничі
- Технічні
- Соціальні

За формою існування матерії наука поділяється на:

- Природничі та технічні (фізика, хімія, біологія тощо)
- Соціальні науки (економіка, філологія, історія тощо)
- Наука про мислення (філософія,логіка, психологія тощо)

За об’єктом і предметом дослідження наука поділяється на:

- Окремі науки (математика, економіка, менеджмент)
- Наука, що утворилися внаслідок їх синтезу (екоменеджмент, біохімія, фізична хімія тощо).

За способом і методом створення нового знання наука

- Теоретичні науки
- Емпіричні науки (теоретична фізика і експериментальна фізика тощо)

За своєю спрямованістю й відношенням до суспільної практики дослідження наука поділяється на:

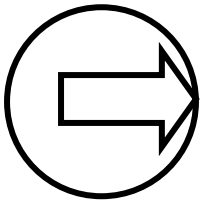
- Фундаментальні науки (фізика, математика тощо)
- Прикладні науки (менеджмент, маркетинг, економіка тощо)

У класифікації наук розрізняють:

- Галузі наук
- Підгалузі наук
- Напрями підготовки
- Спеціальності
- Освітні програми



ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ – це сукупність наук, які вивчають об'єктивні економічні закономірності, здійснюють статистичну обробку й теоретичну систематизацію явищ господарського життя, розробляють практичні рекомендації для вдосконалення сфер виробництва, розподілу, обміну і споживання життєвих благ.



Економічні науки об'єднані загальною метою - допомогти людству якнайкраще вирішувати свої завдання у сферах виробництва, обміну, розподілу та споживання, досягти найбільшого достатку, прискорити економічний розвиток.

Принципи функціонування економічних наук

- досягнення економічного зростання - виробництва більшої кількості і кращої якості товарів та послуг
- забезпечення економічної ефективності -максимальної віддачі від мінімуму витрат ресурсів
- економічна свобода: вільний вибір сфери та роду діяльності, можливість прийняття оптимальних рішень для подальшого розвитку
- соціально-економічна забезпеченість як працівників, так і непрацездатних; повна зайнятість усіх, хто може і хоче працювати
- справедливий розподіл доходів
- створення належних умов для виконання державою своїх функцій
- сприяння формуванню раціонального торговельного балансу міжнародної торгівлі й міжнародних фінансових операцій

Класифікація економічних наук

- Теоретичні
- Конкретні

Теоретичні: політична економіка, історія економічних учень, історія економіки
Прикладні: регіональні, функціональні
Регіональні: економіка регіону, національна економіка, світова економіка
Конкретні: галузеві, міжгалузеві, функціональні
Галузеві: економіка промисловості, економіка сільського господарства, економіка будівництва тощо
Міжгалузеві: демографія, економічна географія, управлінська економіка тощо
Функціональні: менеджмент, маркетинг, фінанси, облік і аудит

Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти

- 05. Соціальні та поведінкові науки
  - 051 Економіка
- 07. Управління та адміністрування
  - 071 Облік і оподаткування
  - 072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок
  - 073 Менеджмент
  - 075 Маркетинг
    - 076 Підприємництво та торгівля
- 28. Публічне управління та адміністрування
  - 281 Публічне управління та адміністрування
- 29. Міжнародні відносини
  - 291 Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії
    - 292 Міжнародні економічні відносини

1.4. Контрольні питання

1. Дайте визначення змісту науки та охарактеризуйте її складові.
2. Дайте визначення змісту науки залежно від ролей, які вона виконує в суспільстві. Назвіть процеси науки як діяльності людей.
3. Охарактеризуйте існуючі функції науки.
4. Що, на вашу думку, є об'єктом і суб'єктом науки?
5. Дайте визначення науковій діяльності та назвіть її форми.
6. Дайте визначення наукознавству, охарактеризуйте його розділи.
7. Причини виникнення та становлення науки.
8. Класифікація наук, її призначення, мета та способи побудови.
9. Наведіть діючу в Україні класифікацію наук.
10. Як можна визначити основну мету науки?
11. Охарактеризуйте принципи функціонування економічних наук.
12. Охарактеризуйте етапи виникнення науки.
13. Назвіть особливості глобальної наукової революції.

1.5. Тестовий контроль

1. Сфера людської діяльності, спрямована на вироблення нових знань про природу, суспільство і мислення, – це:

а) процес наукового дослідження;
б) процес наукового пізнання;
в) наука;
г) науково-дослідна діяльність ;
д) наукознавство.

2. Вкажіть функцію, яку наука не виконує:

а) комунікативну;
б) аксіологічну;
в) аналітичну;
г) креативну;
д) демотивації.

3. Певний вид людської діяльності, спрямованої на з'ясування суті речей на систематичній основі, за допомогою чого поповнюються людські знання, – це:

а) наука ;

б) істина;
в) дослідження;
г) процес пізнання;
д) управління.

4. Галузь економічної науки, що досліджує закономірності поведінки та способи прийняття рішень окремими суб'єктами господарювання (домогосподарствами і фірмами) у ролі споживачів і виробників, покупців і продавців, а також функціонування різних типів ринкових структур, – це:

а) економічна теорія;
б) мікроекономіка;
в) макроекономіка;
г) мезоекономіка;
д) міжнародна економіка.

5. Галузь економічної науки, що вивчає проблеми функціонування й розвитку ринків (наприклад, ринку праці, ринку зерна), регіонів, галузей, міжгалузевих комплексів у національній економіці (агропромислового, паливно-енергетичного, вільних економічних зон тощо), – це:

а) економічна теорія;
б) мікроекономіка;
в) макроекономіка;
г) мезоекономіка;
д) міжнародна економіка.

6. Галузь економічної науки, що вивчає економіку країни в цілому, розв'язуючи такі життєво важливі для суспільства проблеми, як зростання й циклічні коливання економіки, зайнятість і безробіття, загальний рівень цін і рівень життя населення, валютний курс національної грошової одиниці тощо, – це:

а) економічна теорія;
б) мікроекономіка;
в) макроекономіка;
г) мезоекономіка;
д) міжнародна економіка.

7. Галузь науки, що вивчає закономірності функціонування світової економіки як результату взаємодії усіх національних господарств, – це:

а) економічна теорія;

б) мікроекономіка;
в) макроекономіка;
г) мезоекономіка;
д) міжнародна економіка.

8. Функція науки, яка впроваджує досягнення науки підвищує якість життя, сприяє сталому розвитку світової економіки, робить доступним блага цивілізації для людей з різними доходами – це:
а) практична;
б) прогностична;
в) освітньо-виховна;
г) аналітична;
д) соціальна.

9. В основі класифікації наук основним методом є:
а) методологічний;
б) гносеологічний;
в) логічний;
г) історичний;
д) комплексний.

10. Наука – це:
а) складова суспільного розподілу знань;
б) форма суспільного розвитку;
в) сфера людської діяльності;
г) сфера виробництва знань;
д) усі наведені вище діяльності.

1.6. Теми для обговорення

1. Поняття про науку, її роль у розвитку суспільства.
2. Структура та класифікація науки.
3. Наукові напрями досліджень в економіці.
4. Основні ознаки й структурні елементи науки.
5. Історія становлення та основні віхи розвитку науки.
6. Особливості розвитку науки в XXI столітті.

1.7. Рекомендована література

1. Бхаттачерджи А., Ситник Н. Методологія та організація наукових досліджень: дослідження в соціально-економічних науках: навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ. НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського». 2022. 173 с.

2. Данильян О. Г., Дзьобань О. П.Методологія наукових досліджень: підручник. Харків. Право. 2019. 368 с

3. Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І. І. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. Суми. СНАУ. 2020. 220 с.

4. Про особливості запровадження змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2022 року № 1392 (зареєстровано в міністерстві юстиції україни 12 травня 2023 р. за № 806-39862) URL: https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-osoblivosti-zaprovadzhennya-zmin-do-pereliku-galuzej-znan-i-specialnostej-za-yakimi-zdijsnyuyetsya-pidgotovka-zdobuvachiv-vishoyi-osviti-zatverdzhenih-postanovoyu-kabinetu-ministriv-ukrayini-vid-16-grudnya

5. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 051 «Економіка» для другого (магістерського) рівня вищої освіти: наказ МОН України № 382 від 04.03.2020 р. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/03/051-ekonomika-M.pdf

6. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 051 «Економіка» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти: наказ МОН України № 424 від 10.05.2022 р. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/05/10/051-Ekonom.dokt.fil.424-16.09.2022.pdf

7. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 071 «Облік і оподаткування» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти: наказ МОН України № 526 від 06.06.2022 р. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/06/07/071-Oblik.i.opodatkuvannya.dok.filos-526-06.06.2022.pdf

8. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 071 «Облік і оподаткування» для другого (магістерського) рівня вищої освіти: наказ МОН України № 958 від 10.07.2019 р. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/071-oblik-i-opodatkuvannya-magistr.pdf

9. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» для другого (магістерського) рівня вищої освіти: наказ МОН України № 866 від 20.06.2019 р. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-

osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/072-finansi-bankivska-sprava-ta-strakhuvannya-magistr.pdf

10. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 073 «Менеджмент» для другого (магістерського) рівня вищої освіти: наказ МОН України № 959 від 10.07.2019 р. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/073-menedzhment-magistr.pdf

11. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 073 «Менеджмент» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти: наказ МОН України № 1436 від 24.12.2021 р. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/12/24/073-Menedzhment.Dok.filos.02.06.2022.pdf

12. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 075 «Маркетинг» для другого (магістерського) рівня вищої освіти: наказ МОН України № 960 від 10.07.2019 р. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/11/11/2019-11-05-075-marketing-magistr.pdf

13. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 075 «Маркетинг» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти: наказ МОН України № 313 від 07.04.2022 р. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/04/08/075-Marketynh-07.04.22-313.pdf

14. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 076 «Підприємництво, торгівля і біржова діяльність» для другого (магістерського) рівня вищої освіти: наказ МОН України № 961 від 10.07.2019 р. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/076-pidpriemnitstvo-torgivlya-ta-birzhova-diyalnist-magistr.pdf

15. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 076 «Підприємництво, торігвля і біржова діяльність» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти: наказ МОН України № 645 від 20.07.2022 р. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/07/21/076-Pidpr.torh.ta.birzh.diyal-dok.filos-647-20.07.2022.pdf

16. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування» для другого (магістерського) рівня вищої освіти: наказ МОН України № 1001 від 04.08.2020 р. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/08/05/281publichne-upravlinnya-ta-administruvannya-magistr.pdf

17. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 291 «Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії» для другого (магістерського) рівня вищої освіти: наказ МОН України № 1003 від 04.08.2020 р. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/08/05/291-mvskrs-magistr.pdf

18. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 292 «Міжнародні еокномічні відносини» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти: наказ МОН України № 863 від 19.07.2023 р. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2023/19.07.2023/292-Mizhn.ekon.vidnosyny%20-dok.filos-863-19.07.2023.pdf

19. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 292 «Міжнародні еокномічні відносини» для другого (магістерського) рівня вищої освіти: наказ МОН України № 380 від 04.03.2020 р. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/03/292-mizhna-econom-vidnosyny-M.pdf

20. Цифрова економіка: підручник / Т. І. Олешко, Н. В. Касьянова, С. Ф. Смерічевський та ін. Київ. НАУ. 2022. 200 с.

21. Dubyna M., Zhavoronok A., Kudlaieva N., Lopashchuk I. Transformation of household credit behavior in the conditions of digitalization of the financial services market. *Journal of Optimization in Industrial Engineering*. 2021. Vol. 14(1). Pp. 97–102.

22. Ghavami S.M., Taleai M., Arentze T. An intelligent web-based spatial group decision support system to investigate the role of the opponents' modeling in urban land use planning". *Land use policy*. 2022. Vol. 120. pp. 106256. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.10625.

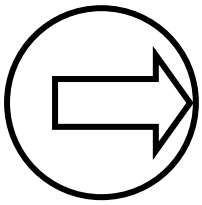
23. Saniuk S.; Saniuk A., Cagáˇnová D. Cyber Industry Networks as an Environment of the Industry 4.0 Implementation. *Wirel. Netw*. 2021. # 27. Pp. 1649–1655.

24. Xie X., Wang H. How to bridge the gap between innovation niches and exploratory and exploitative innovations in open innovation ecosystems. J. Bus. Res. 2021. # 124. Pp. 299–311.

РОЗДІЛ 2

ЕТИКА НАУКОВЦЯ ТА АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

2.1. Етика науковця



Термін «етика» ввів Аристотель для позначення особливих чеснот характеру. Основною метою етики Аристотель називав щастя - діяльність душі в повноті чесноти, тобто самореалізацію. Самореалізація людини – це розумні вчинки, які уникають крайнощів і триматися золотої середини. Тому основна чеснота – це помірність і розсудливість.



ЕТИКА – норми поведінки, сукупність моральних правил певної суспільної чи професійної групи. Професійна етика формує моральну систему для конкретної спільноти (організації, галузі, виду діяльності)



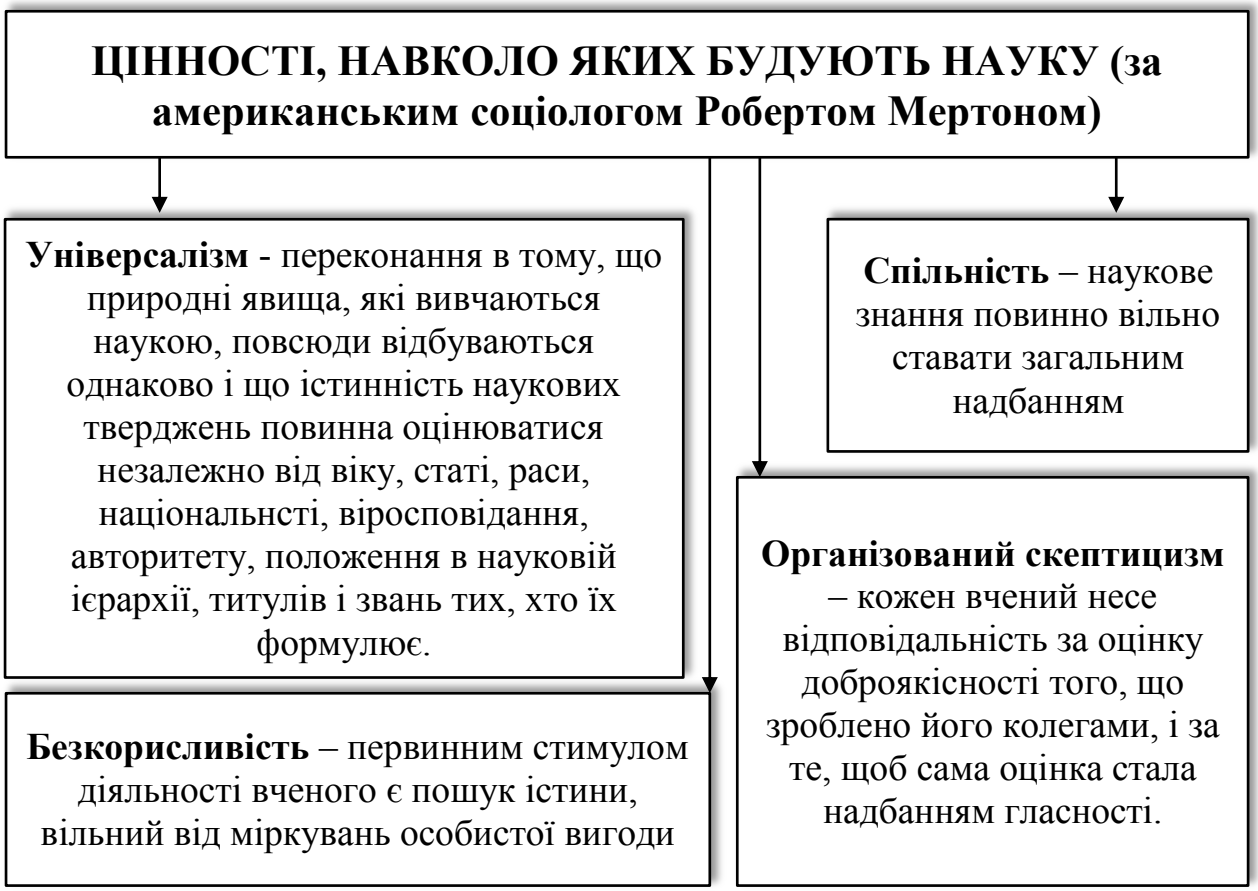
ЕТИЧНІ НОРМИ – система загальних цінностей і правил



ЕТИЧНА ПОВЕДІНКА – сукупність вчинків та дій людини (людей), що відповідають тим нормам моралі, які склались у суспільстві або до яких воно прагне

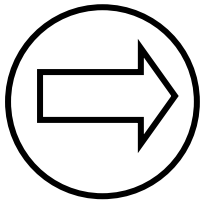


НАУКОВА ЕТИКА – сукупність норм, моральних принципів і правил, визнаних науковою спільнотою. Наукову етику розглядають передовсім відносно проведення наукових досліджень ученого і оприлюднення / публікацій їх результатів.

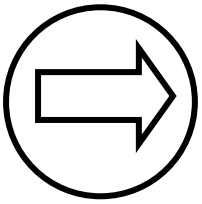

ЦІННОСТІ, НАВКОЛО ЯКИХ БУДУЮТЬ НАУКУ (за американським соціологом Робертом Мертоном)
Універсалізм - переконання в тому, що природні явища, які вивчаються наукою, повсюди відбуваються однаково і що істинність наукових тверджень повинна оцінюватися незалежно від віку, статі, раси, національнсті, віросповідання, авторитету, положення в науковій ієрархії, титулів і звань тих, хто їх формулює.
Спільність – наукове знання повинно вільно ставати загальним надбанням
Організований скептицизм – кожен вчений несе відповідальність за оцінку доброякісності того, що зроблено його колегами, і за те, щоб сама оцінка стала надбанням гласності.
Безкорисливість – первинним стимулом діяльності вченого є пошук істини, вільний від міркувань особистої вигоди


Різновиди етики
Нормативна
Теоретична
розділ етики, що вивчає існуючі норми моралі, моралістичні вчення.
розглядатися з двох позицій: когнітивістської та нонкогнітивістської.
доктрини, які розробили філософи для пояснення того, як приймати правильні етичні рішення, ідеться, наприклад, про такі доктрини як утилітаризм, деонтологія та етика чеснот
досліджує феномен моралі, її сутність, умови та джерела походження, специфіку, структуру та функції

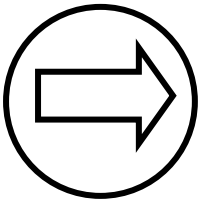
2.2. Професійна відвовідальність ученого



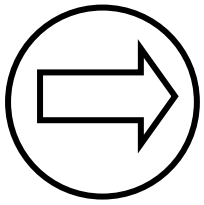
В центрі ***інтересів дослідника*** *– об'єкти, явища і процеси природи, які йому належить описувати і пояснювати; саме з ними він має справу, до них відносяться ті наукові проблемі, які він ставить і вирішує. І від того, наскільки успішно він це робіть, залежить його визнання – це оцінка, яку виносить хтось інший (або інші). А це означає: те, що робіть учений, навіть якщо він діє самостійно, так або інакше адресоване іншим.*



Науковий результат*, до здобуття якого прагне дослідник, завжди так чи інакше адресований іншим людям. У першу чергу це – його колеги, які знайомитимуться з науковою роботою, що викладає цей результат, – спочатку як рецензенти, тобто ті, хто оцінює роботу як гідну бути опублікованою, потім читачі, які піддаватимуть її критичним перевіркам і використовуватимуть як одну з підстав у подальших дослідженнях.*



Довіра *– це поняття, яке належить етиці. Воно відіграє ключову роль в науковій діяльності, в організації і житті наукового співтовариства. А отже, наука, будучи не лише пізнавальною діяльністю, але і системою впорядкованих взаємин між людьми, тобто соціальним інститутом, спирається, окрім всього іншого, і на деякі моральні підстави.*



Кожен член наукового співтовариства несе ***відповідальність*** *– перед своїми колегами, перед своєю областю наукового знання, нарешті, перед наукою в цілому перш за все за достовірність, за якість тих результатів, які він пропонує на розсуд наукового співтовариства. Цю відповідальність прийнято називати* ***професійною відповідальністю*** *(інколи говорять про* ***когнітивну відповідальність****) ученого; вивченням її займається внутрішня етика науки. Слід, втім, відмітити, що вона зовсім не обмежується проблематикою довіри у взаєминах між ученими.*

Учений відповідає за повноцінність, що вирбляється ним, наукового «продукту»

- Коректність у використанні робіт інших дослідників, які замаються подібною або спорядненю проблематикою
- Очікується бездоганна вимогливість до достовірності матеріалу
- Строгість аналізу і міцна обгрутованість зроблених висновків

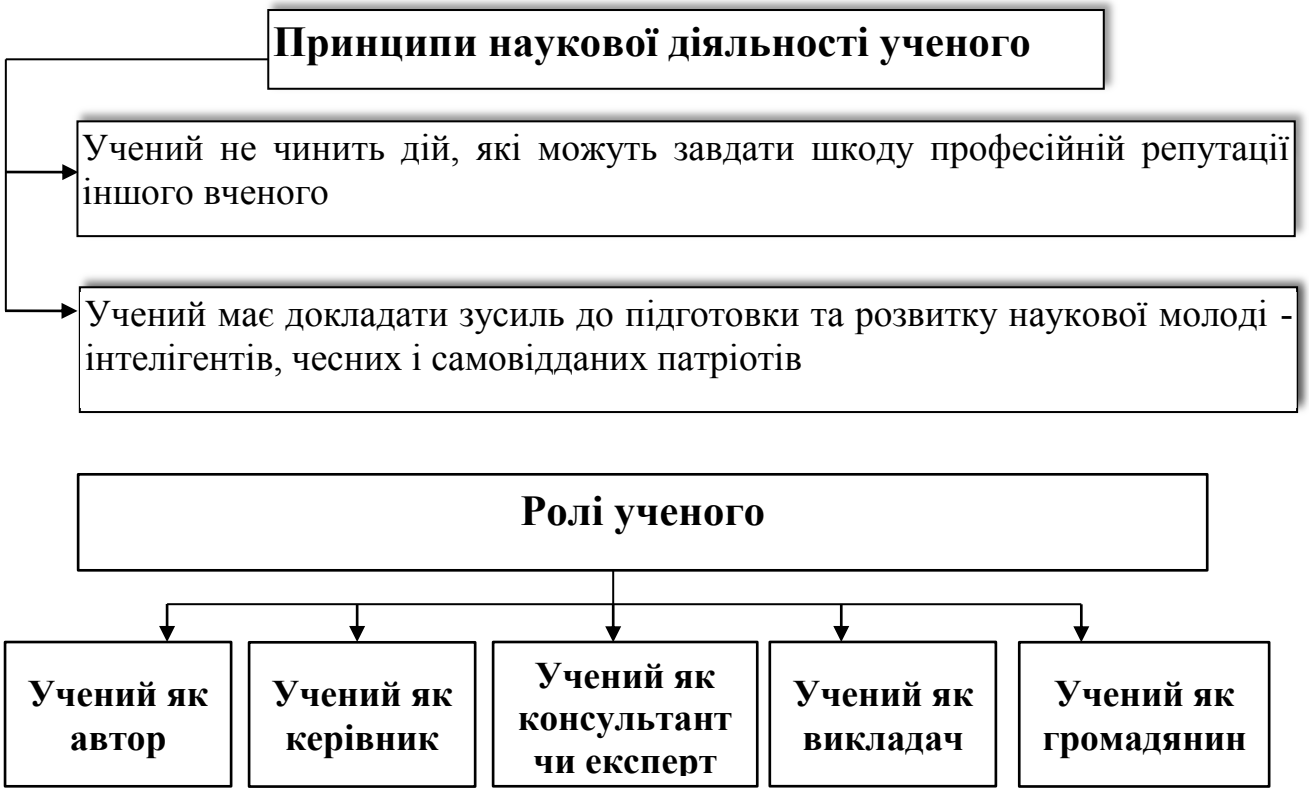
Учений повинен:

- щонайшвидше передавати свої результати науковому співтовариству, але не зобов'язаний квапитися з публікаціями, остерігаючись їх «незрілості» або недобросовісного використання; бути сприйнятливим до нових ідей, але не піддаватися інтелектуальній «моді»
- прагнути здобувати таке знання, яке отримає високу оцінку колег, але при цьому працювати, не звертаючи уваги на оцінки інших
- захищати нові ідеї, але не підтримувати суперечливі висновки
- докладати максимальних зусилля, аби знати роботи своїх попередників, пам'ятаючи при цьому, що ерудиція гальмує творчість
- бути украй ретельним у формулюваннях і деталях, але не бути педантом, бо це веде до збитків у змісті
- завжди пам'ятати, що знання інтернаціональне, але не забувати, що всяке наукове відкриття робить честь тій національній науці, представником якої воно здійснене
- виховувати нове покоління учених, але не віддавати викладанню надто багато уваги і часу; навчатися у великого майстра і наслідувати його, але не бути схожим на нього

Етичний кодекс ученого України розроблений Національною академією наук України у 2009 році. Його метою є формулювання загальних етичних принципів, яких кожен учений і викладач має дотримуватися. Кодекс регулює відносини науковців між собою та із суспільством. Він установлює основні засади для оцінки вченими своєї власної роботи та діяльності колег під моральним кутом.

Принципи наукової діяльності ученого

- Етика науки базується на основоположних цінностях, нормах та принципах і визначає моральну поведінку вченого, його відповідальність перед суспільством
- У своїй роботі вчений має керуватися визнаними стандартами практики
- Учений повинен усвідомлювати, що ефективність науки оцінює суспільство
- Учений несе моральну відповідальність за наслідки своєї діяльності, що можуть впливати на розвиток людства або природи
- Учений зобов'язаний протидіяти конформізму в науковому співтоваристві, брати активну участь у процесах атестації наукових кадрів, протидіяти присудженню наукових ступенів і звань за роботи, які не відповідають сучасним досягненням світової науки або виконані з порушенням норм етики
- Учений має активно протидіяти псевдонауці, виступати проти розповсюдження в суспільстві її поглядів і рекомендацій.
- Вчений має спрямовувати свої зусилля на подальше застосування отриманих знань задля блага людства, збереження навколишнього середовища та найекономічнішого використання природних ресурсів
- Свобода в науці - це в першу чергу свобода вибору наукових напрямів дослідження, концепцій, гіпотез, парадигм, проблем і методів їхнього вирішення, й понад усе, свобода думки та слова
- Учений несе відповідальність за виникнення небезпеки для окремої людини, суспільства, економіки або шкоди для природи, які може заподіяти застосування неперевірених нових наукових знань



2.3. Сутність академічної доброчесності

АКАДЕМІЧНА СПІЛЬНОТА (АКАДЕМІЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ) – всі особи, які беруть участь у навчально-педагогічній та науковій діяльності (викладачі, науковці, адміністрація, аспіранти, докторанти, здобувачі освіти).

АКАДЕМІЧНА КУЛЬТУРА є поняттям, що характеризує систему цінностей, традицій і морально-етичних норм поведінки, які функціонують у науково-дослідницькому закладі або в закладі вищої освіти.

Академічна культура передбачає обов'язкове дотримання принципів доброчесності у викладацькій, науковій і навчальній діяльності. Поняття академічної доброчесності є чітко сформульованим і закріпленим у сучасному українському законодавстві й нормативній документації кожного закладу вищої освіти України.



АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ – це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень

Принципи академічної доброчесності

Чесність реалізується у сферах навчання, викладання, наукових досліджень, а також при наданні різного характеру послуг за дорученнями керівництва навчальних і наукових установ

Довіра сприяє підтриманню й заохоченню вільного обміну ідеями, які допомагають якнайповнішій реалізації наукових пошуків. Сприяє формуванню психологічного клімату, який уможливлює вільний обмін

Справедливість у взаєминах здобувачів, викладачів та адміністрації освітніх закладів здобуває вияв у встановленні академічними спільнотами прозорих і чітких очікувань, практик і стандартів діяльності

Повага є невід'ємною складовою взаємин на основі взаємодії суб'єктів із незалежними думками й точками зору на процеси і явища довкілля.

Особиста **відповідальність** суб'єктів – членів академічної спільноти – сприяє підтриманню спільно сформованих стандартів і формуванні спільної політики реагування у випадку їх порушення

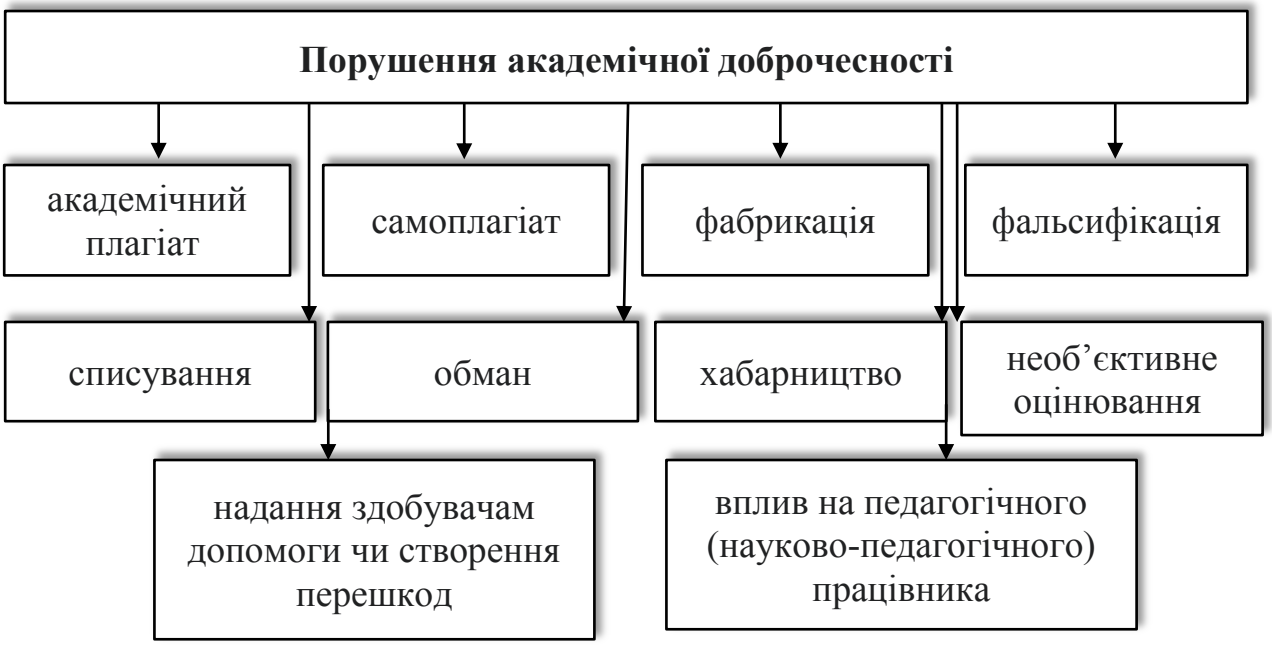
Відвага потрібна у ситуації відстоювання доброчесних цінностей у ситуації загрози. Здатність кожного члена академічної спільноти проявляти рішучість, мужність і цілеспрямованість у боротьбі проти порушень вимог і стандартів академічної доброчесності є запорукою доброчесного функціонування всієї системи.

Дотримання академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками передбачає

- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права
- надання достовірної інформації про методики і результати досліджень, джерела використаної інформації та власну педагогічну (науково-педагогічну, творчу) діяльність
- контроль за дотриманням академічної доброчесності здобувачами освіти
- об’єктивне оцінювання результатів навчання

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей)
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації



АКАДЕМІЧНИЙ ПЛАГІАТ - оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства

САМОПЛАГІАТ - оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів

ФАБРИКАЦІЯ - вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях

ФАЛЬСИФІКАЦІЯ - свідома зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень



СПИСУВАННЯ - виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання



ОБМАН - надання завідомо неправдивої інформації щодо власної освітньої (наукової, творчої) діяльності чи організації освітнього процесу; формами обману є, зокрема, академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація та списування



ХАБАРНИЦТВО - надання (отримання) учасником освітнього процесу чи пропозиція щодо надання (отримання) коштів, майна, послуг, пільг чи будь-яких інших благ матеріального або нематеріального характеру з метою отримання неправомірної переваги в освітньому процесі



НЕОБ'ЄКТИВНЕ ОЦІНЮВАННЯ - свідоме завищення або заниження оцінки результатів навчання здобувачів освіти

Академічна відповідальність за порушення академічної доброчесності

педагогічних, науково-педагогічних та наукових працівників закладів освіти

здобувачів освіти закладів освіти

Академічна відповідальність педагогічних, науково-педагогічних та наукових працівників закладів освіти за порушення академічної доброчесності

- відмова у присудженні ступеня освітньо-наукового чи освітньо-творчого рівня чи присвоєнні вченого звання
- позбавлення присудженого наукового (освітньо-творчого) ступеня чи присвоєного вченого звання
- відмова в присвоєнні або позбавлення присвоєного педагогічного звання, кваліфікаційної категорії
- позбавлення права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати визначені законом посади

Академічна відповідальність здобувачів освіти за порушення академічної доброчесності

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо)
- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми
- відрахування із закладу освіти (крім осіб, які здобувають загальну середню освіту)
- позбавлення академічної стипендії
- позбавлення наданих закладом освіти пільг з оплати навчання

2.4. Контрольні питання

1. Дайте визначення змісту етика та етичних норм.
2. Дайте визначення змісту етичної поведінки.
3. Хто ввів термін «етика»?.
4. Які різновиди етики ви знаєте?
5. Дайте визначення принципів наукової діяльності ученого.
6. Дайте визначення академічної доброчесності.
7. Назвіть ролі ученого.
8. Визначіть принципи академічної доброчесності.
9. Що таке порушення академічної доброчесності?.

2.5. Тестовий контроль

1. Під поняттям академічної спільноти розуміють:

а) професори, академіки, члени-кореспонденти;

б) особи, які працюють у закладі вищої освіти;

в) особи, які беруть участь у навчально-педагогічній та науковій діяльності закладу вищої освіти;

г) особи, які беруть участь у роботі вчених рад закладів вищої освіти;

д) особи, які беруть участь у практичній підготовці здобувачів

2. Поняттям, що характеризує систему цінностей, традицій і морально-етичних норм поведінки, які функціонують у науково-дослідному закладі або в закладі вищої освіти, є:

а) академічна доброчесність;

б) академічна спільнота;

в) академічна етика;

г) академічна культура;

д) академічна свобода.

3. Основними фундаментальними цінностями академічної доброчесності є:

а) чесність, довіра, справедливість, повага, відповідальність, відвага;

б) чесність, надійність, справедливість, контроль, відповідальність, відвага;

в) увага, етика, вимогливість, повага, відповідальність, відвага;

г) чесність, довіра, справедливість, повага, надійність, рішучість;

д) чесність, справедливість, повага, відповідальність, надійність, рішучість

4. Формуванню в академічній спільності психологічного клімату, який уможливлює вільний обмін ідеями, сприяє така фундаментальна цінність академічної доброчесності, як:

а) чесність;

б) відвага;

в) повага;

г) довіра;

д) рішучість.

5. Визначення академічної доброчесності й класифікацію її порушень містить:

а) Закон України «Про авторське право і суміжні права»;

б) Закон України «Про академічну доброчесність»;

в) Закон України «Про вищу освіту»;

г) Закон України «Про освіту»;

д) Закон України «Про наукову та науково-технічну діяльність»

6. Аспекти недоброчесності, пов'язані з проблемою плагіювання наукових текстів, регламентуються нормами:

а) Закону України «Про авторське право і суміжні права»;

б) Закону України «Про академічну доброчесність»;

в) Закону України «Про вищу освіту»;

г) Закону України «Про освіту»;

д) Закон України «Про наукову та науково-технічну діяльність»

7. Не належить до різновидів порушення академічної доброчестості, згідно з ч. 4 статті 42 Закону України «Про освіту»:

а) списування;

б) фабрикація;

в) помилки цитування;

г) необ'єктивне оцінювання;

д) плагіат.

8. «Вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі чи наукових дослідженнях» – визначення:

а) списування;

б) фабрикації;

в) фальсифікації;

г) плагіату

д) фабрикація.

9. «Свідома зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень» - визначення:

а) підтасування;

б) фабрикації;

в) фальсифікації;

г) плагіату;

д) необ'єктивне оцінювання.

10. «Надання завідомо неправдивої інформації стосовно власної освітньої (наукової, творчої) діяльності чи організації освітнього процесу» - визначення:

а) обману;

б) фабрикації;

в) фальсифікації;

г) плагіату;

д) необ'єктивне оцінювання.

11. «Свідоме завищення або заниження оцінки результатів навчання здобувачів освіти» - визначення:

а) обману;

б) необ'єктивного оцінювання;

в) шахрайства;

г) плагіату;

д) фабрикація.

12. Слово плагіат походить від латинського слова plagiarius, що означає:

а) «позичати»;

б) «копіювати»;

в «грабувати»;

г) «забирати»;

д) «необ'єктивне оцінювання».

13. «Оприлюднення (опублікування), повністю або частково, чужого твору під іменем особи, яка не є автором цього твору» - визначення:

а) обману;

б) фабрикації;

в) фальсифікації;

г) плагіату;

д) необ'єктивне оцінювання.

14. «Оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості), та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства» - визначення:

а) порушення авторських прав;

б) академічного плагіату;

в) фальсифікації;

г) плагіату;

д) необ'єктивне оцінювання.

15. «Виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання» - визначення:

а) самоплагіату;

б) академічного плагіату;

в) фальсифікації;

г) списування;

д) необ'єктивне оцінювання.

16. «Оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів» - це визначення:

а) шахраювання;

б) академічного плагіату;

в) фальсифікації;

г) самоплагіату;

д) необ'єктивне оцінювання.

2.6. Теми для обговорення

1. Роль та значення етики ученого в суспільстві.
2. Законодавче регулювання академічної доброчесності.
3. Співвідношення понять «академічна культура» та «академічна доброчесність».
4. Правила академічного письма.
5. Історія становлення етики науковця.
6. Феномен плагіату та його різновиди.

2.7. Рекомендована література

1. Академічна доброчесність: проблеми дотримання та пріоритети поширення серед молодих вчених : кол. моногр. / за заг. ред. Н.Г. Сорокіної, А.Є. Артюхова, І.О. Дегтярьової. Дніпро : ДРІДУ НАДУ, 2017. 169 с.
2. Академічне письмо: навч. посібник. Уклад. Ревуцька С.К., Зінченко В.М. Кривий Ріг, 2019. 130с.
3. Гончаренко С. Етика науковця та етичний кодекс ученого. *Наукові записки. Серія: Проблеми метдики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2011. Вип. 2. С. 3–12. URL: https://lib.iitta.gov.ua/706533/1/Етика%20науки.pdf
4. Гребенюк Т. В. Академічна доброчесність : навчальний посібник для студентів 1-го курсу всіх спеціальностей медичних та фармацевтичних факультетів. Запоріжжя : ЗДМУ, 2021. 108 с.
5. Довідник з академічної доброчесності / уклад. : В.Г. Гур'янова, Л.Т. Ониксимова, Н.В. Поберій; за заг. ред. Т. О. Маринич. Суми: Сумський державний університет, 2018. 24 с.
6. Етичний кодекс ученого України: Постанова загальних зборів НАН України від 15.04.2009 № 2. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0002550-09
7. Колоїз Ж. В. Академічне письмо та риторика : [практикум]. Кривий Ріг : КДПУ, 2018. 196 с.
8. Про вищу освіту: Закон України № 1556-VII від 01.07.2014 URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text
9. Про освіту: Закон України № 2145-VIII від 05.09.2017 URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text

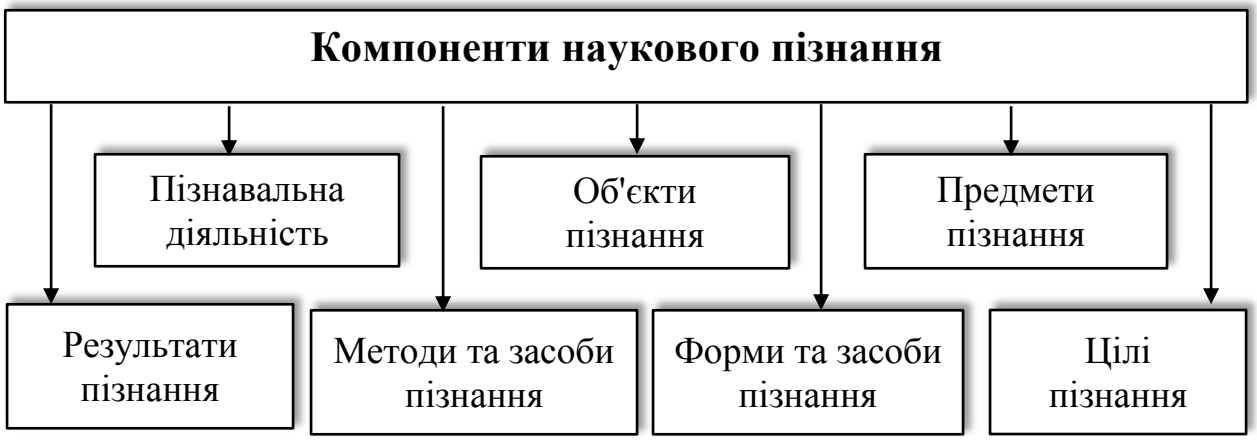
РОЗДІЛ 3

МЕТОДОЛОГІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Суть наукового пізнання та знання

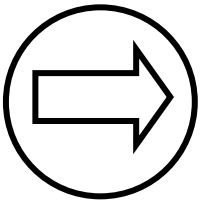


НАУКОВЕ ПІЗНАННЯ – це цілеспрямований процес, який вирішує чітко визначені пізнавальні завдання, що формуються його цілями. Цілі пізнання, в свою чергу, детермінуються, з одного боку, практичними потребами суспільства, а з іншого – потребами розвитку самого наукового пізнання.





ПІЗНАВАЛЬНА ДІЯЛЬНІСТЬ – це діяльність спеціально підготовлених груп людей, які досягли певного рівня знань, навичок, розуміння, виробили відповідні світоглядні та методологічні установки щодо своєї професійної діяльності, змістом якої є використання наявного в даний момент знання для продукування нового.



Предмети пізнання *детермінуються з* ***об'єктом пізнання*** *і проявляються в певних логічних формах;* ***результати пізнання*** *відображаються головним чином у законах, теоріях, наукових гіпотезах;* ***цілі пізнання*** *спрямовані на досягнення істинного та достовірного, систематизованого знання, здатного пояснити явища, передбачити їхні можливі зміни і мати практичне застосування.*

Структурні компоненти пізнання

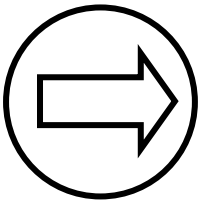
- Наукова проблема
- Гіпотеза
- Концепція
- Теорія



НАУКОВА ПРОБЛЕМА – це суб'єктивна форма вираження необхідності розвитку знання, яка відображає суперечність між знанням і дійсністю або протиріччя в самому пізнанні; вона є одночасно засобом і методом пошуку нових знань.



ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ – це перехід із сфери уже вивченого в сферу того, що ще належить дослідити.



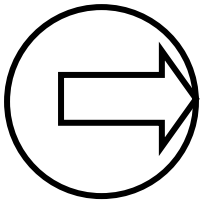
Вибір наукової проблеми дослідження обґрунтовується насамперед її актуальністю, тобто тим, наскільки розв'язок цієї проблеми буде сприяти успішній діяльності даного підприємства. Актуальність теми дослідження обґрунтовується шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими розв'язаннями наукової проблеми.

Способи вирішення наукових проблем

- Інформаційні: вирішення проблеми науковець знаходить у літературних джерелах
- Аналогові: поставлена проблема вирішується за аналогією
- Гіпотетичні: вирішуються шляхом суджень та заключень у ході висування припущень, гіпотез, їх перевірки та обґрунтування



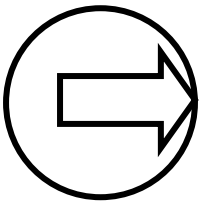
ГІПОТЕЗА – це форма та засіб наукового пізнання, за допомогою якої формується один з можливих варіантів вирішення проблеми, істинність якої ще не встановлена і не доведена.



Гіпотеза є формою розвитку наукового пізнання, засобом переходу від невідомого до відомого, від незнання до знання, від неповного, неточного знання до більш повного, точного. аудит



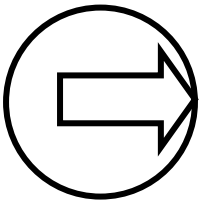
КОНЦЕПЦІЯ – це форми та засіб наукового пізнання, за допомогою якої формується система поглядів, теоретичних положень, основних тверджень щодо об’єкта дослідження, які об’єднані певною ідеєю.



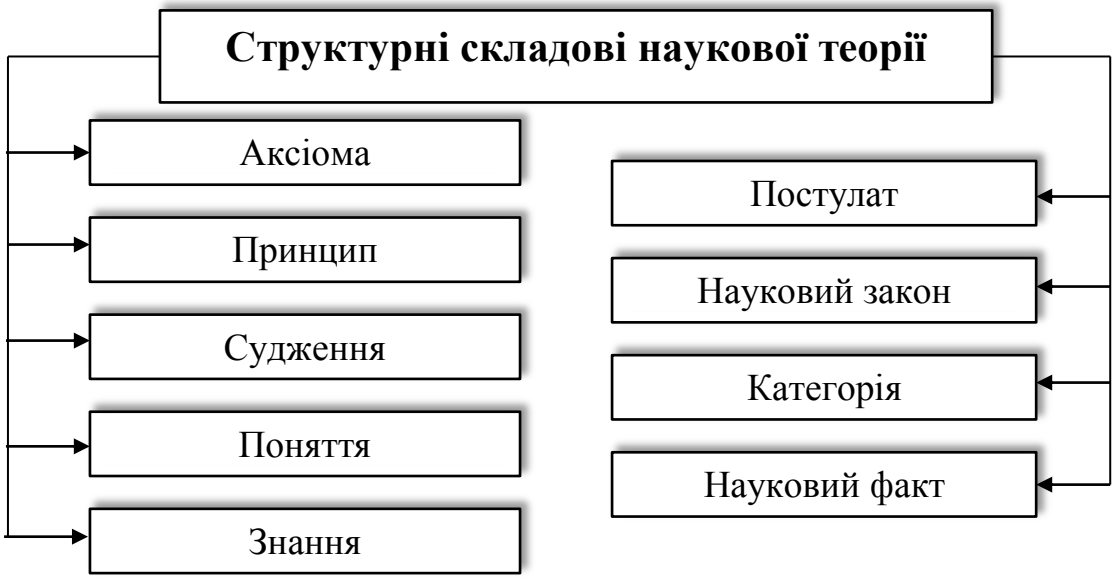
На відміну від теорії концепція ще не може бути втіленою у логічну систему точних наукових понять.



НАУКОВА ТЕОРІЯ – це форми та засіб наукового пізнання, за допомогою якої формується система достовірних, глибоких та конкретних знань про дійсність, що має логічну структуру і дає цілісне, синтетичне уявлення про закономірності та суттєві характеристики об'єкта.



Теорія на відміну від гіпотези є знанням достовірним, істинність якого доведена і перевірена практикою. Вона дає істинне знання та пояснення певної сфери об'єктивної дійсності, дає змогу зрозуміти її загальні, необхідні, суттєві, внутрішні закономірні властивості та зв'язки.





АКСІОМА – це основне вихідне положення чи твердження деякої теорії, що приймається без доведень, і з якого шляхом дедукції, тобто чисто логічними засобами, одержують її інший зміст.



ПОСТУЛАТ – це твердження, яке сприймається в межах певної наукової теорії, як істина без доказовості і виступає в ролі аксіоми.



ПРИНЦИП – це правила, що виникли в результаті об’єктивно осмисленого досвіду. Принципи, на відміну від законів, об’єктивно в природі не існують, вони спеціально створюються людиною в процесі систематизації знань як основи цієї системи.



СУДЖЕННЯ – це думка, в якій за допомогою зв'язку понять стверджується або заперечується що-небудь.

Наприклад, принципи підприємницької діяльності: *вільний вибір видів діяльності; залучення на добровільних засадах для здійснення підприємницької діяльності майна та коштів юридичних осіб і громадян; самостійне формування програм діяльності та вибір постачальників і споживачів продукції, що виробляється; установлення цін відповідно до законодавства; вільний найм працівників; залучення всіх видів ресурсів (матеріально-технічних, фінансових, трудових, природних тощо), використання яких не заборонено та не обмежено законом; самостійне використання прибутку, що залишається після внесення установлених законодавством платежів.*



НАУКОВИЙ ЗАКОН – це твердження про стійкий взаємозв'язок між певними явищами, неодноразово експериментально підтверджене і прийняте як істинне для окремої сфери реальності.

Наприклад, *закон відповідності виробничих відносин рівню й характеру розвитку продуктивних сил, закон зростання продуктивності праці, закон економії часу тощо.*



КАТЕГОРІЯ – це абстрактні, логічні, теоретичні поняття, які в узагальненому вигляді виражають родові ознаки певних явищ і процесів, що використовується при побудові теорій.

Система економічних категорій субординована – у ній кожна наступна категорія підпорядкована попередній, виходить з останньої, є її продовженням, а вся система загалом визначається вихідною категорією історично конкретного суспільного способу виробництва, яка, у свою чергу, зумовлює його основну та похідні категорії. Наприклад, вихідною категорією капіталістичного способу виробництва є «товар», а основною – «капітал».



ПОНЯТТЯ – це думка, виражена в узагальненій формі, яка визначає суттєві і необхідні ознаки предметів та явищ і взаємозв’язки. Якщо поняття увійшло до наукового обігу, його позначають одним словом або використовують сукупність слів – термінів. Сукупність основних понять називають понятійним апаратом науки.



НАУКОВИЙ ФАКТ – це 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 та процесів.



ЗНАННЯ – це перевірений практикою результат пізнання дійсності, адекватне її відображення у свідомості людини; ідеальне відтворення в мовній формі узагальнених уявлень про закономірні зв'язки об'єктивної реальності світу.

Види знань

Істинне (наукове) знання

Система принципів закономірностей, законів, основних понять, наукових фактів, теоретичних положень і висновків.

Відносне знання – знання, яке є, в основному, правильним відображенням дійсності, але відрізняється деяким неповним збігом образу з об'єктом.

Абсолютне знання – це повне відтворення узагальнених уявлень про об'єкт, що забезпечує абсолютний збіг образу з об'єктом.

На основі абсолютного знання формується базове знання.

Базове знання – це знання структурних зв'язків та закономірностей розвитку соціальних процесів та явищ. Базове знання завжди концептуальне, лежить в основі формування ключової компетентності.

3.2. Поняття наукового дослідження: основні ознаки та характеристики



НАУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ – цілеспрямоване пізнання, результатом якого виступають система понять, законів і теорій.

Ознаки наукового дослідження

- **Творчий характер** – здобуття нових знань, установлення нових фактів.
- **Самостійність** – прагнення запропонувати власне розв'язання поставлених завдань.
- **Наступність знань** – послідовність зв'язку із попередніми дослідженнями у даній галузі, передбачення перспектив наступних досліджень.
- **Новизна та унікальність** – обов'язкові елементи новизни різного ступеня: від узагальнення і конкретизації вже відомого – до принципово оригінальних підходів, технологій.
- **Зв'язок з іншими науками** – розгалуження наукових галузей, утворення на їх перетині нових.
- **Органічний зв'язок теорії і практики** – як найсуттєвіша умова вірогідності науково-педагогічного дослідження.



МЕТА НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ – визначення конкретного об'єкта і всебічне, достовірне вивчення його структури, характеристик, зв'язків на основі наукових принципів і методів пізнання, впровадження у виробництво корисних результатів.

Форми наукових досліджень

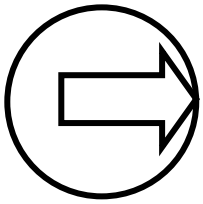
- **Фундаментальні**
- **Прикладні**



ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ – наукова теоретична та (або) експериментальна діяльність, спрямована на здобуття нових знань про закономірності розвитку та взаємозв'язку природи, суспільства, людини.



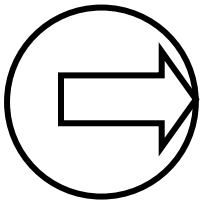
ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ – наукова і науково-технічна діяльність, спрямована на здобуття та використання знань для практичних цілей.



Наукові дослідження здійснюються з метою одержання наукового результату.



НАУКОВИЙ РЕЗУЛЬТАТ – нове знання, одержане в процесі фундаментальних або прикладних наукових досліджень та зафіксоване на носіях наукової інформації (наукові реферати; наукові доповіді (повідомлення) на конференціях, нарадах, семінарах, симпозіумах; дипломні магістерські роботи; звіти про науково-дослідну (дослідно-конструкторську; дослідно-технологічну) роботу; наукові переклади; дисертації (кандидатські або докторські); автореферати дисертацій; депоновані рукописи; монографії; наукові статті; аналітичні огляди; авторські свідоцтва, патенти; алгоритми і програми; звіти про наукові конференції; бібліографічні покажчики тощо).



Кожне наукове дослідження має об'єкт і предмет.



ОБ'ЄКТОМ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ є певна частина дійсності – конкретний предмет чи явище, на яке спрямована наукова діяльність дослідника з метою пізнання його суті, закономірностей розвитку і можливостей використання в практичній діяльності.



ПРЕДМЕТ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ – причини виникнення процесу або явища, закономірності його розвитку, різноманітні властивості, якості тощо.

Класифікація наукових досліджень

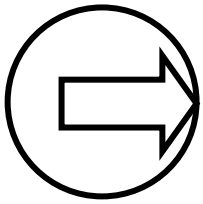
Предмет дослідження	Сфера знаходження предмета	Природничі, технічні, економічні, соціальні, політичні, педагогічні тощо
	Рівень рівнобічності представленості об'єкта	Комплексні, некомплексні
	Рівень відображення динаміки об'єкта	Точкові, повторні, панельні
Метод дослідження	Глибина і складність аналізу	Розвідувальні, пілотні або зоналні, описові, аналітичні
	Домінування вживаного методу	Спостереження, аналіз документів, дослід, експеримент, аналітика тощо
	Тип дослідницької діяльності	Емпіричні, емпірико-теоретичні, теоретичні
Тип суб'єкта дослідження	Структура суб'єкта	Колективні, авторські (персональні)
	Кількість цілей, що висуває суб'єкт	Багатоцільові, одноцільові
Умови і передумови дослідження	Тип умов знаходження об'єкта	Польові, лабораторні
	Забезпечення апріорною інформацією	Інформаційно-забезпечені, інформаційно-незабезпечені
Одержуване знання	Новизна одержуваного знання	Новаторські, компіляторні
	Тип одержуваного знання	Емпіричні, емпірико-теоретичні, теоретичні
	Роль у науці	Фіксуючі факти, перевірення гіпотези, узагальнювальні, аналітичні, синтезуючі, прогнозні, ретроспективні тощо
	Сфера застосування знання	Прикладні, теоретико-прикладні, теоретичні

Етапи наукового дослідження

- Виникнення наукової 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

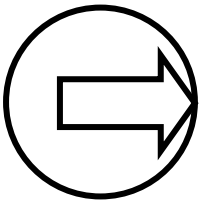


ВИСНОВКИ – це короткий виклад отриманих наукових результатів.



Висновки формулюються за суттю поставленої наукової проблеми та повинні містити результати її вирішення відповідно до мети дослідження та завдань, які були визначені.

3.3. Сутнісна характеристика методології наукових досліджень



Основою розробки кожного наукового дослідження є ***методологія,*** *тобто сукупність методів, способів, прийомів та їх певна послідовність, що прийнятна для наукового дослідження.*



МЕТОДОЛОГІЯ (походить від грецького *methoges* – пізнання і *logos* – вчення) – це концептуальний виклад мети, змісту, методів дослідження, що забезпечують отримання максимально об'єктивної, точної, систематизованої інформації про процеси та явища.



ГОЛОВНА МЕТА МЕТОДОЛОГІЇ – вивчення і аналіз методів, засобів, прийомів, за допомогою яких отримують нові знання в науці на емпіричному, теоретичному та метатеоретичному рівнях пізнання.

Підходи до значення методології

- Методологія – це сукупність засобів, методів, прийомів, які застосовують у певній науці.
- Методологія – це галузь знань, яка вивчає засоби, принципи організації пізнавальної і практичної діяльності людини.



ТЕОРЕТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ – розкриває і обґрунтовує найбільш глибинні і суттєві характеристики явищ, які вивчаються.



ЕМПІРИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ – це способи отримання наукових фактів під час спостереження, діагностування, експерименту, які констатують якісні та кількісні характеристики об'єктів та явищ.



МЕТАТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ формують теорію про теорію. Об'єктом теоретичного дослідження є сама теорія (аналіз засад побудови математичної теорії тощо).

Етапи емпірічних досліджень

1. Розробка проблем дослідження
2. Визначення кола питань для дослідження
3. Визначення методів дослідження
4. Визначення структури інструментарію збору даних
5. Перевірка і остаточне визначення інструментарію збору даних
6. Підготовка і планування збору даних
7. Побудова вибірки
8. Проведення збору даних
9. Обробка та аналіз зібраних даних


Функції методології
Визначає способи здобуття наукових знань, які відображають динамічні процеси та явища.
Направляти, передбачати особливий шлях, на якому досягається певна науково-дослідницька мета.
Забезпечувати всебічність отримання інформації щодо процесу чи явища, що вивчається.
Введення нової інформації до фонду теорії науки.
Уточнення, збагачення, систематизація термінів і понять у науці.
Створення системи наукової інформації, що базується на об'єктивних фактах і логіко-аналітичному інструментарію наукового пізнання.
Структура методології
Функції методології
Фундаментальні та загальнонаукові принципи
Система прийомів наукових узагальнень
Принципи методології
Фундаментальні
Загальнонаукові
діалектики
відображають взаємозумовлений і суперечливий розвиток явищ дійсності
детермінізму
об'єктивної причинної зумовленості явищ
ізоморфізму
співвідношень об'єктів, що відбивають тотожність їх побудови
історичний
термінологічний
функціональний
системний
когнітивний (пізнавальний)
моделювання

Основні прийоми наукових узагальнень

універсалізація

загальні моменти властивості, що спостерігались на групі підприємств як базі наукового дослідження, розповсюджуються на всі можливі випадки;

ідеалізація

полягає в уявному конструюванні об'єктів, яких не існує в дійсності, і включає момент абстрагування від реальних процесів та явищ. Вони значно простіші, ніж реальні, завдяки чому виникає можливість застосовувати до них математичні методи дослідження;

концептуалізація

внесення категорій і понять, запозичених з інших теорій;

синтез

поєднання різних елементів об'єкта в єдине ціле – систему, без чого неможливе наукове пізнання цього об'єкта. У синтезі відбувається узагальнення аналітично виділених та вивчених особливостей об'єкта;

індукція

узагальнення даних емпіричних методів дослідження. Результатом є висновок про загальні властивості усіх об'єктів, які належать до однієї групи, на основі спостереження достатньо широкої множини одиничних фактів (статистичної вибірки).

3.4. Контрольні питання

1. У чому сутнісна відмінність між поняттями «наукове пізнання» та «знання»?
2. З яких компонентів складається наукове пізнання?
3. У чому полягає сутність пізнавальної діяльності в контексті структурного розуміння наукового пізнання?
4. Чим обґрунтовується вибір наукової проблеми дослідження?
5. Яка різниця між термінами «гіпотеза», «концепція» та «наукова теорія»?
6. Якими є основні функції наукової ідеї в науковому пізнанні?
7. Що є структурними складовими наукової теорії?
8. Для якого виду знань характерним є повне відтворення узагальнених уявлень про об’єкт, що забезпечує абсолютний збіг образу з об’єктом?
9. Охарактеризуйте передумови формування базового знання.
10. Назвіть основні ознаки наукового дослідження.
11. З якою метою здійснюються наукові дослідження?
12. Охарактеризуйте основні прийоми наукових узагальнень?

3.5. Тестовий контроль

1. Основними компонентами наукового пізнання є:

а) пізнавальна діяльність;

б) предмети та об’єкти пізнання;

в) цілі та результати пізнання;

г) методи, засоби та форми пізнання;

д) усі відповіді правильні.

2. **Концепція – це:**

а) система поглядів, теоретичних положень, основних тверджень щодо об’єкта дослідження, які об’єднані певною ідеєю;

б) ознака, за якою класифікуються, визначаються, оцінюються явища, дії чи діяльність (зокрема, при їх формалізації);

в) твердження про стійкий взаємозв'язок між певними явищами, експериментально підтверджене і прийняте як істинне;

г) короткий письмовий виклад змісту розмови, тексту;

д) думка, в якій за допомогою зв'язку понять стверджується або заперечується що-небудь.

3. Гіпотеза є:

а) формою та засобом наукового пізнання;

б) основним вихідним положенням чи твердженням деякої теорії;

в) суб'єктивною формою підсумування досвіду попереднього розвитку знань;

г) твердженням про стійкий взаємозв'язок між певними явищами;

д) структурним складником наукової теорії.

4. Постулат – це:

а) твердження про стійкий взаємозв'язок між певними явищами, експериментально підтверджене і прийняте як істинне;

б) думка, виражена в узагальненій формі, яка визначає суттєві і необхідні ознаки предметів та явищ і взаємозв'язки;

в) основне вихідне положення чи твердження деякої теорії, що приймається без доведень;

г) думка, в якій за допомогою зв'язку понять стверджується або заперечується що-небудь;

д) твердження, яке сприймається в межах певної наукової теорії, як істина без доказовості і виступає в ролі аксіоми.

5. Судження – це:

а) основне вихідне положення чи твердження деякої теорії, що приймається без доведень;

б) думка, в якій за допомогою зв'язку понять стверджується або заперечується що-небудь;

в) твердження про стійкий взаємозв'язок між певними явищами, експериментально підтверджене і прийняте як істинне;

г) твердження, яке сприймається в межах певної наукової теорії, як істина без доказовості;

д) думка, виражена в узагальненій формі, яка визначає суттєві і необхідні ознаки предметів та явищ і взаємозв'язки.

6. Наукове дослідження - це:

а) процес цілеспрямованої діяльності спеціально підготовлених груп людей, які досягли певного рівня знань, навичок, розуміння;

б) цілеспрямоване пізнання, результатом якого виступають система понять, законів і теорій;

в) перехід від постановки одних проблем до їхнього вирішення, а потім до постановки нових проблем та подальшого їх вирішення.

г) форма наукового пізнання, яка відображає зв'язки, закономірності дійсності і спрямована на її перетворення;

д) завершена і представлена письмова робота.

7. Характерними ознаками наукового дослідження є:

а) творчий характер та самостійність;

б) новизна та унікальність;

в) наступність знань та зв'язок з іншими науками;

г) органічний зв'язок теорії і практики ;

д) усі відповіді правильні.

8. Основними формами наукових досліджень є:

а) фундаментальні та експериментальні;

б) експериментальні та теоретико-прикладні;

в) фундаментальні та прикладні;

г) теоретико-методологічні та практичні;

д) теоретичні та методичні.

9. За типом дослідницької діяльності виокремлюють такі різновиди наукових досліджень:

а) розвідувальні, пілотажні, описові, аналітичні;

б) емпіричні, емпірико-теоретичні, теоретичні;

в) точкові, повторні, панельні;

г) прикладні, теоретико-прикладні, теоретичні;

д) прогнозні, аналітичні, ретроспективні.

10. До фундаментальних принципів методології наукових досліджень відносять принципи:

а) історичний, термінологічний, функціональний;

б) системний, когнітивний, моделювання;

в) структурності, комплексності, ієрархічності;

г) діалектики, детермінізму, ізоморфізму;

д) науковості, об'єктивності, всебічності.

3.6. Теми для обговорення

1. Наука як процес творчої діяльності людини з отримання нового знання.
2. Завдання науки і наукових досліджень в сучасних умовах соціально-економічного розвитку України.
3. Структурні компоненти дослідницького процесу.
4. Методи та засоби наукового пізнання.
5. Гіпотеза дослідження: види та процес формування.
6. Проблема і гіпотеза в науковому дослідженні.
7. Логіка процесу наукового дослідження.
8. Наукова індукція та її види.

9. Емпіричний та теоретичний рівні наукового дослідження.
10. Методологія і метод: взаємозв'язок понять.
11. Багаторівнева концепція методологічного знання.

3.7. Рекомендована література

1. Андрійчук В.Г., Колесніченко Ю.Ю. Основи наукових досліджень в агробізнесі: навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2018. 491 с.
2. Бориченко К. В., Гудзь А. О., Панфілов О. Є. Методологія та організація наукових досліджень : навч.-метод. посіб. для здобувачів вищої освіти 1 курсу магістрат. ф-ту адвокатури та антикорупц. діяльності [Електронне видання]. Одеса : Фенікс, 2022. 48 с. URL: http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/22511
3. Бхаттачерджи А., Ситник Н. Методологія та організація наукових досліджень: дослідження в соціально-економічних науках: навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і доп. К.: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2022. 173 с
4. Григорук П. М., Хрущ Н.А. Методологія і організація наукових досліджень : навч. посіб. К.: Кондор, 2017. 206 с.
5. Данильян О. Г., Дзьобань О. П. Організація та методологія наукових досліджень : навч. посіб. Х.: Право, 2017. 448 с.
6. Корягін М.В., Чік М.Ю. Основи наукових досліджень: навч. посіб. 2-ге вид. К.: Алерта, 2019. 492 с.
7. Мальська М.П. Організація наукових досліджень : навч. посіб. К. : Центр учб. л-ри, 2017. 136 с.
8. Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І. І. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. Суми: СНАУ, 2020. 220 с.
9. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. / І. С. Добронравова, О. В. Руденко, Л. І. Сидоренко та ін. ; за ред. І. С. Добронравової (ч. 1), О. В. Руденко (ч. 2). К. : ВПЦ «Київський університет», 2018. 607 с.
10. Основи наукових досліджень: навч. посіб. КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Г. Г. Стрелкова, М. М. Федосенко, А. І. Замулко, О. С. Іщенко. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 120 с.
11. Теорія, методологія і практика господарсько-фінансової діяльності підприємств: монографія. Сатир Л. М., Задорожна Р. П., Шевченко А. О. та ін. Полтава: ПП «Астрая». Полтава: Асрая, 2019. 254 с
12. Шуст О.А., Варченко О.М., Свиноус І.М., Паска І.М., Стариченко Є.М., Грищенко О.Ю. Економіко-статистичні методи наукових досліджень в економіці: навч. посіб. Біла Церква, 2021. 227 с.
13. Betz F. Managing Science. Methodology and Organization of Reseach. Springer, 2011. DOI 10.1007/978-1-4419-7488-4 URL: https://fmipa.umri.ac.id/wp-

content/uploads/2016/03/Frederick_Betz_Managing_Science_Methodology_andBook Fi.org_2.pdf

14. Burrell G., Morgan G. Sociological Paradigms and Organizational Analysis, Heinemann, 1979, 36 p.

15. Schilling J. On the Pragmatics of Qualitative Assessment: Designing the Process for Content Analysis. European Journal of Psychological Assessment. 2006. Vol. 22:1. P. 28-37.

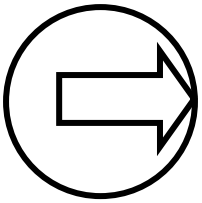
РОЗДІЛ 4

МЕТОДИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА

4.1. Поняття та базові характеристики методів наукового дослідження



МЕТОДИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ – це базовий емпіричний процес виявлення та демонстрації вагомих характеристик об'єкта, необхідних для наукового дослідження, що включає формулювання гіпотез щодо його виникнення та розвитку, експериментальні дослідження з метою виявлення істинності запропонованих гіпотез, формулювання висновку про її прийняття або відхилення.



Мета методів наукових досліджень *полягає у з'ясуванні істинності гіпотез та рівня їх достовірності, оскільки його центром є протистояння ідеї (гіпотези) з фактами, на яких вона базується, незалежно від їх джерела*

Класифікація методів наукових досліджень залежно від сфери застосування та рівня узагальнення

Загальні (філософські) – застосовуються на усіх етапах пізнання в науці та інших сферах людської діяльності	**Загальнонаукові** – застосовуються у гуманітарних, природничих та технічних науках	**Специфічні** – застосовується за галузями науки: математичні, біологічні, медичні, соціально-економічні, правові тощо

Види загальних (філософських) методів

Діалектичний - метод пізнання дійсності в її цілісності, розвитку і суперечливості.

Метафізичний - базується на пізнанні явищ поза їхнім зв'язком і розвитком.

Залежно від рівня пізнання

Емпіричні

Теоретичні

Метатеоретичні

Методи теоретичного рівня пізнання

аксіоматичний

Спосіб дослідження за допомогою набору початкових тверджень, які не вимагають доведень (аксіоми, постулати), потім за певними схемами висновків складаються тези. Сукупність початкових аксіом та постулатів і виокремлення тез утворюють аксіоматично побудовану

гіпотетичний

спосіб дослідження за допомогою наукової гіпотези, тобто припущення про причину, що зумовлює певний наслідок, чи про існування певного явища або предмету;

історичний

базується на вивченні реальної історії об'єкту в усій багатогранності з урахуванням деталей і випадковостей та виявленні історичних фактів у хронологічній послідовності;

формалізації

віддзеркалення явища або предмету в знаковій формі будь-якої штучної мови (наприклад, логіки, математики, хімії) та вивчення цього явища чи предмету шляхом операцій з відповідними знаками. При формалізації замість суджень про об'єкти дослідження оперують символами (формулами), які заміняють висловлювання про властивості предметів та їх зв'язки. Шляхом операцій з формулами штучних мов отримують нові формули, доводять істинність будь-якого твердження. Формалізація є основою для алгоритмізації та програмування, без яких неможлива інформатизація знань та процесу дослідження;

індукція

формулювання логічних висновків шляхом узагальнення даних емпіричних методів дослідження. Результатом є висновок про загальні властивості усіх об'єктів, які належать до однієї групи, на основі спостереження достатньо широкої множини одиничних фактів (статистичної вибірки). Індуктивні узагальнення розглядаються як емпіричні закони. Розрізняють повну (загальний висновок будується на основі вивчення усіх предметів або явищ даної групи) і неповну індукції (загальний висновок будується на основі спостереження обмеженої кількості фактів);

абстрагування

відокремлення думок від деяких властивостей і зв'язків об'єкту дослідження та виокремлення властивостей і зв'язків, що цікавлять дослідника. Зазвичай при абстрагуванні другорядні властивості і зв'язки відокремлюються від істотних;

узагальнення

спосіб мислення, у результаті якого встановлюються загальні властивості предметів і явищ, визначаються загальні поняття, в яких відображено первинні істотні ознаки від яких можна перейти до узагальненого поняття;

сходження від абстрактного до конкретного

полягає у тому, що дослідник спочатку визначає головні зв'язки об'єкта дослідження, а потім, простежуючи, як він видозмінюється в певних умовах, відкриває нові зв'язки і, таким чином, відображає об'єкт в усій повноті його сутності;

аналізу

розкладання об'єкту дослідження на складові частини з метою їх всебічного вивчення, різновидами аналізу є класифікація та

синтезу

поєднання окремих складових, частин об'єкту дослідження в єдине ціле;

індукції

рух думки (пізнання) від фактів, окремих випадків до загального, на підставі міркування, в якому загальний висновок будується на основі часткових, основою індукції є дослід та експеримент;

дедукції

виокремлення одиничного, окремого з певного загального положення, твердження; рух думки від загальних тверджень до тверджень щодо окремих предметів та явищ. Якщо початкові положення є встановленою істиною, то за цим методом завжди отримується істинний висновок. За допомогою дедуктивних висновків виводять певну думку із інших думок;

аналогії

спосіб отримання знань про предмети та явища на основі їхньої схожості з іншими.

Методи метатеоретичного рівня пізнання

Герменевтичний метод передбачає вивчення деяких феноменів на підставі з'ясування їх місця та функцій в контексті культури. (Наприклад, у культурі Греції космос вважався чимось живим, механістичний світогляд зводив його до механізму, тобто дух культури (ціле) є підґрунтям розуміння окремого (частини));

Системний метод полягає у розгляді об'єкта дослідження як системи, що об’єднує певну множину взаємодіючих елементів в єдине ціле; взаємозв’язок системи і її складових підпорядковується діалектиці цілого і часткового, загального й окремого;

Основні характеристики, що визначають вибір методів наукового дослідження

Цілі і завдання наукового дослідження – визначають очікуваний результат від здійснення дослідження;

Об’єкт наукового дослідження – об’єкт дослідження може бути комплексним, тобто система загалом, глобальний об’єкт або деталізованим, тобто елемент системи, локальний об’єкт;

Інформаційне забезпечення - доступність, повнота і форма інформаційного забезпечення впливають на можливість оброблення даних. За наявності повної достовірної інформації дослідження є комплексним і завершеним;

Кваліфікація працівників задіяних у науковому досліджені – висока кваліфікація працівників створює умови для використання складних інтегрованих методів дослідження;

Стабільність середовища функціонування - мінливість динамічність, невизначеність середовища функціонування вимагає використання методів, які ґрунтуються на врахуванні ризиків, використанні нелінійних моделей.

Послідовність застосування методів дослідження

визначення проблеми для аналізу та збирання даних, що можуть впливати на її вирішення;

точне формулювання проблеми;

пошук базових даних, що можуть бути підґрунтям знаходження рішення;

формування або вибір попередніх гіпотез;

концептуальна перевірка гіпотез, тобто перевірка того, чи є така гіпотеза сумісною з обсягом наявних знань щодо проблеми і можливостей її розв'язання, проектування емпіричних (або експериментальних) спостережень для перевірки гіпотез чи їх наслідків;

фактична емпірична перевірка гіпотез, що включає пошук як сприятливих, так і несприятливих доведень (приклади і контр-приклади);

критичний аналіз та обробка статистичних даних (наприклад, розрахунок середньостатистичного відхилення);

оцінка гіпотез у контексті їх сумісності водночас із базовими даними та свіжими емпіричними доведеннями. У випадку, коли експеримент підтвердив гіпотезу, вона може бути розглянута як теорія чи закон природи. Якщо досліди не підтверджують гіпотезу, вона повинна бути відхилена або змінена.

4.2. Методи емпіричних наукових досліджень

Види методів емпіричних наукових досліджень

- універсальні
- специфічні

УНІВЕРСАЛЬНІ МЕТОДИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ – використовуються на всіх етапах процесу дослідження, адаптуючись до особливостей об'єкту дослідження та наявної інформації, і формалізовані у вигляді формул, таблиць, графіків тощо.

Види універсальних методів емпіричних досліджень

- Спостереження
- Опитування
- Монографічний опис
- Вимірювання
- Моделювання
- Кейс-дослідження
- Дослідження дією
- Анкетне обстеження
- Інтерв'ювання
- Експеримент
- Узагальнення
- Експертних оцінок
- Феноменологічне дослідження

СПЕЦИФІЧНІ МЕТОДИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ – використовуються на окремих етапах дослідження: експертних оцінок, екстраполяції, інтерполяції тощо.

СПОСТЕРЕЖЕННЯ – це початковий етап емпіричного дослідження, який полягає у цілеспрямованому сприйнятті предметів і явищ дійсності для одержання безпосередніх даних про об'єкт пізнання. Воно є науково організованим процесом врахування фактів про явища та процеси, що відбуваються в економіці, та збору на його основі масових початкових (вихідних) даних. Отримана при спостереженні інформація фіксується в документі методом документування.

Наприклад, в бухгалтерському обліку - це такі документи, як накладна, відомість, чек тощо; при маркетингових дослідженнях - це фіксація відгуків покупців на рівень обслуговування, складання прайс-листів, анкетування запитів тощо; у плануванні і регламентації економічних процесів - це анкетування при складанні експертних оцінок, хронометраж робочого часу і фотографія робочого дня тощо.

Вимоги до спостереження

- масовість;
- виконаними за визначених умов;
- наявність необхідного інструментарію;
- наукова організованість (за визначених: програми термінів, виконавців та системи контролю).

Класифікація спостережень

За повнотою охоплення	суцільні несуцільні
За можливістю структуризації	структуровані неструктуровані
За регулярністю здійснення	регулярні разові
За способом організації	безпосереднє спостереження документальне спостереження опитування
За рівнем контрольованості	контрольовані неконтрольовані
За місцем проведення	польові лабораторні
За доступністю	відкриті інкогніто

СУЦІЛЬНІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ - це прийом статистичного дослідження фактичного стану об'єкта протягом визначеного часового періоду (наприклад, хронометраж норм виробітку, фотографія використання робочого часу проведення інвентаризації з подальшим документуванням фактичної наявності об'єктів досліджень тощо).

Види несуцільних спостережень

- Вибіркові спостереження
- Анкетне обстеження

ВИБІРКОВІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ – дозволяють отримати узагальнюючі дані, що достовірно відображають характеристики процесу, до якого неможливо застосувати суцільне

Наприклад, в аудиті вибіркові спостереження використовуються при визначенні відхилення від технічних чи технологічних характеристик виготовленої продукції.

АНКЕТНЕ ОБСТЕЖЕННЯ полягає у зборі інформації згідно зі спеціально підготовленими формами - листами для опитування (анкетами) від певного кола осіб, що можуть оцінити певний об'єкт або явище відповідно до свого фаху або за іншими

Наприклад, перед впровадженням будь-якої економічної системи чи окремих механізмів господарювання може проводитися анкетування з метою виявлення того, наскільки доцільними і ефективними можуть стати ті чи інші форми і методи управління, економічного стимулювання, обліку і контролю тощо.

ІНТЕРВ'ЮВАННЯ - це процес виявлення позицій (відношення) опитуваних стосовно кількісних чи якісних характеристик явищ або процесів, яке проводить безпосередньо дослідник. Анкетування та інтерв'ювання, як і будь-які інші види обстеження, можуть бути суцільними, вибірковими, груповими та індивідуальними. Інтерв'ювання може використовуватися у будь-яких економічних дослідженнях.

Способи проведення опитування

- спеціально підготовленими фахівцями-інтерв'юерами, які проводять опитування респондентів у місцях проживання, праці, на виставках та в інших місцях знаходження споживачів;
- розповсюдження анкет серед потенційних споживачів поштою;
- розміщення в друкованих засобах масової інформації (газетах, журналах);
- роздавання анкет в місцях зосередження осіб, які приймають рішення стосовно проблем, що досліджуються (наприклад, на виставках, семінарах);
- опитування по телефону;
- розповсюджувати за допомогою комп'ютерних мереж, електронної пошти, Internet тощо.

Види інтерв'ювання

Глибинне інтерв’ю передбачає особисте інтерв'ю з одним респондентом (рідше з двома). Респонденту ставляться запитання, на які він відповідає у довільній формі. Інтерв’юер під час опитування використовує лише сценарій бесіди, в якому відображені бажаний хід інтерв'ю та приблизна тривалість за складовими проблеми, яка досліджується під час глибинного інтерв’ю.

Фокус-групи - це нестандартизоване глибинне інтерв'ю, яке проводиться не з однією особою, а одночасно з групою осіб, які схожі за деякими соціальними характеристиками. Модератор (керівник) ставить питання та стежить, щоб кожен із учасників мав змогу вільно висловитися. Тривалість дослідження фокус-групи - від 1,5 до 2 годин, кількість учасників до 12 осіб.

МОНОГРАФІЧНИЙ ОПИС – використовується для детального вивчення одиничних, але типових об'єктів (господарств, організаційних схем тощо) .

ЕКСПЕРИМЕНТ – це наукове дослідження у спеціально створених і контрольованих умовах, які дослідник може відтворювати, визначаючи їх вплив на досліджуваний процес. В економічних дослідженнях експеримент застосовується у тих випадках, коли впровадження тих чи інших механізмів, моделей пов'язане з ризиком досягнення поставлених цілей, хоча теоретично достатньо обґрунтованих.

ВИМІРЮВАННЯ - це процедура надання досліджуваним явищам чи процесам певних значень, показників, що формують певні **ознаки.**

Види ознак

Атрибутивні (словесна характеристика)

номінальні – характеризують класи (групи) досліджуваних об'єктів (організаційно-правові форми суб'єктів господарювання, форми власності, тощо);

порядкові або рангові – визначають послідовність класів досліджуваних об'єктів, їх ранжування;

Кількісні (числова характеристика)

первинні (розмір активів підприємства (*грн*), розмір земельної ділянки, що належить підприємству *(га);*

розрахункові - утворені шляхом використанням первинних данних (прибутковість активів підприємства, продуктивність праці, врожайність земельної ділянки тощо).

ВАРІАЦІЇ ПЕВНОЇ ОЗНАКИ – це зміна її кількісного значення від одного періоду до іншого.

Види варіації

- **неперервні** (частка інвестицій в необоротні активи, питома вага працездатного населення тощо);
- **дискретні** (кількість укладених угод, кількість операторів мобільного зв'язку тощо).

ПОРІВНЯННЯ – це універсальний метод емпіричних досліджень, використання якого дозволяє отримати інформацію про подібність/відмінність різних об'єктів дослідження за певними ознаками. Результатом такого порівняння є відносна величина подібності/відмінності, яка вказує на рівень наближення досліджуваної величини до відомої (базисної).

Наприклад, це відмінності податкових систем у різних країнах світу, визнання подібності національних і міжнародних стандартів бухгалтерського обліку, визнання переваг і недоліків інструментів менеджменту тощо.

УЗАГАЛЬНЕННЯ – це метод емпіричного дослідження, що являє собою комплекс послідовних дій зі зведення конкретних одиничних фактів в єдине ціле з метою виявлення типових рис та закономірностей, що характеризують досліджуване явище.

МЕТОДИ УЗАГАЛЬНЕННЯ – це метод емпіричного дослідження, що являє собою класифікацію та зведення показників. Результати класифікації та зведення показників оформляють у вигляді таблиць і графіків, в яких наочно і компактно подається інформація про об'єкт дослідження.

Наприклад, це класифікація доходів та видатків за певними ознаками, що дозволяє виявити закономірності, які характеризують загальний обсяг виконання бюджету за доходами або видатками; класифікація бюджетних ризиків, що дозволяє розробити систему управління ризиками, класифікація факторів впливу на систему формування та використання місцевих бюджетів, класифікація доходів і витрат, виробничих запасів і капіталу тощо.



МОДЕЛЮВАННЯ – це метод емпіричного дослідження, що являє собою побудову організаційних та інформаційних моделей об'єктів дослідження, які дають змогу оптимізувати проведені дослідження за часом і якісними характеристиками.



МОДЕЛЬ – це образ реального процесу (явища), відтвореного у матеріальній чи ідеальній формі, що відображає суттєві властивості модельованого об'єкта і заміщує його під час дослідження.

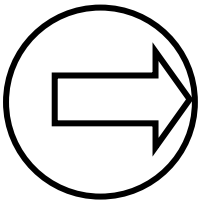
Наприклад, проводки - це моделі, що описують реальні ситуації, які розкривають економічні та правові відносини учасників господарського процессу, моделі формування бюджету розвитку направлені на підвищення якісного рівня добробуту населення тощо.

Необхідність моделювання економіки підприємства:

- складність виробничо-господарської діяльності;
- наявність багатофакторних залежностей у процесі розв'язання управлінських завдань;
- потреба експериментальної перевірки кількох альтернативних управлінських рішень;
- необхідність прийняття стратегічних рішень;
- необхідність оцінки впливу чинників зовнішнього середовища.

Види моделей, що використовуються при прийнятті управлінських рішень:

- **класична модель –** базується на раціональності у прийнятті рішень, що визначаються шляхом аналізу їх різноманітних варіантів, контролем за виконанням і оцінкою досягнутого результату (наприклад, стратегічні напрями розвитку Волинської області на період до 2020 року);
- **поведінкова модель –** базується на недостатності інформації щодо прийняття рішень, визнання альтернатив і оцінки наслідків реалізації управлінських рішень;
- **традиційна модель** базується на тому, що особи, які приймають рішення ірраціональні у цьому процесі (наприклад, авторитарне управління та диктат);
- **образотворча** (фізична) модель – базується на прирівнюванні економічних процесів до реальних фізичних процесів;
- **аналогова** модель допомагає відобразити економічні процеси чи процеси обробки інформації у викладі операграм, блок-схем, сіткових графіків тощо;
- **символьна** модель відображає економічні явища і процеси у вигляді математичних формул. Прикладами таких моделей є формули розрахунку синтетичних (якісних) економічних показників, формули вираження факторних залежностей (детермінованих і етохастичних) тощо.



Економіко-математичне моделювання є одним із головних інструментів пізнання економічних явищ і процесів та управління



МЕТОД ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК – це метод емпіричного дослідження, що використовується у випадках необхідності прогнозування динаміки того чи іншого явища або отримання інформації, яку здатен надати лише спеціаліст.

КЕЙС-ДОСЛІДЖЕННЯ – це поглиблене дослідження проблеми в одній чи декількох реальних ситуаціях протягом певного періоду часу. Дані можуть збиратися як комбінація інтерв'ю, особистих спостережень й аналізу внутрішніх чи зовнішніх документів. За своєю природою кейс-дослідження може бути позитивістським (для тестування гіпотез) чи інтепретативним (для побудови

Особливості кейс-досліджень

- Креативний метод, але досить алгоритмізованим;
- Базується на різноманітті джерел знання: від теорій, статистики до суб'єктивних уявлень дослідника;
- Оперує неоднозначнимситуативнимзнанням, що отримується. Його можливості в дослідженні детермінованих об'єктів обмежені;
- Характеризується колективним характером пізнавальної діяльності, яка передбачає різноманітні форми: обмін думками, обговорення, «мозкову атаку», виділення підгруп, ігрову взаємодію тощо;
- Забезпечує форсований процес отримання знання за допомогою занурення в ситуацію, що дає змогу уникати суто логічної моделі пізнання.

ДОСЛІДЖЕННЯ ДІЄЮ передбачає, що складний соціальний феномен краще розуміється через впливи або активні дії дослідника стосовно феномену і спостереження за результатами цих дій. У цьому методі дослідником зазвичай виступає зовнішній консультант або член організації, який занурений в соціальний контекст організації, ініціює певні дії у відповідь на реальну проблему (наприклад, падіння прибутку або труднощі зі збутом).

ФЕНОМЕНОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ – це метод дослідження, що фокусується на спільному досвіді групи індивідів щодо певного концепту чи феномену. Основна мета феноменології уникнути індивідуального сприйняття, щоб систематизувати універсальну сутність концепту чи явища.

4.3. Наукове планування як метод соціально-економічних досліджень



МЕТОДИ ПЛАНУВАННЯ – це способи впливу на трудові колективи чи окремих працівників, що об'єктивно необхідні для визначення майбутнього стану та перспективи діяльності організації.

Класифікація методів наукового планування	
За метою	**пошукове планування –** передбачає стан об'єкту / процесу дослідження у майбутньому при тенденціях, що нині спостерігаються, якщо припустити, що останні не будуть змінені внаслідок впровадження певних рішень (планів, проектів тощо);
	нормативне планування – передбачає шляхи досягнення бажаного стану об'єкта на основі заздалегідь заданих критеріїв, цілей, норм;
За рівнем формалізації	**інтуїтивні –** використовуються у випадках неможливості кількісної оцінки окремих явищ (процесів) або неможливості врахування та значної кількості чинників у складному об'єкті(ах) дослідження. Інтуїтивні методи часто базуються на даних експертного оцінювання та називають суб'єктивними методами планування;
	формалізовані – з урахуванням загальних дій і способів одержання інформації, як правило, поділяють на методи моделювання та методи екстраполяції (простої екстраполяції, часового тренду, авторегресії, а також адаптивні методи: експоненціального згладжування і гармонійної ваги);
	комплексні – містять декілька вищезазначених методів. До комплексних методів планування належить сценарний метод побудови сценаріїв;
За часом планування	**стратегічного планування –** способи вибору адекватних інструментів щодо обґрунтування стратегічних альтернатив;
	поточного планування – це визначення цілей у всіх сферах виробничо-господарської діяльності підприємства здійснюється в межах одного року, у межах певної продуктової програми, заданого потенціалу й системи управління.

Види методів стратегічного дослідження

SWOT-аналіз – полягає у визначенні сильних та слабких сторін, виявлені можливостей та загроз зовнішнього середовища, визначені експертним способом сили та вагомості їхнього впливу на діяльність організації

Матриця І. Ансоффа – включає чотири альтернативні стратегії підприємства стосовно продукції чи ринку, на якому ця продукція продається

Матриця БКГ (Бостноської, консалтингової групи) – дозволяє позиціонувати кожен вид продукції підприємства за його питомою вагою на ринку відносно основних конкурентів або в загальному обсязі виробництва

Матриця Мак-Кінзі – передбачає вибір стратегії підприємства за критеріями привабливості галузі та конкурентоспроможністю підприємства

PEST-аналіз (іноді позначають як STEP) – це маркетинговий інструмент, призначений для виявлення політичних (P - political), економічних (E - economic), соціальних (S - social) і технологічних (T - technological) аспектів зовнішнього середовища, які впливають на діяльність підприємства

Таблиця 4.2.

Використання стратегічних методів у матриці І. Ансоффа

Стан організації		**Товари**	
		Існуючий	**Новий**
Ринки	**Існуючий**	Використання стратегічних методів глибокого проникнення на ринок	Використання стратегічних методів розроблення товару
	Новий	Використання стратегічних методів розширення меж ринку, вихід на нові ринки	Використання стратегічних методів диверсифікації

Таблиця 4.3.

Використання стратегічних методів у SWOT-аналізі

Стан організації		Зовнішнє середовище	
		Можливості	**Загрози**
внутрішнє середовище	**Сильні позиції**	Використання стратегічних методів підтримки та розвитку сильних позицій підприємства в напрямку реалізації шансів зовнішнього оточення	Використання стратегічних методів у пошуку сильних позицій підприємства з метою усунення загроз
	Слабкі позиції	Використання стратегічних методів подолання слабкостей підприємства за рахунок можливостей зовнішнього середовища	Використання стратегічних методів подолання загроз та усунення слабкостей підприємства або ліквідація

Таблиця 4.4.

Використання стратегічних методів у матриці Бостонської, консалтингової групи

Абсолютна частка ринку	Рентабельність	
	Зірки товари-лідери, значне інвестування, інновації	**Важкі діти** ризиковані товари, значне інвестування
	Дійні корови збирання врожаю, джерело фінансування, інвестування вибіркове	**Собаки** неконкурентоспроможні товари, великі витрати деінвестування

Таблиця 4.5.

Використання стратегічних методів у матриці Мак-Кінзі

Привабливість виду діяльності	**Висока**	**Методи захисту (переможець) –** концентрація уваги на підтримані конкурентних переваг, значні інвестиції, розширення діяльності	**Методи розвитку (переможець) –** посилення слабких позицій, пошук потенційних лідерських сфер діяльності визначення конкурентних переваг	**Методи вибіркового розвитку (проміжний) –** спеціалізація на обмежених перевагах, пошук засобів подолання слабких позицій
	Середня	**Методи розвитку (переможець) –** інвестування найприбутковіших сегментів, підвищення прибутку на основі ефекту масштабу	**Методи вибіркового розвитку (проміжний) –** пошук методів отримання конкурентних переваг, інвестування у високоприбуткові та малорозвинені сегменти	**Стратегія «збору врожаю» (переможений) –** пошук можливостей збільшення ринкової частки без великого ризику, зменшення інвестування
	Низька	**Методи вибіркового розвитку (проміжний) –** спеціалізація на обмежених перевагах, пошук засобів подолання слабких позицій	**Стратегія «збору врожаю» (переможений) –** короткострокові перспективи, мінімальні вкладення	**Стратегія елімінації (переможений) –** припинення інвестування, вилучення у разі потрапляння у зону збитків
		Висока	**Середня**	**Низька**
	Конкурентоспроможність підприємства			

Таблиця 4.6.

Використання стратегічних методів у PEST-аналізі

Фактори макросередовища	Стан фактора	Можливі дії організації
Політичні фактори: 1. Орієнтація на ринкове регулювання економіки.	Ринкове регулювання економіки	Розробка нових напрямів діяльності.
2. Створення в органах державної влади угрупувань.	Значна кількість державних угрупувань	Стимулювання участі в політиці осіб, які представляють інтереси підприємств
3. Політика держави в підготовці кадрів для галузі	Недостатня кількість необхідних кадрів	Інвестування в молодих абітурієнтів для одержання в майбутньому висококваліфікованих кадрів
Економічні фактори: 1.Рівень інфляції	Значний (5% на місяць)	Спрямованість на підтримання купівельної спроможності заощаджень.
2.Скорочення доходів споживачів	12% за останній квартал	Скорочення обсягу виробництва, диверсифікація
3.Дефіцит державного бюджету	Скорочення чи припинення дотацій	Проведення різних соціальних програм, що сприяє наданню дотацій
Соціальні фактори: І.Зростання соціальних вимог населення	Зміна смаків і уподобань	
2. Зниження рівня освіти	Проблеми освоєння нових технологій	Підвищення рівня витрат на професійну підготовку кадрів.
Технологічні фактори: 1. НТП у сфері виробництва	Швидкі темпи науково-технічних змін	Вкладання коштів у ноу-хау й оновлення потужностей підприємств.
2. Розробка і впровадження нових технологій	Оновлення технологій на підприємстві	Вкладання коштів у впровадження нових технологій
Правові фактори: 1. Розвиток законодавства щодо регулювання підприємницької	Прийняття нормативних актів, які послаблюють економічне становище підприємства	

Фактори макросередовища	Стан фактора	Можливі дії організації
діяльності		
2.Нормативно-правова база	Недосконала нормативно-правова база	
Демографічні фактори: І.Міграція населення	Відтік висококвафіліковаиих кадрів за кордон	Стимулювання висококваліфікованих спеціалістів різними преміями, надбавками
2.Скорочення чисельності населення в регіоні	Щорічне зменшення чисельності населення	Надання пільг багатодітним матерям

4.4. Контрольні питання

1. Назвіть основні види методів наукових досліджень.
2. Які основні характеристики, що визначають вибір методів наукового дослідження?
3. Яка послідовність застосування методів дослідження?
4. Якими причинами зумовлюється моделювання економіки підприємства?
5. Яка різниця між суцільними та несуцільними спостереженнями?
6. Назвіть основні вимоги до спостереження.
7. У чому сутність моделювання?
8. Які є види універсальних методів емпіричних досліджень?
9. За якими ознаками класифікують методи наукового планування?
10. Охарактеризуйте особливості використання різних методів стратегічного дослідження.

4.5. Тестовий контроль

1. Методи, що застосовуються на усіх етапах пізнання та сферах людської діяльності:

а) загальнонаукові;

б) загальні (філософські);

в) специфічні;

г) емпіричні;

д) усі відповіді правильні.

2. Який із методів відноситься до методів метатеоретичного рівня пізнання:

а) аксіоматичний;

б) гіпотетичний;

в) спостереження;

г) діалектичний;

д) системний.

3. До універсальних методів наукового дослідження відносять:

а) спостереження;

б) узагальнення;

в) опитування;

г) моделювання;

д) усі відповіді правильні.

4. До специфічних методів наукового дослідження відносять:

а) вимірювання;

б) узагальнення;

в) метод експертних оцінок;

г) моделювання;

д) усі відповіді правильні.

5. За повнотою охоплення спостереження поділяються на:

а) регулярні та разові;

б) суцільні та несуцільні;

в) структуровані та неструктуровані;

г) польові та лабораторні;

д) контрольовані та неконтрольовані.

6. За доступністю спостереження поділяються на:

а) безпосередні та документальні;

б) суцільні і несуцільні;

в) структуровані та неструктуровані;

г) відкриті та інкогніто;

д) контрольовані та неконтрольовані.

7. Герменевтичний метод:

а) це оцінка гіпотез у контексті їх сумісності водночас із базовими даними та свіжими емпіричними доведеннями;

б) полягає в розгляді об'єкта дослідження як системи, що об’єднує певну множину взаємодіючих елементів в єдине ціле; взаємозв’язок системи і її складових підпорядковується діалектиці цілого і часткового, загального й окремого;

в) передбачає вивчення деяких феноменів на підставі з'ясування їх місця та функцій в контексті культури;

г) використовується на всіх етапах процесу дослідження, адаптуючись до особливостей об'єкту дослідження та наявної інформації;

д) усі відповіді правильні.

8. Спостереження – це:

а) прийом статистичного дослідження фактичного стану об'єкта протягом визначеного часового періоду (наприклад, хронометраж норм виробітку, фотографія використання робочого часу проведення інвентаризації з подальшим документуванням фактичної наявності об'єктів досліджень тощо);

б) початковий етап емпіричного дослідження, який полягає у цілеспрямованому сприйнятті предметів і явищ дійсності для одержання безпосередніх даних про об'єкт пізнання;

в) наукове дослідження у спеціально створених і контрольованих умовах, які дослідник може відтворювати, визначаючи їх вплив на досліджуваний процес;

г) метод емпіричного дослідження, що являє собою *класифікацію* та *зведення показників;*

д) усі відповіді правильні.

9. Інтерв’ювання – це:

а) універсальний метод емпіричних досліджень використання якого дозволяє отримати інформацію про подібність/відмінність різних об'єктів дослідження за певними ознаками;

б) процедура надання досліджуваним явищам чи процесам певних значень, показників, що формують *ознаки*;

в) збільшення кількості робочих місць;

г) процес виявлення позицій (відношення) опитуваних стосовно кількісних чи якісних характеристик явищ або процесів, яке проводить безпосередньо дослідник;

д) початковий етап емпіричного дослідження, який полягає у цілеспрямованому сприйнятті предметів і явищ дійсності для одержання безпосередніх даних про об'єкт пізнання.

10. Моделювання – це:

а) метод емпіричного дослідження, що являє собою комплекс послідовних дій зі зведення конкретних одиничних фактів в єдине ціле з метою виявлення типових рис та закономірностей, що характеризують досліджуване явище;

б) метод емпіричного дослідження, що являє собою побудову організаційних та інформаційних моделей об'єктів дослідження, які дають змогу оптимізувати проведені дослідження за часом і якісними характеристиками;

в) наукове дослідження у спеціально створених і контрольованих умовах, які дослідник може відтворювати, визначаючи їх вплив на досліджуваний процес;

г) прийом статистичного дослідження фактичного стану об'єкта протягом визначеного часового періоду (наприклад, хронометраж норм виробітку, фотографія використання робочого часу проведення інвентаризації з подальшим документуванням фактичної наявності об'єктів досліджень тощо);

д) усі відповіді правильні.

4.6. Теми для обговорення

1. Поняття та види методів наукових досліджень.
2. Обґрунтування вибору методу наукового дослідження.
3. Види методів емпіричних наукових досліджень.
4. Методи метатеоретичного рівня пізнання.
5. Види універсальних методів емпіричних досліджень
6. Сутність, переваги та недоліки методу спостереження.
7. Особливості використання методу моделювання в Україні.
8. Методологія і метод: взаємозв'язок понять.
9. Методи наукового планування.
10. Використання методів стратегічного дослідження в сучасних умовах розвитку економіки України.

4.7. Рекомендована література

1. Андрійчук В.Г., Колесніченко Ю.Ю. Основи наукових досліджень в агробізнесі: навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2018. 491 с.

2. Бориченко К. В., Гудзь А. О., Панфілов О. Є. Методологія та організація наукових досліджень : навч.-метод. посіб. для здобувачів вищої освіти 1 курсу магістрат. ф-ту адвокатури та антикорупц. діяльності [Електронне

видання]. Одеса : Фенікс, 2022. 48 с. URL: http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/22511

3. Бхаттачерджи А., Ситник Н. Методологія та організація наукових досліджень: дослідження в соціально-економічних науках: навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і доп. К.: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2022. 173 с

4. Григорук П. М., Хрущ Н.А. Методологія і організація наукових досліджень : навч. посіб. К.: Кондор, 2017. 206 с.

5. Данильян О. Г., Дзьобань О. П. Організація та методологія наукових досліджень : навч. посіб. Х.: Право, 2017. 448 с.

6. Корягін М.В., Чік М.Ю. Основи наукових досліджень: навч. посіб. 2-ге вид. К.: Алерта, 2019. 492 с.

7. Мальська М.П. Організація наукових досліджень : навч. посіб. К. : Центр учб. л-ри, 2017. 136 с.

8. Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І. І. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. Суми: СНАУ, 2020. 220 с.

9. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. / І. С. Добронравова, О. В. Руденко, Л. І. Сидоренко та ін. ; за ред. І. С. Добронравової (ч. 1), О. В. Руденко (ч. 2). К. : ВПЦ «Київський університет», 2018. 607 с.

10. Основи наукових досліджень: навч. посіб. КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Г. Г. Стрелкова, М. М. Федосенко, А. І. Замулко, О. С. Іщенко. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 120 с.

11. Теорія, методологія і практика господарсько-фінансової діяльності підприємств: монографія. Сатир Л. М., Задорожна Р. П., Шевченко А. О. та ін. Полтава: ПП «Астрая». Полтава: Асрая, 2019. 254 с

12. Шуст О.А., Варченко О.М., Свиноус І.М., Паска І.М., Стариченко Є.М., Грищенко О.Ю. Економіко-статистичні методи наукових досліджень в економіці: навч. посіб. Біла Церква, 2021. 227 с.

13. Betz F. Managing Science. Methodology and Organization of Reseach. Springer, 2011. DOI 10.1007/978-1-4419-7488-4 URL: https://fmipa.umri.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Frederick_Betz_Managing_Science_Methodology_andBook Fi.org_2.pdf

14. Burrell G., Morgan G. Sociological Paradigms and Organizational Analysis, Heinemann, 1979, 36 p.

15. Schilling J. On the Pragmatics of Qualitative Assessment: Designing the Process for Content Analysis. European Journal of Psychological Assessment. 2006. Vol. 22:1. P. 28-37.

РОЗДІЛ 5

ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

5.1. Сутність та основні етапи організації наукових досліджень



НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ – інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування, основними видами якої є фундаментальні та прикладні наукові дослідження

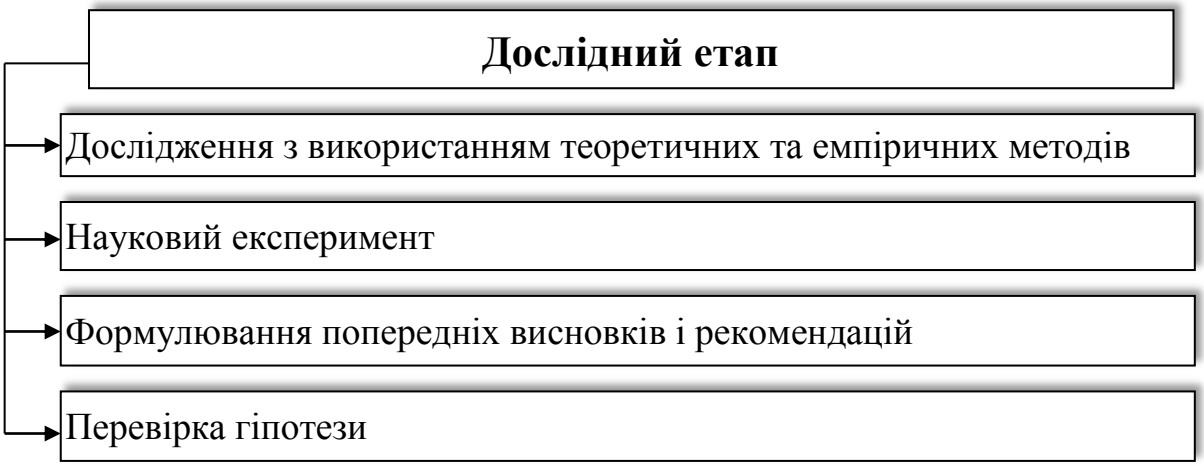


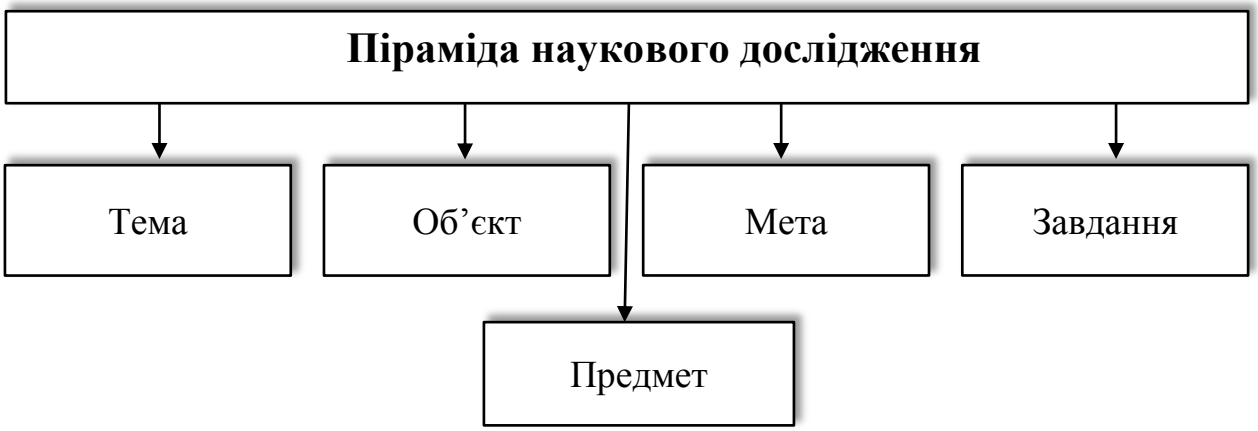
ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ – це формування чіткого комплексу дій, спрямованого на отримання нових знань, що розкривають суть процесів і явищ у природі та суспільстві, з метою використання їх у практичній діяльності людей.

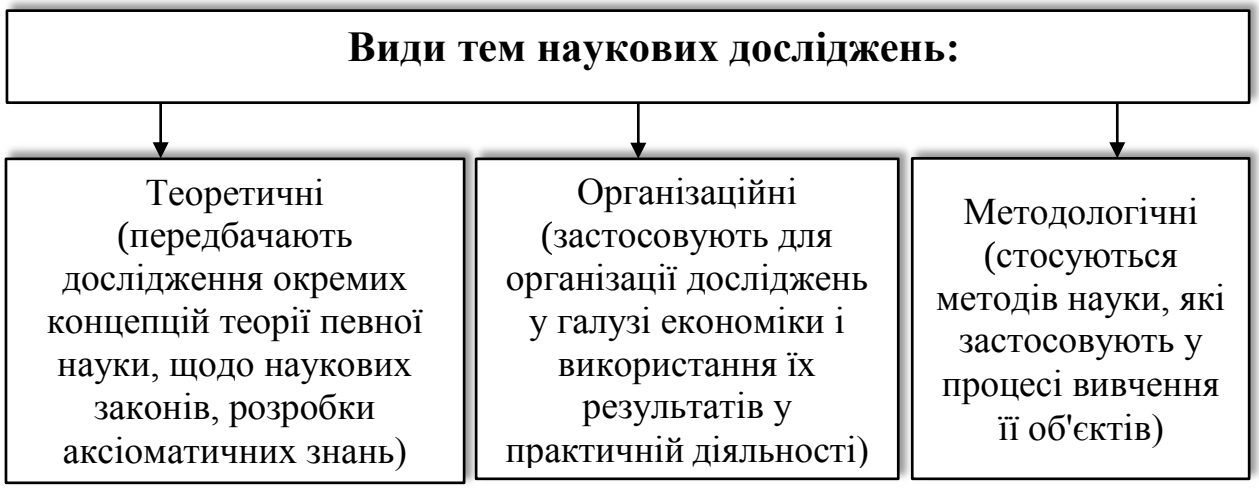
Етапи організації наукового дослідження:

Організаційний етап

- Вибір напряму дослідження
- Вибір проблеми дослідження
- Вибір теми дослідження
- Постановка наукових питань
- Висування та обґрунтування гіпотез

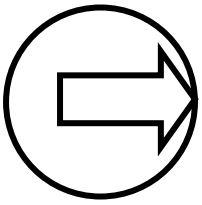

Дослідний етап
Дослідження з використанням теоретичних та емпіричних методів
Науковий експеримент
Формулювання попередніх висновків і рекомендацій
Перевірка гіпотези


Піраміда наукового дослідження
Тема
Об’єкт
Мета
Завдання
Предмет


Види тем наукових досліджень:
Теоретичні (передбачають дослідження окремих концепцій теорії певної науки, щодо наукових законів, розробки аксіоматичних знань)
Організаційні (застосовують для організації досліджень у галузі економіки і використання їх результатів у практичній діяльності)
Методологічні (стосуються методів науки, які застосовують у процесі вивчення її об'єктів)

Вимоги до формулювання теми дослідження

- узгодити об’єкт, предмет і мету дослідження)
- тема повинна відображати на зміст проведеного дослідження
- формулювання теми має бути конкретним
- у темі висвітлюється спрямування на дослідження конкретного аспекту теорії чи практики
- доцільно обрати лише один предмет дослідження
- тема повинна забезпечувати цілісність наукового дослідження, єдність і логічний зв’язок усіх його методологічних характеристик



Наукова новизна – одна з головних вимог до теми наукової роботи

Структурні компоненти наукової новизни

Вперше запроваджено = Формулювання такого результату, якого немає в інших дослідженнях (вітчизняних та світових)	**Удосконалено** = Уточнено, узагальнено існуючий спосіб вирішення нового завдання, введено нові додаткові елементи, приведено у відповідність до нового предмета дослідження	**Отримало подальший розвиток** = пропозиції щодо використання двох підходів, посилення позитивних характеристик чи зменшення ролі негативних

ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ – це те, що протистоїть суб'єкту, у його пізнавальній діяльності, тобто це та частина навколишньої дійсності, з якою дослідник має справу. Об'єктом дослідження економічних наук можуть бути ті чи інші явища, притаманні економічній сфері життєдіяльності суспільства

ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ – це той аспект та точка зору ("проекція"), з якою дослідник пізнає цілісний об'єкт, відокремлюючи при цьому основні найбільш суттєві (з погляду дослідника) ознаки об'єкта. Предмет є частиною об'єкту дослідження, а саме: однією з його недосліджених частини, тобто він значно конкретніший і вужчий. Предмет має відображати наукову проблему, тому до його визначення належать всі вимоги, які висуваються з погляду формулювання наукової проблеми

На основі об'єкта та предмета досліджень визначається мета дослідження.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ – це те, що в загальному вигляді необхідно досягти при завершенні дослідження (Що досліджується? Для чого досліджується? Яким шляхом досягається?). При формулюванні мети дослідник з'ясовує, який результат бажає одержати і яким він бажає бути.

Змістовні частини мети наукового дослідження

Чого необхідно досягти в теорії проблеми, що досліджується	Як розробити практичні рекомендації	Вказати реальну економічну проблему, яка буде вирішена в результаті дослідження

Завдання *дослідження мають дати уявлення про те, які послідовні кроки необхідно зробити для розв'язання поставленої проблеми та досягнення мети (Систематизація… Аналіз …. Удосконалення …. Визначення …. Опис …. Уточнення …. Обґрунтування …. Розвиток …. Доповнення ….Виокремлення…)*

Етап узагальнення, апробації та реалізації результатів дослідження

- Формулювання остаточного рішення (висновки, пропозиції, рекомендації)
- Оприлюднення висновків у формі доповіді на конференціях або публікації статті
- Формування звіту про виконану науково-дослідну роботу (НДР), дисертації, монографії, статті тощо
- Обговорення роботи
- Рецензування роботи
- Коригування роботи
- Наукова або науково-технічна експертиза роботи
- Реалізація результатів наукового дослідження (впровадження в практику)

5.2. Вітчизняний та зарубіжний досвід організації наукової діяльності.

Науковою та науково-технічною діяльністю в Україні займаються Верховна Рада України, Президент України, Кабінет Міністрів України, центральні органи виконавчої влади, Міністерство освіти і науки України, Центри колективного користування науковим обладнанням, Національний науковий центр, Державна ключова лабораторія, Національна академія наук України, Національні галузеві академії, заклади вищої освіти, Національна Рада України з питань розвитку науки і технологій, , громадські наукові організації, регіональні наукові центри, Національний фонд досліджень України, НАЗЯВО



ЦЕНТРИ КОЛЕКТИВНОГО КОРИСТУВАННЯ НАУКОВИМ ОБЛАДНАННЯМ – сприяння реалізації державних цільових наукових і науково-технічних програм та наукових (науково-технічних) проєктів, залучення здобувачівдл науково-дослідних робіт, спільні дослідження, міжнародне співробітництво



НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР – надається науковій установі, університету, об’єднанню наукових установ та (або) університетів, які мають унікальне дослідно-експериментальне устаткування, науковців та фахівців найвищої кваліфікації, результати наукових досліджень яких мають загальнодержавне значення та міжнародне визнання



ДЕРЖАВНА КЛЮЧОВА ЛАБОРАТОРІЯ – підтримка та розвиток фундаментальних досліджень на світовому рівні, нових перспективних міждисциплінарних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок, координації спільної діяльності та ефективного використання фінансових, матеріально-технічних та кадрових ресурсів

Функції Верховної Ради України в розрізі управління наукою

- визначає основні цілі, напрями, принципи державної науково-технічної політики і правові основи діяльності в науково-технічній сфері
- встановлює обсяги бюджетного фінансування наукових досліджень, відрахувань бюджетних коштів до Державного фонду фундаментальних досліджень, Державного інноваційного фонду та розміри державного резерву матеріально-технічних і сировинних ресурсів для забезпечення науково-технічної діяльності
- затверджує пріоритетні напрями розвитку науки і техніки, перелік національних науково-технічних програм та обсяги фінансування за кожною з них на весь строк виконання з щорічним уточненням в бюджеті
- створює систему кредитно-фінансових, податкових та митних регуляторів у науково-технічній сфері

Функції Кабінету Міністрів України в розрізі управління наукою

- розгляд і затвердження на Верховній Раді основних напрямів розвитку науки та наукових досліджень;
- організація розробок національних та державних науково-технічних програм;
- визначення порядку фінансування національних та державних науково-технічних програм;
- координація заходів щодо створення сучасної інфраструктури науково-технічної діяльності.

Функції Міністерства освіти і науки України в розрізі управління наукою

- визначення головних заходів щодо підвищення ефективності наукових досліджень та впровадження їх результатів у економіку країни
- забезпечення науково-технічною інформацією
- координація розробки міжгалузевих проблем
- організація науково-технічної співпрацю із закордонними науково-дослідними установами



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ – організує і здійснює фундаментальні та прикладні наукові дослідження з найважливіших проблем природничих, технічних, суспільних і гуманітарних наук. Має 5 галузевих академій.

Національна академія наук України

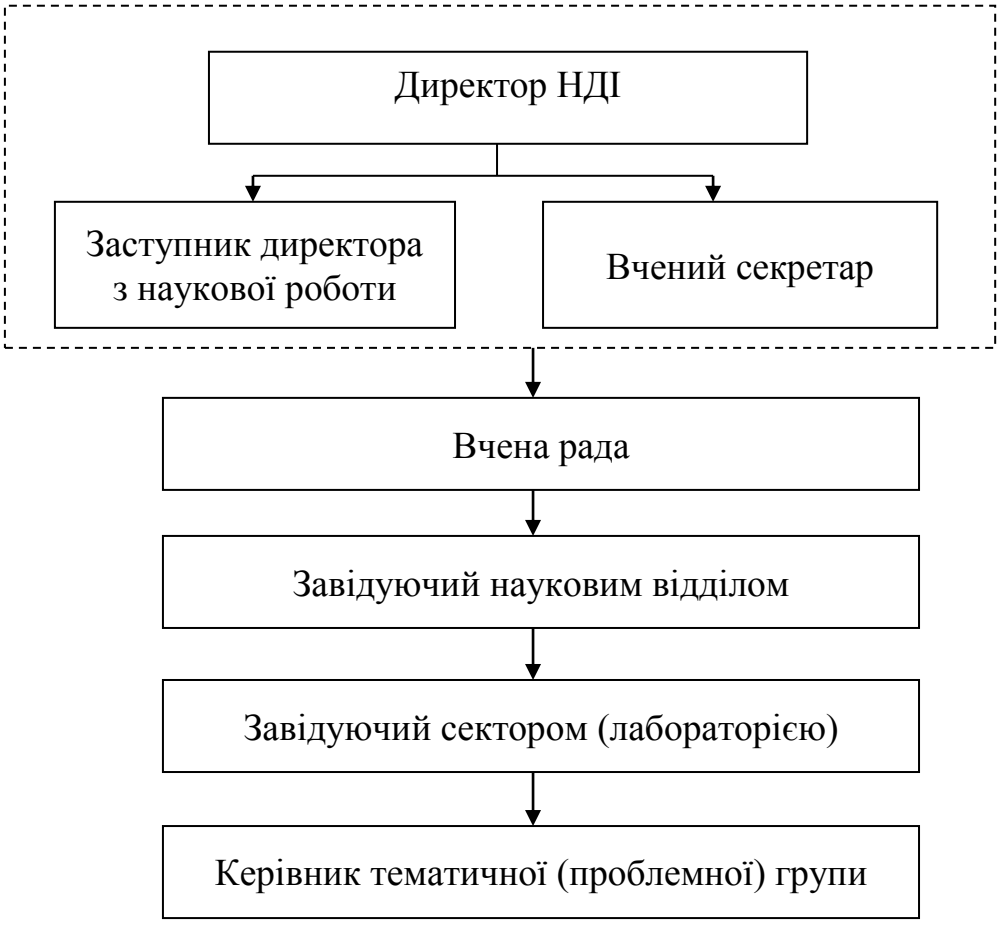
- Регіональні наукові центри НАН України
- Секції НАН України
  - Відділення НАН України
    - Науково дослідні інститути
- Установи при президії НАН України

Національні галузеві академія наук України

- Національна академія аграрних наук України
- Національна академія правових наук України
- Національна академія мистецтв України
- Національна академія медичних наук
- Національна академія педагогічних наук України



Організаційна структура НДІ



Організаційна структура науково-дослідних центрів підприємства

- Науководослідні підрозділи, що входять до складу виробничих об'єднань підприємств
- Створені комерційними структурами потужні наукові організації (в т.ч. із залученням іноземного капіталу)
- Технологічні служби підприємства
- Малі інноваційні підприємства
- Технічні служби підприємства
- Приватні консультаційні осередки
- Конструкторські служби підприємства



НАЦІОНАЛЬНИЙ ФОНД ДОСЛІДЖЕНЬ УКРАЇНИ – стимулювання фундаментальних та прикладних наукових досліджень, розвитку національного дослідницького простору та його інтеграції до світового дослідницького простору, розбудова дослідницької інфраструктури в Україні

ВИДИ ГРАНТОВОЇ ПІДТРИМКИ НАЦІОНАЛЬНОГО ФОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ УКРАЇНИ

- інституційний грант
- колективний грант
- індивідуальний грант



ГРАНТ – фінансові чи інші ресурси, надані на безоплатній і безповоротній основі державою, юридичними, фізичними особами, у тому числі іноземними, та (або) міжнародними організаціями для розвитку матеріально-технічної бази задля здійснення наукової і науково-технічної діяльності, конкретних фундаментальних та (або) прикладних наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок, зокрема на оплату праці наукових (науково-педагогічних) працівників у рамках їх виконання, за напрямами і на умовах, визначених надавачами гранту.



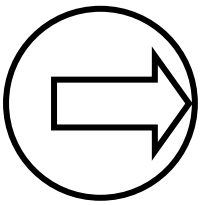
НАЦІОНАЛЬНА АГЕНЦІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ (НАЗЯВО) – участь в організації процедури атестації здобувачів фіолофії, академічна доброчесність та плагіат



ГРОМАДСЬКІ НАУКОВІ ОРГАНІЗАЦІЇ (ГРОМАДСЬКІ АКАДЕМІЇ НАУК, НАУКОВІ ТОВАРИСТВА, НАУКОВІ АСОЦІАЦІЇ, СПІЛКИ, ОБ'ЄДНАННЯ ТОЩО) - це об'єднання вчених для цілеспрямованого розвитку відповідних напрямів науки, захисту фахових інтересів, координації науково-дослідної роботи, обміну досвідом



НАЦІОНАЛЬНА РАДА УКРАЇНИ З ПИТАНЬ РОЗВИТКУ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ – підготовка та подання Кабінетові Міністрів України пропозицій щодо формування засад державної політики у сфері наукової та науково-технічної діяльності, визначення пріоритетів розвитку науки і техніки та заходів з їх реалізації, інтеграції вітчизняної науки у світовий науковий простір та Європейський дослідницький простір з урахуванням національних інтересів



Розвиток організаційних форм у сфері прикладної (галузевої) науки в сучасних умовах породив нові організаційні структури – інкубатори, технопарки, технополіси.



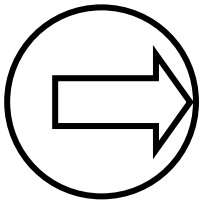
ІНКУБАТОР – це організаційна форма, що спеціалізується на створенні сприятливих умов для започаткування і ведення ефективної діяльності малих інноваційних (венчурних) фірм, зайнятих реалізацією оригінальних науковотехнічних ідей.



ТЕХНОПАРК – це компактно розташований комплекс, який може включати в себе наукові установи, вищі навчальні заклади і підприємства промисловості.



ТЕХНОПОЛІС – це свого роду конгломерат із сотень розміщених на одній території дослідних установ, промислових фірм (переважно малих), впроваджувальних організацій, які об'єднані зацікавленістю у появі нових ідей та якнайшвидшій їх комерціалізації.



Основною ланкою технополісу переважно є великий університет – генератор фундаментальних знань, що виступають основою інновацій. Технопарки як організаційні форми науково-технічної діяльності створені у США, країнах Західної Європи. В Японії сформовано 19 технополісів, у яких нагромаджений потужний потенціал для розробки досконалих технологій у пріоритетних областях науки. Україна тільки розпочала запровадження цих прогресивних і ефективних форм наукової діяльності.

Суб'єкти науково-дослідної діяльності

- Фізичні особи (науковці, учені, науково-педагогічні працівники
- Юридичні особи (наукові установи, наукові організації, заклади вищої освіти громадські наукові організації)



НАУКОВИЙ ПРАЦІВНИК – це вчений, який за основним місцем роботи та відповідно до трудового договору професійно займається науковою, науково-технічною, науково-організаційною або науково-педагогічною діяльністю та має відповідну кваліфікацію, незалежно від наявності наукового ступеня або вченого звання, підтверджену результатами атестації.

ОСНОВНІ ФОРМИ ПІДГОТОВКИ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ КАДРІВ

Аспірантура чи ад'юнктура (доктор філософії)

Докторантура (доктор 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 вищого навчального закладу або наукової установи в результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньо-наукової програми та публічного захисту дисертації в спеціалізованій вченій раді Особа має право здобувати ступінь доктора філософії під час навчання в аспірантурі (ад'юнктурі). Особи, які професійно здійснюють наукову, науково-технічну або науково-педагогічну діяльність за основним місцем роботи, мають право здобувати ступінь доктора філософії поза аспірантурою, зокрема під час перебування у творчій відпустці, за умови успішного виконання 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 та 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.



НАУКОВИЙ СТУПІНЬ (засвідчується дипломом) – рівень наукових досягнень, який присуджується за виконання і прилюдний захист на спеціалізованій вченій раді відповідної кваліфікації наукової праці, тобто дисертації.



ВЧЕНЕ ЗВАННЯ (засвідчується атестатом) – рівні наукової та педагогічної кваліфікації вченого у межах відповідної наукової галузі та спеціальності.



ВИЩІ АКАДЕМІЧНІ ЗВАННЯ

Член-кореспондент

Академік

Член-кореспондент Національної академії наук України обирається за видатні успіхи в розвитку науки таємним голосуванням у відповідному відділенні академії і затверджується загальними зборами академії. Згодом членкореспондент може бути вибраний академік.

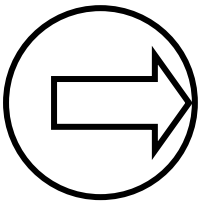
Академік, або дійсний член академії (англ. academician, нім. Akademiker), як корпорації вчених, обраний її загальними зборами. Зазвичай академіками без уточнення називають членів національної академії наук, академіками (з вказівкою академії) називають дійсних членів інших академій. Академіки обираються таємним голосуванням на загальних зборах відповідної академії з числа її членів-кореспондентів, при цьому право голосу мають тільки академіки.

Суттєвою особливістю розвитку науки є наступність досвіду і знань, єдність традицій і новаторства. Однією з форм її втілення є наукові школи, функціонування яких передбачає боротьбу думок, творчі дискусії та конструктивну критику.

НАУКОВА ШКОЛА – це творча співдружність вчених, які працюють в одній країні або в одному місті в певній галузі науки, об'єднаних спільністю підходів до вирішення проблеми, стилю роботи, спільністю наукового мислення, ідей і методів їх реалізації.

Основні ознаки наукової школи

- наявність наукового лідера – видатного вченого, який володіє умінням підбирати творчу молодь і навчати її мистецтва дослідження, створювати в колективі творчу, ділову, доброзичливу обстановку, заохочувати самостійність мислення й ініціативу
- висока наукова кваліфікація дослідників, згуртованих навколо лідера
- значущість одержаних результатів, високий науковий авторитет у певній галузі науки та громадському визнанні
- оригінальність методики досліджень, спільність наукових поглядів



Результати наукових досліджень запроваджуються в практичну діяльність установ, організацій галузі, за їх матеріалами проводяться науково-практичні конференції, наукові семінари, захищаються кандидатські, докторські дисертації. Рівень розвитку науки характеризується її науковим потенціалом.



НАУКОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ – це здатність розвивати наукові і технічні знання, що характеризується об'ємом накопичених знань, чисельністю вчених, інженерів і їх кваліфікацією, матеріальнотехнічною базою науки, якісним рівнем і організацією управління науково-дослідними роботами, масштабами практичного використання закордонного наукового досвіду.

СКЛАДОВІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ

- **Матеріально-технічна база науки**
- **Інформаційна система**
- **Кадри наукової системи**
- **Організаційно-управлінська підсистема**



МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНА БАЗА НАУКИ - сукупність засобів науково-технічної праці, наукові організації, наукове обладнання і установки, експериментальні заводи, лабораторії, електронно-обчислювальна база інформаційного забезпечення тощо



КАДРИ НАУКОВОЇ СИСТЕМИ - вчені, дослідники, конструктори, експериментатори, науково-технічний персонал



ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА – забезпечує постійне вдосконалення наукових знань (наукові прогнози, банк патентів, авторських свідоцтв, банк відомостей про світові досягнення в галузі конкретних наук тощо), здатна до оперативної обробки інформації та надання її користувачеві

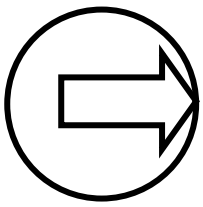


ОРГАНІЗАЦІЙНО-УПРАВЛІНСЬКА ПІДСИСТЕМА – планування науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт (НДДКР); фінансування НДДКР; структура управління НДДКР; організаційно-управлінські структури наукових підрозділів; методи управління НДДКР

5.3. Форми і напрями науково-дослідної роботи здобувачів



НАУКОВО - ДОСЛІДНА РОБОТА ЗДОБУВАЧІВ (НДРЗ) є обов'язковою, органічною, невід'ємною частиною підготовки спеціалістів в університеті і входить до числа основних задач університету, що вирішуються на основі єдності учбового і наукового процесів.



Організація наукової діяльності у вищій школи передбачає поліпшення якості підготовки фахівців, здатних після закінчення вищого навчального закладу самостійно вирішувати серйозні наукові завдання, бути на рівні з передовими ідеями наукової теорії та практики.

Основними завданнями НДРЗ є:

- забезпечення інтеграції навчальних занять і науково-дослідної роботи здобувачів
- відбір талановитої молоді, яка проявила здібності та стремління до наукової і педагогічної діяльності
- розширення масовості і підвищення результативності участі здобувачів у науковій діяльності, шляхом залучення студентів до досліджень з пріоритетних напрямів науки, що пов'язані з сучасними потребами суспільства і держави;
- створення умов для розкриття і реалізації особистісних творчих здібностей студентської молоді

⇨ *Участь у навчально-дослідній діяльності, що включена до навчального процесу, є обов'язковою для кожного здобувача*

Наукова діяльність здобувачів

Навчально-дослідна робота
(робота, що включається до навчального процессу)
Головне завдання:
поглиблення навчального матеріалу, набуття студентами навичок самостійної роботи, ознайомлення з сучасними методами наукових досліджень, технікою експерименту, реальними умовами роботи у наукових та виробничих колективах
Починається на першому курсі

Науково-дослідна робота
(виконується в позанавчальний час)
Головне завдання:
навчання здобуваччів методиці й засобами самостійного вирішення наукових завдань, навичкам роботи в наукових колективах;
ознайомлення з методами організації творчої роботи;
сприяння успішному розв'язанню актуальних проблем науки та соціального розвитку суспільства.
Переважно починається з третього курсу

Навчально-дослідна робота здобувачів передбачає:

- написання рефератів на основі добору і вивчення таких джерел наукової літератури як: окремі розділи монографій, наукові статті вітчизняних і зарубіжних авторів
- виконання практичних і домашніх завдань, контрольних робіт, що містять елементи наукових досліджень
- підготовку і захист курсових, кваліфікаційних робіт, пов'язаних з проблематикою наукових досліджень спеціальних кафедр, науково-дослідної частини університету, науково-дослідних підрозділів факультету
- виконання конкретних нетипових завдань науково-дослідного характеру в період навчальної, виробничої, асистентської практики, індивідуальних завдань, спрямованих на розробку і вирішення різних конкретних проблем

Форми організації й проведення НДРЗ в університеті

- робота здобувачів у наукових гуртках, що організовуються загальнонауковими і спеціальними кафедрами
- участь здобувачів групами або в індивідуальному порядку в науково-дослідних темах професорсько-викладацького складу факультету
- робота у студентських наукових бюро, творчих студіях, майстернях
- участь здобувачів у наукових організаційно-масових і змагальних заходах різного рівня (кафедральні, факультетські, регіональні, всеукраїнські, міжнародні), що стимулюють розвиток як системи НДРЗ, так і творчість кожного студента. До них відносяться:
наукові семінари, конференції, симпозіуми, конкурси наукових і навчально-дослідницьких робіт здобувачів, олімпіади з дисциплін та спеціальностей.

Студентські наукові гуртки й проблемні (наукові) групи *є невеликим (10–12 осіб) творчим колектив студентської молоді, який працює над однією проблемою чи темою. Науковим гуртком керує професор або викладач профільної кафедри. Наукові гуртки й проблемні семінари працюють за планами, що складаються щорічно.*

Зміст роботи наукових гуртків може включати такі різновиди:

- складання рефератів та анотацій на вітчизняну та зарубіжну наукову літературу; написання рецензій на статті та книги
- підготовка до публікації наукових статей у студентських кафедральних і факультетських збірниках наукових праць
- підготовка наукових доповідей і повідомлень на основі збирання, вивчення й узагальнення документальних і літературних джерел, виявлення та аналіз архівних документів з теми дослідження
- підготовка наочних посібів, збирання матеріалу для оформлення стендів у навчальних кабінетах і на кафедрах

Підсумки студентської науково-дослідної роботи за рік підводять на щорічних «Днях науки», які вже стали традиційними. Упродовж «Днів науки» проводяться спільні наукові конференції студентів і викладачів факультету, конкурси на найкращу студентську доповідь, на найкращу наукову роботу тощо.

НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ (НТАіС) університету є самоврядним об’єднанням аспірантів і студентів університету, яке діє на громадських засадах
Основною метою діяльності НТАіС є всебічне сприяння науковій, винахідницькій та іншій творчій діяльності студентів та аспірантів

5.4. Ефективність наукових досліджень

ЕФЕКТ ВІД ВПРОВАДЖЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ – це результат, що знаходить висвітлення в скороченні живої праці на виробництво продукції в галузі.

Науковий. Приріст кількості і якості інформації або суми знань у певній галузі науки

Економічний. Відображає результат перевищення доходів від впровадження результатів НДР над витратами на їх здійснення; поділяється на попередній (плановий), очікуваний, фактичний

ЕФЕКТ

Соціальний. Означає покращення умов життя та праці людей, підвищення освітньо-культурного рівня, зростання добробуту

Науково-технічний. Приріст науково-технічної інформації, характеризує можливість використання результатів виконаних досліджень в інших НДР і ДКР, спрямованих на

Екологічний. Зниження антропогенного впливу на навколишнє природне середовище внаслідок впровадження НДР Скорочення обсягу забруднювальних речовин, що надходять у навколишнє природне середовище

Індикатори прояву ефекту наукових досліджень

Економічний ефект

Скорочення витрат

Зростання доходів

Екологічний ефект

Збільшення екологічно чистих площ, біологічного


Індикатори прояву ефекту наукових досліджень
Науковий ефект
Соціальний ефект
Новизна
Науковий рівень
Кількість публікацій
Поширення наукових результатів
Скорочення смертності
Збільшення тривалості життя
Збільшення рівня освіченості населення


Індикатори прояву ефекту наукових досліджень
Науково-технічний ефект
Перспективність використання результатів НДР
Якість результатів
Масштаб та термін реалізації результатів

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ – це зниження витрат суспільної і живої праці на виробництво продукції в тій галузі, де впроваджують закінчені науково-дослідні роботи та дослідно-конструкторські розробки (НДР та ДКР).

Про ефективність будь-яких досліджень можна судити лише після їх завершення і впровадження, коли вони починають давати віддачу для народного господарства. Великого значення набуває фактор часу. Тому тривалість розробки прикладних тем по можливості повинна бути коротше. Для більшості прикладних досліджень імовірність отримання ефекту в

Ефективність роботи науково-дослідної групи або організації оцінюють кількома критеріями: економічною ефективністю від впровадження НДР, загальним економічним ефектом, кількістю отриманих авторських свідоцтв і патентів, кількістю проданих ліцензій.

Критерії оцінки ефективності роботи науковця

Публікаційний критерій	Характеризує загальну діяльність – сумарну кількість друкованих праць, загальний обсяг їх у друкованих аркушах, кількість монографій, підручників, навчальних посібів. Цей критерій не завжди об'єктивно характеризує ефективність наукового працівника. Можуть бути випадки, коли при меншій кількості друкованих праць віддача значно більше, ніж від більшої кількості дрібних друкованих робіт.
Економічний критерій	Економічну оцінку роботи окремого науковця застосовують рідко. Найчастіше в якості економічного критерію використовують показник продуктивності праці наукового працівника.
Критерій новизни НДР	Кількість авторських свідоцтв і патентів.
Критерій цитованості робіт	Індекс цитування, h-індекс (індекс Хірша), e-індекс, імпакт-фактор видання

Критерій цитованості робіт

- індекс цитування - загальна кількість посилань на публікацію або прізвище автора в інших джерелах
- h-індекс (індекс Хірша) – h-індекс науковця дорівнює h, якщо він є автором h публікацій, кожна з яких була процитована щонайменше h разів
- e-індекс (запропонований Дж. Готтом, J.R. Gott) - пропорційний загальній кількості цитувань, яка, своєю чергою, розраховується як сума ½ "першоавторських" цитувань, ½ нормованих цитувань, згадок імен в анотаціях до публікацій і посилань на імена безпосередньо в назвах статей
- імпакт-фактор видання, у якому опублікована робота – кількісний показник важливості наукового журналу (JCR (за версією Thomson Reuters), SNIP та SJR (за версією Scopus)

Ефективність роботи наукового колективу

- **Новизна розробок** - кількість отриманих авторських посвідчень і патентів у розрахунку на одного працівника чи кількість виконаних наукових тем
- **Публікаційна активність** - кількість та обсяг друкованих праць, у тому числі за видами)
- **Цитованість** - індекс цитувань, h – індекс, e-індекс, кількість публікацій у виданнях з високим імпакт-фактором
- **Кількість проданих ліцензій** або валютна виручка (при продажі озробок закордоном)
- **Продуктивність праці** - відношення кошторисної вартості НДР за рік (тис. грн) до середньоспискового числа працівників основного й допоміжного персоналу
- **Економічна ефективність** - відношення фактично отриманої економії від реалізації розробок до середньорічних витрат по НДР, розрахованих за даними поточного року й трьох попередніх років



ЕКОНОМІЧНИЙ ЕФЕКТ ВІД ВПРОВАДЖЕННЯ – основний показник ефективності наукових досліджень, що залежить від витрат на впровадження, обсягу впровадження, строків освоєння нової техніки та багатьох інших факторів.



РЕЙТИНГИ ЗВО ЗА ПОКАЗНИКАМИ SCOPUS – включає кількість публівань, індекс Гріша



Ukrainian National H-index Ranking – незалежний міжнародний рейтинг, що направлений на оцінку наукової продуктивності вчених, дослідницьких груп та організацій в різних країнах на основі консолідованого показника індексу Гірша



БІБЛІОМЕТРИКА УКРАЇНСЬКОЇ НАУКИ – профілі науковців в Google Scholar, Scopus, WoS. Подається розподіл вчених та установ і відомств. Розподіл вчених за галузями наук, за відомствами, топ 10 міст та установ за кількістю біометритчиних портретів учених, розподіл учених за індексом Гірша.
Розподіл відомств та установ, рейтинг університетів і науково-дослідних інститутів, розподіл установ різних відомств за індеком Гірша



5.5 Контрольні питання

1. Розкрийте сутність та охарактеризуйте основні етапи організації сучасних наукових досліджень.

2. Охарактеризуйте державну систему організації і управління науковими дослідженнями в Україні.

3. Назвіть органи управління наукою в Україні та охарактеризуйте основні напрями державної науково-технічної політики.

4. Дайте визначення інкубатора, технопарку, технополіса й венчурного підприємства.

5. Назвіть основних суб’єктів наукової діяльності в Україні.

6. Дайте визначення та назвіть головні ознаки наукової школи.

7. Які принципи є засадничими щодо роботи наукового колективу та накової школи? Охарактеризуйте їх.

8. Охарактеризуйте сучасні тенденції організації наукової діяльності студентів у різних країнах.

9. Чим відрізняється вітчизняний та зарубіжний досвід організації наукової діяльності?

10. Назвіть принципи організації дослідницької діяльності студентів вищих навчальних закладів європейських країн.

11. Назвіть основні види ефективності наукових досліджень та поясніть їх сутність. Які види економічного ефекту від НДР вам відомі?

12. Назвіть та поясніть критерії оцінки ефективності роботи науковця.

5.6. Тестовий контроль

1. Етап науково-дослідного процесу на якому вивчають стан досліджуваного об'єкта та виконують організаційно-методичну підготовку дослідження - це:

а) дослідний етап;

б) організаційний етап;

в) етап виконання досліджень;

г) етап узагальнення, апробації та реалізації результатів дослідження;

д) науковий експеримент.

2. Обов'язковою формою узагальнення результатів НДР, або основним документом, у якому викладають вичерпні відомості про виконану роботу є:

а) дискусія;

б) відгук;

в) обговорення роботи;

г) звіт;

д) план-проспект НДР.

3. Робота, в якій критично оцінюють основні положення і результати дослідження – це:

а) рецензія (відгук);

б) анотація НДР;

в) висновки;

г) звіт;

д) плагіат.

4. Згідно із законодавством України, під науковою та науково-технічною експертизою розуміють:

а) літературне викладення результатів дослідження у вигляді звіту про виконану науково-дослідну роботу;

б) впровадження в практику, тобто передавання на виробництво або в повсякденну практичну діяльність наукової продукції, що забезпечує техніко-економічний ефект у зручній для реалізації формі;

в) пошук нової інформації, що потребує, з огляду на свій принциповий характер, відображення в роботі;

г) перевірку завершеності кожної окремої частини роботи та визначення їхньої ефективності;

д) діяльність, метою якої є дослідження, перевірка, аналіз науково-технічного рівня об'єкта експертизи і підготовка обґрунтованих висновків для прийняття рішень щодо таких об'єктів.

5. Завершальним етапом науково-дослідного процесу є:

а) етап узагальнення, апробації та реалізації результатів дослідження;

б) дослідний етап;

в) етап виконання досліджень;

г) організаційний етап;

д) науковий експеримент.

6. Вищим державним науковим центром є:

а) Міністерство освіти і науки України;

б) Державний фонд фундаментальних досліджень;

в) Національна академія наук України;

г) Державний інноваційний фонд;

д) Державний комітет у справах науки та технологій.

7. Творча співдружність вчених, які працюють в одній країні або в одному місті в певній галузі науки, об'єднаних спільністю підходів до вирішення проблеми, стилю роботи, спільністю наукового мислення, ідей і методів їх реалізації – це:

а) наукова організація;

б) наукова школа;

в) технополіс;

г) конгломерат;

д) університет.

8. Здатність розвивати наукові і технічні знання, яка характеризується обсягом накопичених знань, чисельністю вчених, інженерів і їх кваліфікацією, матеріально-технічною базою науки, масштабами практичного використання закордонного наукового досвіду – це:

а) науково-практична конференція, науковий семінар;

б) організація наукової діяльності;

в) наукова школа;

г) підвищення кваліфікації та якості підготовки фахівців;

д) науковий потенціал.

9. До основних принципів організації дослідницької діяльності студентів вищих навчальних закладів в європейських країнах не відносяться принципи:

а) гуманізації, професіоналізації;

б) єдності навчання і дослідницької діяльності, індивідуалізації і диференціації,;

в) свідомості, доступності навчання, емоційності навчання і дослідницької діяльності;

г) самостійності, інтернаціоналізації;

д) варіативності, науковості, міждисциплінарності.

10. Зниження витрат суспільної і живої праці на виробництво продукції в тій галузі, де впроваджують закінчені науково-дослідні роботи та дослідно-конструкторські розробки (НДР та ДКР) являє собою:

а) економічну ефективність наукових досліджень;

б) якість наукового дослідження;

в) соціальну ефективність;

г) іміджеву ефективність наукових досліджень;

д) рівень новизни наукових досліджень.

11. До критеріїв оцінки ефективності роботи науковця не відноситься:

а) публікаційний;

б) економічний;

в) критерій новизни НДР;

г) вік, досвід роботи, кількість нагород науковця;

д) цитованість робіт науковця.

12. Економічний ефект, який обчислюють у процесі виконання НДР і умовно відносять до певного періоду (року) впровадження продукції у виробництво – це:

а) попередній ефект;

б) очікуваний економічний ефект;

в) очікувана економія;

г) фактичний ефект;

д) після реалізаційний ефект.

5.7. Практичні завдання

1. Проаналізуйте зарубіжний досвід організації наукової діяльності у різних країнах. Складіть таблично порівняльну характеристику систем вищої освіти цих країн за ключовими критеріями оцінки ефективності освіти та наукової діяльності.

2. Обговоріть у групах особливості вітчизняного та зарубіжного досвіду організації наукової діяльності. Виокреміть переваги та обґрунтуйте доцільність використання кращих елементів вітчизняного та зарубіжного досвіду організації наукової діяльності в Україні в перспективі.

3. Проаналізуйте науковий потенціал України за статистичними даними за останні три роки та зробіть висновки про рівень його використання на даному етапі розвитку країни. Подайте власні рекомендації щодо підвищення ефективності використання наукового потенціалу України.

4. Доведіть, що наукова діяльність студентів у зарубіжних країнах визнана одним з пріоритетних напрямів розвитку інноваційних процесів. Визначте спільні та відмінні риси в організації наукової діяльності студентів у різних країнах.

5. Згрупуйте провідні країни світу за якісними характеристиками систем освіти. Проаналізуйте чинники які вплинули на формування національних систем освіти (історичні, географічні, політичні, етнологічні й економічні).

6. Підготуйте критичний огляд структури та функціонування систем освіти та науки США, країн Європи, Азії тощо. Поясніть, яке значення для України має науковий досвід США, Європи щодо розвитку інноваційної системи держави.

7. Визначте особливості наукової школи: структуру, функції та основні ознаки. Поясніть. чим відрізняється наукова школа від наукового колективу.

8. Розкрийте сучасні тенденції організації наукової діяльності студентів у зарубіжних країнах. Визначте якими особистісними якостями повинен володіти дослідник.

9. Розробіть перелік показників для оцінювання рівня наукової роботи. Як оцінити ефективність дослідження колективу (відділу, кафедри, лабораторії тощо) і одного науковця?

10. Дослідити й охарактеризувати сучасний розвиток науки в Україні. Підготувати на семінарське заняття реферат на запропоновану тему.

11. Назвіть основні документи нормативно-правової бази підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів в Україні. Розкрийте структуру, зміст і форми науково-дослідницької діяльності студентів. При додержанні яких умов можливе успішне виконання студентської науково-дослідницької діяльності

12. Виявіть та проаналізуйте свої творчі та ділові якості як науковця. Запропонуйте напрями удосконалення організації роботи науковця та наукового колективу.

5.8. Теми для обговорення

1. Виділіть етапи процесу наукового дослідження. Чому організаційно-методична підготовка науково-дослідного процесу починається з розробки програми досліджень?

2. Державна система організації і управління науковими дослідженнями в Україні, на вашу думку, є ефективною?

3. Яка наука в Україні є більш ефективною і мобільною - заводська чи позавідомча наука (підприємницький сектор)? Хто є суб'єктами наукової діяльності?

4. Чому результативність наукового дослідження визначається ступенем його реалізації (впровадженням в практику)? Чи завжи це так? Обгрунтуйте відповідь.

5. Які нові організаційні структури й організаційні форми у сфері прикладної (галузевої) науки будуть мати найбільший розвиток в сучасних умовах?

6. Чим відрізняється діяльність ученого та наукового працівника? Чим відрізняється навчально-дослідна робота та науково-дослідна робота студентів?

7. Чому одним із основних завдань вищої школи в європейських країнах є виховання дослідника-мислителя? Якими якостями він повинен володіти?

8. Які з принципів організації дослідницької діяльності студентів вищих навчальних закладів в європейських країнах можуть бути успішно застосовані в Україні?

9. Чому залучення наукових кадрів до інноваційної політики держави є досить поширеним правовим явищем у практиці зарубіжних країн?

10. Поясніть дилему: «наука є найбільш ефективною сферою капіталовкладень» і «з кожним роком наука обходиться суспільству все дорожче».

11. Чому визначення економічної ефективності наукових досліджень в умовах виробництва є одним з найважливіших і найскладніших завдань?

12. Які чинники впливають прямо і опосередковано на ефективність дослідницької праці?

5.9. Список рекомендованих джерел

1. Андрійчук В.Г., Колесніченко Ю.Ю. Основи наукових досліджень в агробізнесі: навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2018. 491 с.
2. Бориченко К. В., Гудзь А. О., Панфілов О. Є. Методологія та організація наукових досліджень : навч.-метод. посіб. для здобувачів вищої освіти 1 курсу магістрат. ф-ту адвокатури та антикорупц. діяльності [Електронне видання]. Одеса : Фенікс, 2022. 48 с. URL: http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/22511
3. Бхаттачерджи А., Ситник Н. Методологія та організація наукових досліджень: дослідження в соціально-економічних науках: навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і доп. К.: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2022. 173 с
4. Григорук П. М., Хрущ Н.А. Методологія і організація наукових досліджень : навч. посіб. К.: Кондор, 2017. 206 с.
5. Данильян О. Г., Дзьобань О. П. Організація та методологія наукових досліджень : навч. посіб. Х.: Право, 2017. 448 с.
6. Корягін М.В., Чік М.Ю. Основи наукових досліджень: навч. посіб. 2-ге вид. К.: Алерта, 2019. 492 с.
7. Мальська М.П. Організація наукових досліджень : навч. посіб. К. : Центр учб. л-ри, 2017. 136 с.
8. Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І. І. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. Суми: СНАУ, 2020. 220 с.
9. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. / І. С. Добронравова, О. В. Руденко, Л. І. Сидоренко та ін. ; за ред. І. С. Добронравової (ч. 1), О. В. Руденко (ч. 2). К. : ВПЦ «Київський університет», 2018. 607 с.
10. Основи наукових досліджень: навч. посіб. КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Г. Г. Стрелкова, М. М. Федосенко, А. І. Замулко, О. С. Іщенко. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 120 с.

11. Теорія, методологія і практика господарсько-фінансової діяльності підприємств: монографія. Сатир Л. М., Задорожна Р. П., Шевченко А. О. та ін. Полтава: ПП «Астрая». Полтава: Асрая, 2019. 254 с
12. Шуст О.А., Варченко О.М., Свиноус І.М., Паска І.М., Стариченко Є.М., Грищенко О.Ю. Економіко-статистичні методи наукових досліджень в економіці: навч. посіб. Біла Церква, 2021. 227 с.
13. Betz F. Managing Science. Methodology and Organization of Reseach. Springer, 2011. DOI 10.1007/978-1-4419-7488-4 URL: https://fmipa.umri.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Frederick_Betz_Managing_Science_Methodology_andBook Fi.org_2.pdf
14. Burrell G., Morgan G. Sociological Paradigms and Organizational Analysis, Heinemann, 1979, 36 p.
15. Schilling J. On the Pragmatics of Qualitative Assessment: Designing the Process for Content Analysis. European Journal of Psychological Assessment. 2006. Vol. 22:1. P. 28-37.
16. Ukrainian National H-index Ranking. URL:https://ua.h-index.com/uk
17. Рейтинг Українських університетів за показниками SCOPUS. URL: https://euroosvita.net/index.php/?category=58
18. Біометрика Української науки. URL: https://nbuviap.gov.ua/bpnu/
19. Національний фонд досліджень України. URL: https://nrfu.org.ua/
20. МОН України. URL: https://mon.gov.ua/ua/tag/nauka
21. НАЗЯВО. URL:https://naqa.gov.ua/
22. Про наукову та науково-технічну діяльність: Закон України від 26.11.2015 № 848VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#n431
23. Національна академія наук України. URL: https://www.nas.gov.ua/UA/pages/default.aspx
24. Верховна рада України. URL: https://www.rada.gov.ua/
25. Кабінет Міністрів України. URL: https://www.kmu.gov.ua/

РОЗДІЛ 6

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

6.1. Інформаційне забезпечення наукового дослідження. Поняття «Наукова інформація» та її функції



ІНФОРМАЦІЯ – це сукупність відомостей (даних), які отримується в процесі пізнання, адекватно відображають закономірності об'єктивного світу і використовується в середині певної системи.



ІНФОРМАЦІЯ (із ЗУ «Про інформацію») – це будь-які відомості та/або дані, які можуть бути збережені на матеріальних носіях або відображені в електронному вигляді.

Основні ознаки наукової інформації

отримується в процесі пізнання закономірностей об'єктивної дійсності, підґрунтям якої є практика.	документовані або публічно оголошувані відомості про досягнення науки, техніки, виробництва.



ЕКОНОМІЧНА ІНФОРМАЦІЯ - це сукупність цифр, фактів, відомостей та інших даних, яка відображає суспільно-економічні явища та процеси.



ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ - це сукупність інформації та способів її пошуку, обробки, накопичення, збереження, систематизації та узагальнення для використання в процесі наукового дослідження.

Основні джерела науково-технічної інформації

Монографія - це наукова праця достатньо великого обсягу одного або декількох авторів, присвячена глибокому викладу матеріалу в конкретній, зазвичай вузькій галузі науки.

Збірник - це видання, яке складається з окремих робіт різних авторів, присвячених одному напряму, але з різних його галузей. У збірнику публікуються закінчені праці з рекомендацією їх використання.

Періодичне видання - це журнали, бюлетені та інші видання з різних галузей науки і техніки. В періодичних виданнях можуть друкуватись праці і їх результати.

Технічні видання - це документи інформаційного, рекламного плану, аналітичні, статистичні дані з проблеми.

Навчальна література - це підручники, навчальні посіби, навчально-методична література.

Друковані документи - це дисертації, звіти про науково-дослідну роботу, окремі праці.

Науково-інформаційна діяльність - сукупність дій, спрямована на задоволення потреб громадян, юридичних осіб і держави, що полягає в її збиранні, аналітико-синтетичній обробці, фіксації, зберіганні, пошуку і поширенні.

Інформаційні ресурси спільного користування - це сукупність інформаційних ресурсів державних органів науково-технічної інформації (бібліотека, фірми, організації)

Інформаційні ресурси спільного користування - це сукупність інформаційних ресурсів державних органів науково-технічної інформації (бібліотека, фірми, організації)

Інформаційний ринок - це система економічних, організаційних і правових відносин щодо продажу і купівлі інформаційних ресурсів, технологій, продукції та по слуг.

Довідково-інформаційний фонд - це сукупність упорядкованих первинних документів і довідково-пошукового апарату, призначених для задоволення інформаційних потреб.

Класифікація економічної інформації

За призначенням	*планова* *оперативна* *бухгалтерська* *статистична* *проектно-конструкторська* *нормативна* *управлінська*
Залежно від функцій	*використовується в інформаційному забезпеченні господарської діяльності;* *використовується для наукових досліджень.*
Залежно від функцій інформаційної деталізації	*синтетична (узагальнена);* *аналітична* – одержують шляхом аналітичних розрахунків на основі синтетичної інформації; *економічна.*
Залежно від об'єкта дослідження	*внутрішня;* *зовнішня;* *вхідна;* *вихідна;* *оперативна;* *поточна.*
За стабільністю використання або зберігання	*умовно-постійна (постійна)*– використовується без суттєвих змін протягом кількох звітних періодів (квартал, зміна); *змінна.*

Основна роль інформації в дослідженні полягає в тому, щоб виключити суб'єктивні судження про досліджуваний об'єкт.

Функції інформації:

- визначення сучасних тенденцій у вирішенні певної наукової проблеми;
- визначення актуальності, рівня розробленості зазначеної наукової проблеми;
- формування матеріалів для вибору аспектів і напрямів дослідження його мети і завдань, теоретичних побудов;
- забезпечення достовірність висновків і результатів пошуків, зв'язок сформованої концепції із загальним розвитком теорії.

6.2. Види джерел інформації



НАУКОВИЙ ДОКУМЕНТ – це носій, у якому зафіксовані наукові дані або науково-технічна інформація, у яких має бути зазначено, ким, де і коли він був створений.

Види документів науково-технічної інформації

- Друковані
  - навчальні
  - наукові
  - нормативні
  - статистичні
  - інші матеріали
- Рукописні
  - дисертація
  - науково-технічний звіт
  - документи обліку господарської

НАВЧАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ - це видання літератури з навчальних дисциплін (підручники, навчальні посіби, програмно-методичні матеріали), призначені для підготовки спеціалістів в окремих галузях.

Види навчальних матеріалів

Підручник	Навчальне видання, що містить систематизоване викладення навчальної дисципліни (її розділу, частини), відповідає навчальній програмі й офіційно затверджене Міністерством освіти і науки України як зазначений вид видання.
Навчальний посіб	Друковані графічні, наочні та інші матеріали (книги, таблиці, карти, картини, макети, моделі, діапозитиви кінофільми тощо), які використовуються в процесі навчання для забезпечення кращого засвоєння студентами знань, умінь, навиків.

НАУКОВІ МАТЕРІАЛИ – це видання літератури у вигляді монографій, узагальнюючих наукових праць, збірників статей, тез, у яких висвітлюється різні наукові проблеми.

Види наукових матеріалів

Монографія	Наукове дослідження, у якому різнобічно висвітлюється вибрана наукова проблема з критичним її аналізом, визначенням значущості, формулювання нових наукових концепцій.
Стаття	Відомості, опубліковані в науковому чи науково-популярному журналі, збірнику наукових праць чи газеті.
Тези доповідей наукової конференції	Опубліковані до початку наукової конференції матеріали із викладом основних аспектів наукової доповіді.



НОРМАТИВНІ МАТЕРІАЛИ – це документи органів законодавчої влади різних рівнів у вигляді законів, наказів, інструкцій положень (стандартів), що містять основні норми й правила та є основою для здійснення будь-якої діяльності.

Види нормативних матеріалів

Закон	Виданий у встановленому порядку загальнообов'язковий акт найвищого органу державної влади, що має вищу юридичну силу
Наказ	Акт управління, що видається керівниками міністерств, відомств, відділів і управлінь, виконкомів місцевих рад народних депутатів, а також керівниками підприємств установ та організацій.
Положення (стандарт)	Нормативно-правовий акт, затверджений відповідним міністерством, що регламентує окремі види діяльності
Інструкція	Нормативний акт, що видається міністерствами, керівниками інших центральних і місцевих органів державного управління в межах їх компетенції на основі та для виконання законів, наказів, постанов і розпоряджень уряду й актів вищих органів державного управління; збірник правил, що регламентують виробничо-технічну діяльність.



СТАТИСТИЧНІ МАТЕРІАЛИ – це масові кількісні дані про важливі покажчики життя суспільства та співвідношення між ними, що узагальнені у щорічних статистичних збірниках, виданих Державною службою статистики України.



РУКОПИСНІ ДОКУМЕНТИ - це носії інформації, що не пройшли редакційно-видавничої обробки і не виготовлені поліграфічним способом.

Інші матеріали

Науково-популярні матеріали	Брошури та книги з окремих питань, призначені для поширення наукових знань серед широкого кола читачів, зайнятих насамперед у матеріальному виробництві.
Рекламні джерела інформації	Відомості про вироби та послуги, що пропонуються для залучення покупців
Патентно-ліцензійні джерела інформації	Це права на використання інтелектуальної власності або трудову діяльність у певній сфері економіки.
Довідник	Довідкове видання, що має прикладний практичний характер і систематизовану структуру або побудовані за алфавітом заголовків статей.
Бібліографічні джерела інформації	Видання книжного або журнального типу, що включають науковий систематизований перелік і опис друкованих видань.

Види рукописних документів

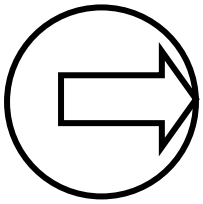
Дисертація	Кваліфікаційна наукова праця у вигляді спеціально підготовленого рукопису або опублікованої монографії, яка містить висунуті здобувачем науково обґрунтовані теоретичні чи експериментальні результати, а також характеризуватися єдністю змісту.
Звіт з науково-дослідної роботи	Науково-технічний документ, що містить систематизовані дані про науково-дослідну роботу, описує процес чи результати науково-технічного дослідження і розмножується в обмеженій кількості екземплярів (від трьох до п’яти).
Депоновані твори	Наукові роботи, що розраховані на обмежене коло користувачів. Депонування здійснюється централізовано Інститутом науково-технічної і економічної інформації. Відомості про депоновоні твори наводяться в реферативних та інших журналах

Документальні джерела інформації

Первинні – містять переважно нові науково-технічні відомості, які є результатом науково-дослідної, проектно-конструкторської і практичної діяльності або нове представлення відомих ідей і фактів.

Вторинні – є результатом опрацювання одного або кількох первинних документальних джерел.

6.3. Пошук, відбір та нагромадження наукової інформації



Методика пошуку необхідної інформації передбачає пошук відповідей на чотири питання, котрі повинен поставити собі дослідник: що?, де?, як шукати?, як опрацьовувати?



ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПОШУК – це сукупність операцій, спрямованих на пошук документів, які потрібні для розробки проблеми.

Види інформаційного пошуку

- Ручний
- Механічний
- Автоматизований

Етапи пошуку інформації

Етап 1 (що шукати?) – виділення основних проблем, питань, завдань, теми дослідження та ключових понять.

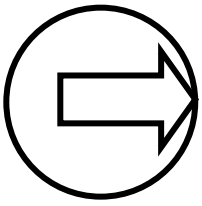
Етап 2 (де шукати?) – визначення переліку джерел, у яких може висвітлюватись інформація щодо виділення проблемних питань.

Етап 3 (як шукати?) – вибір прийомів, за допомогою яких здійснюватиметься робота з обраними літературними джерелами (опрацювання каталогів бібліотек, робота в мережі Інтернет, робота з інформаційною базою тощо).

Етап 4 (як опрацьовувати?) – одержання текстів (ксерокопіювання або читання) та їх безпосередня обробка

Принципи пошуку інформації

Актуальність	Інформація повинна реально відображати стан об’єкта дослідження в кожен момент часу
Достовірність	Результат має бути істинним, правдивим.
Точність	Інформація повинна відтворювати об’єктивний стан і розвиток об’єкта
Інформаційна єдність	Система показників, повинна виключати ймовірність протиріч у висновках і неузгодженість первинних і одержаних даних
Релевантність даних	Одержання інформації за запитом користувача включаючи роботу з даними, які не належать до дослідження



Ручний інформаційний пошук полягає в опрацюванні бібліотечних фондів. Бібліотечний фонд неможливо опрацювати, не використовуючи бібліотечних каталогів.

Послідовність організації процесу відбору інформації:

- Визначення кола питань, які будуть вивчатись
- Окреслення хронологічних меж пошуку необхідної літератури
- Уточнення можливості використання літератури зарубіжних авторів
- З'ясування джерел інформації (книги, статті, стандарти тощо)
- Визначення рівня відбору літератури (весь обсяг з даного питання чи лише окремі матеріали)
- Участь в роботі тематичних семінарів і конференцій
- Особисті контакти із спеціалістами з обраної проблематики
- Вивчення архівних документів, науково-технічних звітів
- Пошук інформації в мережі Інтернет



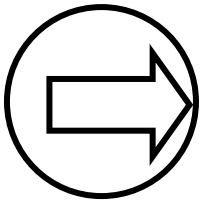
БІБЛІОТЕЧНИЙ ФОНД – це сукупність упорядкованих відповідним чином джерел інформації, нагромаджених за певний період часу, що підлягають обліку і зберіганню відповідно до чинного законодавства.



БІБЛІОТЕЧНИЙ КАТАЛОГ – це перелік друкованих творів й інших документів, наявних у фонді бібліотеки, складений у певному порядку, який є засобом повідомлення про склад і зміст бібліотечного фонду.



КАРТОТЕКА – перелік усіх матеріалів за окремо визначеною тематикою.



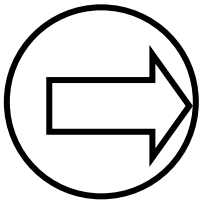
Сучасні технології дозволяють здійснити пошук інформації через мережу Інтернет за допомогою пошукових систем. Інтернет є глобальною системою з'єднаних комп'ютерних мереж, складовими якої є електронна пошта та всесвітня мережа www (абревіатура від World Wide Web – світове павутиння.

Види бібліотечних каталогів

Алфавітний каталог	Картки розташовуються за алфавітом прізвищ авторів або назв книг та інших документів.
Систематичний каталог	Картки згруповані в логічному порядку за окремими галузями знань.
Предметний каталог	Картки групуються за змістом, тобто література об'єднання в рубрики, незалежно від того, з яких позицій вони викладені.

Методи пошуку інформації в Інтернет

- Використання каталогів Інтернет-ресурсів, що містять уже згруповану інформацію у вигляді посилань на веб-сервери (www.yahoo.com, www.altavista.com, www.google.com, www.meta-ukraine.com, тощо.
- Використання Інтернет-бібліотек, що містять книги дисертації, автореферати та іншу необхідну для наукової роботи літературу
- Використання віртуальних бібліотек, де читач може користуватись не лише фондом даного сховища, а й миттєво отримати будь-яку інформацію з будь-якої бібліотеки світу



Згідно обраною темою наукової роботи дослідник підбирає літературні джерела, офіційні документи, накопичує відомчі матеріали з теми та опрацьовує їх. Порядок роботи над літературними джерелами включає бібліографічний пошук літератури з теми дослідження, її вивчення, фіксацію і використання початкових даних у процесі наукового дослідження для створення нових знань.

У ході роботи дослідник опрацьовує велику кількість літературних джерел, інформацію з яких неможливо запам'ятати чи виписати в повному обсязі, тому необхідно під час її обробки використовувати різні способи фіксації інформації.

Етапи роботи з друкованими та електронними джерелами інформації

Етап 1: Загальне ознайомлення (ознайомлення зі змістом і швидкий перегляд джерела)

Етап 2: Читання за розділами (виділення найважливішого тексту)

Етап 3: Вибіркове читання тексту (перечитування найважливішого)

Етап 4: Складання плану прочитаного матеріалу (постановка проблеми)

Етап 5: Виписка з прочитаного (повніше та чіткіше – цитата і бібліографічний опис із зазначенням тих сторінок, звідки взято цитату)

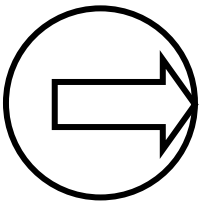
Етап 6: Оформлення картотек (бібліографічної, виписок, рефератів, іноземної літератури)

Етап 7: Зіставлення та критична оцінка прочитаного (запис зауважень)

Способи фіксації інформації

Анотація	Стисла характеристика книги, статті, рукопису тощо. За своїм характером анотації можуть бути довідковими та рекомендаційними.
Резюме	Стислий підсумок прочитаного твору, у якому містяться висновки та головні підсумки
Тези	Положення, що стисло викладають одну з основних думок лекції, доповіді тощо.
Цитата	Дослівний уривок із твору певного автора, що наводиться для підтвердження або заперечення висловленої думки.
Реферат	Скорочене викладення змісту наукового твору з основними даними та висновками.
Посторінкові покажчики джерел	Складаються у процесі ознайомлення з джерелами інформації, щоб не конспектувати великий обсяг матеріалу.

6.4. Бібліографічний апарат наукового дослідження



Кожна наукова робота — монографія, наукова стаття, дисертація або студентський реферат, курсова, дипломна, кваліфікаційна робота — в обов'язковому порядку мають супроводжуватися бібліографічними списками використаних джерел і літератури.

Види бібліографічних списків

- **Прикнижкові бібліографічні списки**, що вміщуються у виданні після основного тексту (якщо є додатки — після них) перед допоміжними покажчиками;
- **Списки літератури до окремих розділів** подаються, як правило, після основного тексту під рубриками «До розділу…», «До глави…»;
- **Пристатейні бібліографічні списки** розміщуються після тексту статті або, якщо стаття супроводжується рефератом (резюме), то після нього.



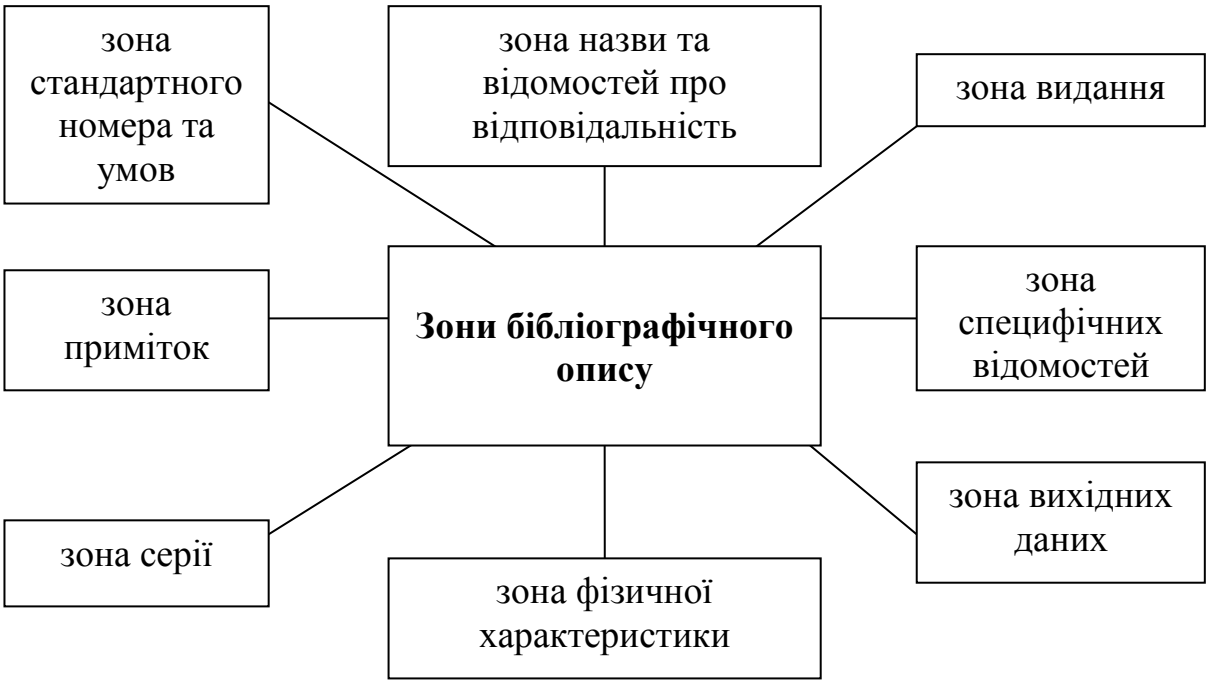
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ ОПИС – це сукупність бібліографічних відомостей про документ, його складову частину чи групу документів, які наведені за певними правилами і достатні для загальної характеристики та

Об'єкти бібліографічного опису

- книги, брошури
- серіальні видання: періодичні (газети, журнали), видання, що продовжуються (наукові праці, наукові записки), серійні видання
- нормативно-технічні та технічні документи: стандарти, патенти, промислові каталоги, типові проекти та креслення;
- неопубліковані документи: звіти про НДР, неопубліковані переклади, дисертації;
- електронні ресурси: бази даних та програми на різноманітних машиночитаних носіях та у мережевому режимі
- складові частини документів;
- групи однорідних та різнорідних документів.

Бібліографічний опис складається з елементів, які об'єднані у зони бібліографічного опису у відповідності з їх функціональним призначенням.

ЗОНА БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ — велика структурна одиниця бібліографічного опису, яка містить один чи декілька функціонально і (або) змістовно однорідних елементів опису.



ЕЛЕМЕНТ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ — мінімальна структурна одиниця бібліографічного опису, яка містить одну чи кілька певних бібліографічних відомостей. Елементи поділяються на обов'язкові та факультативні.

ОБОВ'ЯЗКОВІ ЕЛЕМЕНТИ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ — елементи, що містять відомості, які забезпечують ідентифікацію документа. Їх наводять у всіх видах описів.

ФАКУЛЬТАТИВНІ ЕЛЕМЕНТИ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ — елементи, що містять додаткову інформацію про документ — про зміст, читацьке призначення, про довідковий чи ілюстративний матеріал тощо.

Варіанти розташування бібліографічних описів у списках літератури до наукових робіт

- **Алфавітне** — Є найбільш поширеним способом групування бібліографічних описів у ряди за алфавітом:
  - мови записів, якщо описи складені однією мовою;
  - зведеним кириличним, якщо описи складені двома чи більше мовами з кириличною графікою (наприклад, українською, російською, болгарською);
  - латинським, якщо описи складені двома чи більше
- **Алфавітно-хронологічне** — За такої побудови списку літератури записи групують в алфавітно-хронологічні ряди, тобто розташовують в алфавіті авторів і назв, а якщо автор чи назва є тими самими, то їх розміщують за роками видання в прямому чи зворотно-хронологічному порядку.
- **У порядку першого згадування робіт** — Таке розташування бібліографічних описів є бажаним для списків використаних джерел до статей, а також до звітів про науково-дослідні роботи. Але така побудова не може бути рекомендована для великих за обсягом прикнижкових списків літератури.



БІБЛІОГРАФІЧНЕ ПОСИЛАННЯ – це сукупність бібліографічних відомостей про цитований або згадуваний у тексті наукової чи навчальної роботи документ.

Види бібліографічних посилань

- **Внутрішньотекстові посилання** — Подаються в основному тексті
- **Підрядкові посилання** — Подаються у підрядкових примітках
- **У коментарях** — Подаються у позатекстових примітках

6.5. Статистичне спостереження, його основні форми та види



СТАТИСТИЧНЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ – науково організований облік і збирання за єдиною програмою масових даних про явища і процеси суспільного життя.

Форми статистичного спостереження

- Статистична звітність
- Спеціальні статистичні обстеження та переписи



ЗВІТНІСТЬ – це система узагальнених і взаємопов'язаних економічних показників поточного обліку, які характеризують результати діяльності підприємства за звітний період.



СПЕЦІАЛЬНІ СТАТИСТИЧНІ ОБСТЕЖЕННЯ ТА ПЕРЕПИСИ – це спостереження, що проводять для збору інформації про процеси та явища, які не охоплені статистичною звітністю, але відомості про них необхідні для проведення наукового дослідження.



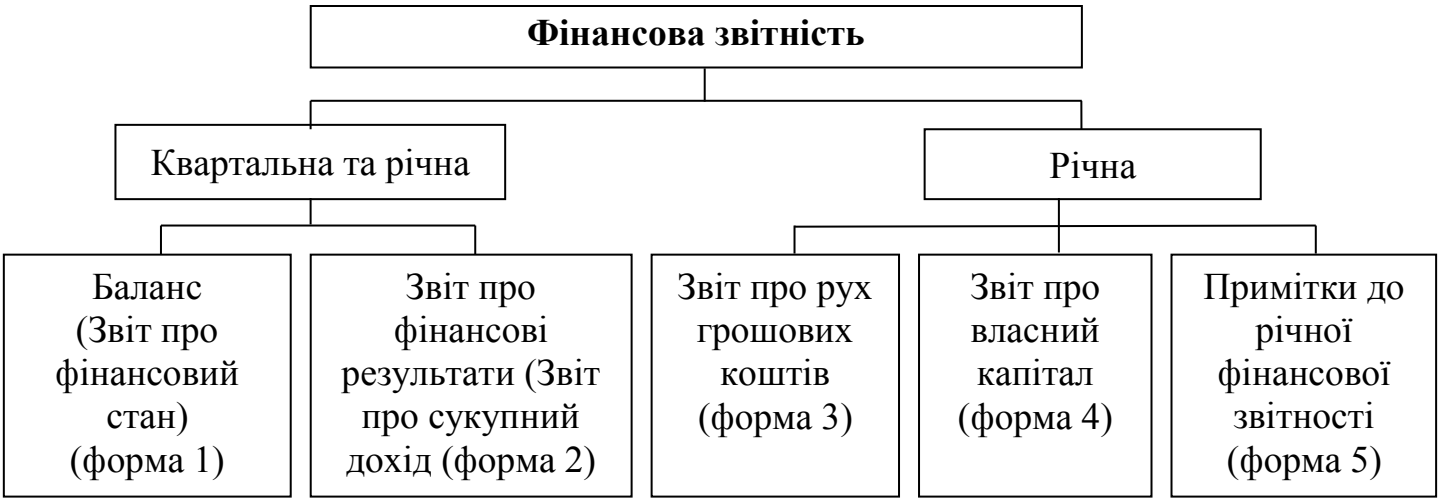
ДЕРЖАВНА СТАТИСТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ – сукупність дій, пов'язаних із проведенням державних статистичних спостережень та наданням інформаційних послуг, що спрямована на збирання, опрацювання, аналіз, поширення, збереження, захист та використання статистичної інформації, забезпечення її достовірності, а також удосконалення статистичної методології.



Основною метою державної статистичної діяльності є отримання всебічної та об'єктивної статистичної інформації щодо економічної, соціальної, демографічної та екологічної ситуації в Україні та її регіонах і забезпечення нею держави та

ФІНАНСОВА ЗВІТНІСТЬ – відображає майновий та фінансовий стан підприємства як результат господарської діяльності за звітний період із наростаючим підсумком за встановленими на визначений час державою типовими формами та інструкціями з підписами відповідальних осіб.

Метою складання фінансової звітності є надання користувачам для прийняття рішень повної, правдивої та неупередженої інформації про фінансове становище, результати діяльності та рух грошових коштів підприємства.



Малі підприємства складають фінансову звітність за спрощеним підходом, з урахуванням вимог, визначених Положенням (стандартом) бухгалтерського обліку 25. Для таких суб'єктів передбачена єдина форма звітності, яка об'єднує найважливіші показники щодо активів, зобов'язань та фінансових результатів діяльності - «Фінансовий звіт суб'єкта малого підприємництва».

Таблиця 4.2.

Перелік джерел отримання інформації залежно від типу об'єкта дослідження

№ з/п	Об'єкт дослідження	Джерело отримання інформації
1	2	3
1	Окремий суб'єкт господарювання	Статистична та фінансова звітність конкретних суб'єктів господарювання.
		Дані управлінського обліку конкретних суб'єктів господарювання.
		Спеціально-організовані дослідження в конкретних суб'єктах господарювання.
		Статистичні довідники, галузеві огляди. Матеріали галузевих маркетингових досліджень – для проведення порівняльного аналізу.
2	Певний вид економічної діяльності (галузь), регіон	Статистичний довідник.
		Галузеві (регіональні) статистичні огляди.
		Матеріали галузевих (регіональних) маркетингових досліджень.

Продовження таблиці 4.2.

1	2	3
3	Макроекономічні показники	Статистичні довідники
		Галузеві (регіональні) статистичні огляди.
		Матеріали галузевих (регіональних) маркетингових досліджень.
		Статистичні довідники міжнародних організацій, закордонні огляди, дослідження – для проведення порівняльного аналізу.

6.6. Контрольні питання

1. Охарактеризуйте основні джерела науково-технічної інформації.
2. За якими критеріями класифікують економічну інформацію?
3. Охарактеризуйте види навчальних та наукових матеріалів.
4. Назвіть етапи пошуку необхідної інформації.
5. Назвіть елементи бібліографічних посилань Гарвардського стилю.
6. Опишіть види статистичних спостережень.
7. Охарактеризуйте джерела отримання інформації залежно від типу об’єкта дослідження.

6.7. Тестовий контроль

1. Сукупність інформації та способів її пошуку, обробки, накопичення, збереження, систематизації та узагальнення для використання в процесі наукового дослідження – це:

а) економічна інформація;
б) наукова інформація;
в) науковий документ;
г) інформаційне забезпечення;
д) статистичні матеріали.

2. Наукова праця у вигляді книги, що містить повне або поглиблене дослідження однієї проблеми чи теми, яка належить одному або декільком авторам – це:

а) монографія;
б) стаття;
в) тези;
г) дисертація;
д) вірні відповіді а, г.

2. Наукова праця у вигляді книги, що містить повне або поглиблене дослідження однієї проблеми чи теми, яка належить одному або декільком авторам – це:

а) монографія;
б) стаття;
в) тези;
г) дисертація;
д) вірні відповіді а, г.

3. Масові кількісні дані про важливі покажчики життя суспільства та співвідношення між ними, що узагальнені у щорічних статистичних збірниках, виданих Державним комітетом статистики України – це:

а) положення;
б) накази;
в) науково-популярні матеріали;
г) статистичні матеріали;
д) техніко-економічні матеріали.

4. Принципи, яких необхідно дотримуватись при пошуку інформації:

а) релевантність даних;
б) достовірність;
в) інформаційна єдність;
г) актуальність;
д) всі відповіді вірні.

5. До складу бібліографічного опису входять такі зони:

а) зона видання;
б) зона специфічних відомостей;
в) зона приміток ;
г)зона фізичної характеристики;
д) всі відповіді вірні.

6. Які існують варіанти розташування бібліографічних описів у списках літератури до наукових робіт:

а) алфавітне і алфавітно-хронологічне;
б) у порядку першого згадування робіт і авторське;
в) у порядку першого згадування робіт і датоване;
г) вірні відповіді а, в;
д) немає вірної відповіді.

7. Сукупність бібліографічних відомостей про цитований або згадуваний у тексті наукової чи навчальної роботи документ – це:

а) бібліографічний опис;

б) зона бібліографічного опису;
в) бібліографічне посилання;
г) список посилань;
д) всі відповіді вірні.

8.За повнотою охоплення статистичні спостереження поділяються на:
а) суцільні і несуцільні;
б) опитування і звітне спостереження;
в) анкетування і обстеження;
г) вірні відповіді а,в;
д) немає вірної відповіді.

9. Система узагальнених і взаємопов'язаних економічних показників поточного обліку, які характеризують результати діяльності підприємства за звітний період – це:
а) звітність;
б) спеціальні статистичні переписи;
в) науково-популярні матеріали;
г) статистичні матеріали;
д) спеціальні статистичні обстеження.

10. Система економічних, організаційних і правових відносин щодо продажу і купівлі інформаційних ресурсів, технологій, продукції та послуг – це:
а) науковий ринок;
б) навчальний фонд;
в) науково-інформаційний фонд;
г) довідково-інформаційний фонд;
д) інформаційний ринок.

6.8. Теми для обговорення

1. Наукова інформація та способи її пошуку.
2. Пошук інформації за ключовим словом.
3. Виявлення і ознайомлення з основними літературними та архівними джерелами.
4. Пошук інформації в процесі наукової роботи. Загальна характеристика.
5. Поняття «інформаційний пошук». Етапи інформаційного пошуку.
6. Визначення теми інформаційного пошуку, а також його хронологічних, мовних та географічних меж.
7. Джерела первинної та вторинної інформації.

8. Характеристика масиву інформаційних матеріалів.
9. Пошук інформації, його етапи.
10. Бібліографічний пошук інформації з суспільних наук.
11. Пошук бібліографічної інформації в каталогах і картотеках
12. Бібліографічний апарат наукових досліджень.
13. Джерела пошуку інформації, їх класифікація.
14. Електронні засоби пошуку інформації.
15. Комп'ютер як інструмент науково-дослідної роботи.

6.9. Список рекомендованої літератури

1. Андрійчук В.Г., Колесніченко Ю.Ю. Основи наукових досліджень в агробізнесі: навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2018. 491 с.
2. Бориченко К. В., Гудзь А. О., Панфілов О. Є. Методологія та організація наукових досліджень : навч.-метод. посіб. для здобувачів вищої освіти 1 курсу магістрат. ф-ту адвокатури та антикорупц. діяльності [Електронне видання]. Одеса : Фенікс, 2022. 48 с. URL: http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/22511
3. Бхаттачерджи А., Ситник Н. Методологія та організація наукових досліджень: дослідження в соціально-економічних науках: навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і доп. К.: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2022. 173 с
4. Григорук П. М., Хрущ Н.А. Методологія і організація наукових досліджень : навч. посіб. К.: Кондор, 2017. 206 с.
5. Данильян О. Г., Дзьобань О. П. Організація та методологія наукових досліджень : навч. посіб. Х.: Право, 2017. 448 с.
6. Корягін М.В., Чік М.Ю. Основи наукових досліджень: навч. посіб. 2-ге вид. К.: Алерта, 2019. 492 с.
7. Мальська М.П. Організація наукових досліджень : навч. посіб. К. : Центр учб. л-ри, 2017. 136 с.
8. Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І. І. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. Суми: СНАУ, 2020. 220 с.
9. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. / І. С. Добронравова, О. В. Руденко, Л. І. Сидоренко та ін. ; за ред. І. С. Добронравової (ч. 1), О. В. Руденко (ч. 2). К. : ВПЦ «Київський університет», 2018. 607 с.
10. Основи наукових досліджень: навч. посіб. КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Г. Г. Стрелкова, М. М. Федосенко, А. І. Замулко, О. С. Іщенко. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 120 с.
11. Теорія, методологія і практика господарсько-фінансової діяльності підприємств: монографія. Сатир Л. М., Задорожна Р. П., Шевченко А. О. та ін. Полтава: ПП «Астрая». Полтава: Асрая, 2019. 254 с

12. Шуст О.А., Варченко О.М., Свиноус І.М., Паска І.М., Стариченко Є.М., Грищенко О.Ю. Економіко-статистичні методи наукових досліджень в економіці: навч. посіб. Біла Церква, 2021. 227 с.

13. Betz F. Managing Science. Methodology and Organization of Reseach. Springer, 2011. DOI 10.1007/978-1-4419-7488-4 URL: https://fmipa.umri.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Frederick_Betz_Managing_Science_Methodology_andBook Fi.org_2.pdf

14. Burrell G., Morgan G. Sociological Paradigms and Organizational Analysis, Heinemann, 1979, 36 p.

15. Schilling J. On the Pragmatics of Qualitative Assessment: Designing the Process for Content Analysis. European Journal of Psychological Assessment. 2006. Vol. 22:1. P. 28-37.

РОЗДІЛ 7
ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ І МОДЕЛІ

7.1. Економіко-математичні методи і моделі: теоретичні аспекти та особливості формування



ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ – це засоби математичної інтерпретації економічних законів і процесів та математичний інструментарій їх виявлення, теоретичного формулювання й прийняття оптимальних рішень.



ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ – це процес побудови, реалізації та дослідження соціально-економічних систем математичними засобами, що включає в себе систему рівнянь і нерівностей математичного опису економічних процесів та явищ, які складаються з набору змінних і параметрів.

Завдання економіко-математичного моделювання

- аналіз економічних об’єктів і процесів
- точне і компактне викладення положень економічної теорії
- формальний опис зв'язків між економічними змінними
- розв'язок задач оптимізації планування та управління, з урахуванням специфіки виробничих процесів
- своєчасне реагування на зміни цілей, обмежень на ресурси, залежностей між параметрами та адекватне коректування планів й управлінських рішень
- прогнозування розвитку об'єкту і його поведінки в майбутньому
- вироблення управлінських рішень на всіх рівнях господарської ієрархії управління

Структурні елементи економіко-математичного моделювання

Об’єкт

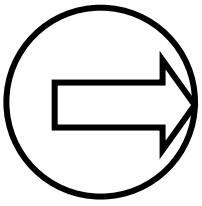
соціально-економічні системи, економічні явища, господарські процеси та взаємозв'язки, які в них відбуваються

Суб’єкт

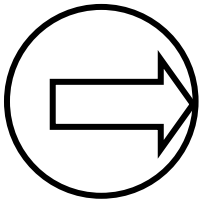
дослідник, що будує образ об’єкта в уяві, знаках або матеріальному носії – формує модель

Економіко-математична модель

це концентроване вираження суттєвих економічних взаємозв’язків досліджуваних об'єктів (процесів) у вигляді схем, зображень, описів, математичних формул, функцій, нерівностей і рівнянь

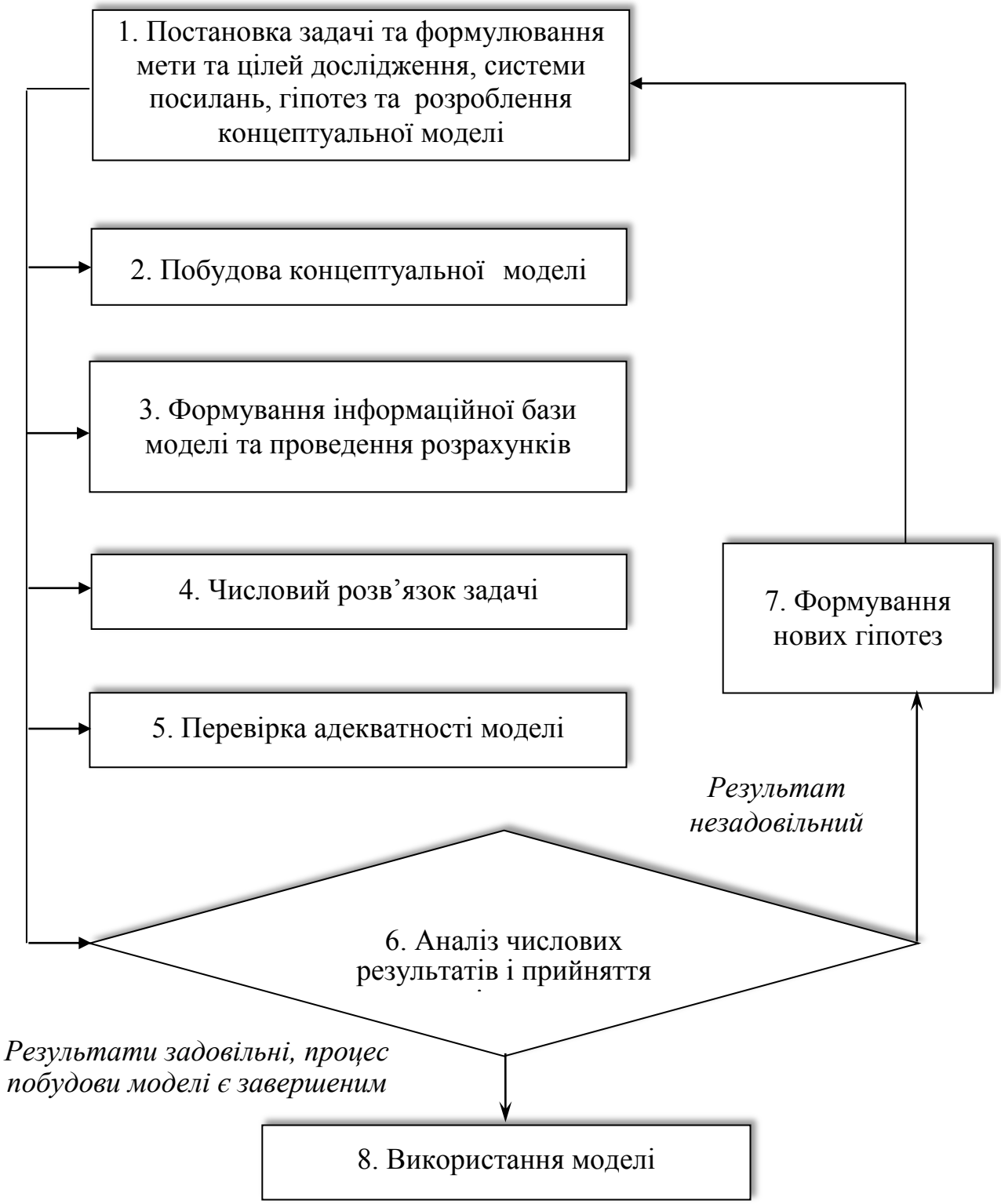


Результатом економіко-математичного моделювання є модель економічної системи і здійснення над нею експериментів



Економіко-математичні моделі дозволяють виявити особливості функціонування економічних об'єктів або явищ і на базі цього передбачити майбутню поведінку об'єкта при зміні будь-яких параметрів.

Послідовність процесу економіко-математичного моделювання



Класифікація економіко-математичних моделей

за цільовим призначенням	теоретико-аналітичні моделі; прикладні моделі.
за конкретним призначенням	балансові моделі; трендові моделі; оптимізаційні моделі; імітаційні моделі.
за рівнем агрегування об’єктів	макроекономічні моделі; мікроекономічні моделі.
за фактором невизначеності	детерміновані моделі; стохастичні моделі.
за характером математичного апарату	матричні моделі; моделі лінійного і нелінійного програмування; кореляційно-регресійні моделі; моделі теорії масового обслуговування; моделі сіткового планування та керування; моделі теорії ігор і т.п.
за типом інформації, використаної в моделі	аналітичні моделі; ідентифіковані моделі.
за способом відображення часу	статичні моделі; динамічні моделі.
за типом підходу до систем, які досліджуються	дескриптивні (описові) моделі нормативні моделі нормативно-дескриптивні моделі
за структурою моделей і характером їх складових	одно- та багатофакторні моделі; статичні та динамічні моделі; моделі простої та складної структури.
за часовими характеристиками	довготермінові моделі; середньотермінові моделі; короткотермінові моделі.
за формою зображення математичної моделі	аналітичні моделі; графічні моделі; логічні моделі.

Форми економіко-математичних моделей

Інваріантна форма

зображення моделі безвідносно до методів, за допомогою яких може розв'язуватись поставлена задача моделювання

$$\frac{\partial y(Z,p)}{\partial Z} + a\frac{\partial y(Z,p)}{\partial p} + by(Z,p) = cf(Z,p),$$

де *a, b, c* – відомі характеристики об'єкта;
f (Z, p) – відома функція;
y (Z, p) – невідома функція.

Алгоритмічна форма

зображення моделі у вигляді послідовності дій, які необхідно виконати, щоб при розв'язанні поставленої задачі моделювання перейти від відомих даних до шуканого результату

1. Визначити значення характеристик об'єкта *a, b, c*.
2. Обчислити *d*:

$$b = \sqrt{b^2 - 4ac}$$

3. Якщо $d \geq 0$, то обчислення значення результату (*x, y*):

$$x = \frac{-b-\sqrt{d}}{2a}, y = \frac{-b+\sqrt{d}}{2a}$$

Аналітична форма

зображення моделі у вигляді формул та співвідношень між математичними виразами, за допомогою яких шукані в задачі моделювання результати визначаються через відомі дані

$$y = 3.5\cos(\ln(x^2 + b^2) + \sqrt{x^2 + a^2}$$

де *a, b* – відомі характеристики об'єкта,
x – змінна,
y – результат.

Схематична форма

зображення математичної моделі у вигляді таблиць даних, діаграм, схем, графів, графіків



де F_1, F_2 – передаточні функції об'єкта.

Завершальним кроком побудови економіко-математичної моделі є оцінка в майбутньому її адекватності моделюючій ситуації, стійкості та корисності

АДЕКВАТНІСТЬ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ – це збіг властивостей (функцій, параметрів, характеристик тощо) моделі і відповідних властивостей модельованого об'єкта.

СТІЙКІСТЬ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ – це якість, що дозволяє системі витримувати зміни параметрів зовнішнього середовища, відмінні від розрахункових.

КОРИСНІСТЬ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ – це ступінь задоволення, яке одержує суб'єкт дослідження від точності одержаних розрахунків та вироблення на їх основі ефективних прикладних рішень.



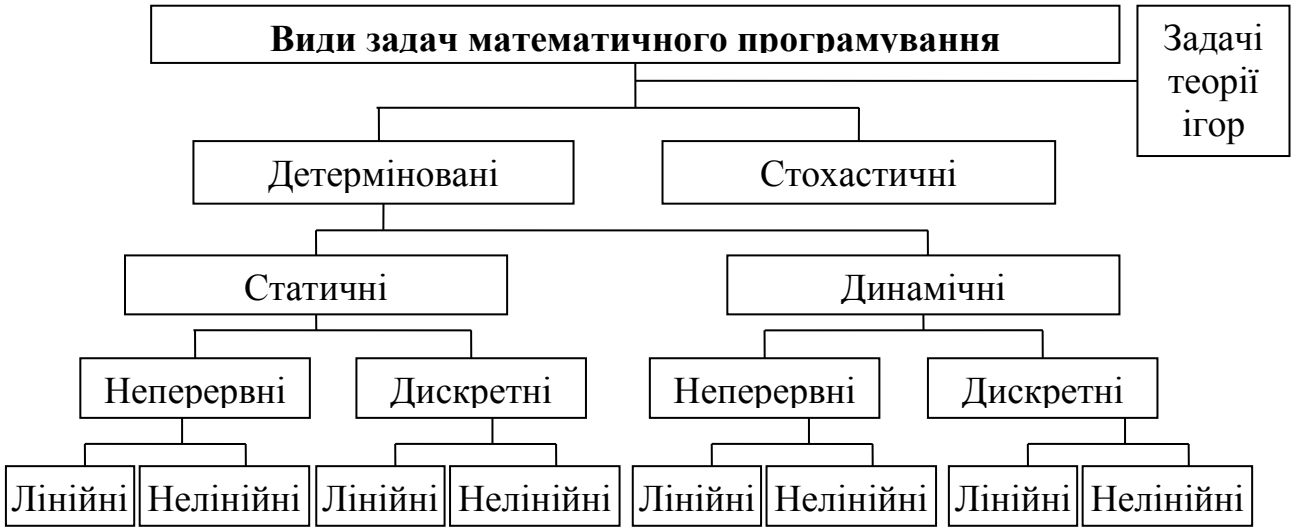
7.2. Оптимізаційні методи і моделі моделювання соціально-економічних процесів

МАТЕМАТИЧНЕ ПРОГРАМУВАННЯ – один із напрямів економіко-математичного моделювання, предметом якого є задачі знаходження екстремуму деякої функції за заданих умов

Методи математичного програмування застосовують для знаходження екстремумів функцій багатьох змінних за умов додаткових обмежень, записаних у вигляді нерівностей та рівнянь

Етапи розв'язування задач математичного програмування

1. побудова економіко-математичної моделі
2. підготовка інформації
3. пошук оптимального плану
4. економічний аналіз отриманих результатів
5. визначення можливостей практичного використання отриманих результатів



Економічні задачі математичного програмування

Економічна задача	Постановка задачі
Визначення оптимального плану виробництва	Визначити оптимальний план випуску продукції за умови найкращого способу використання наявних ресурсів. *Критерій оптимальності:* максимум прибутку, максимум товарної продукції, мінімум витрат ресурсів.
Визначення оптимального раціону	Визначити оптимальний раціон (кількість кожного виду продукту) для забезпечення організму необхідною кількістю поживних речовин. *Критерій оптимальності:* мінімальна вартість раціону.
Транспортна задача	Визначити оптимальні обсяги перевезень, за яких були б найкраще враховані необхідності вивезення продукції від виробників та забезпечення вимог споживачів. *Критерій оптимальності*: мінімальна сумарна вартість перевезень.
Оптимальний розподіл виробничих потужностей	Розподілити виробництво продукції між підприємствами для задовольнити потреби у виготовленні продукції та максимального використання виробничих потужностей. *Критерій оптимальності*: мінімальні сумарні витрати на виготовлення продукції.
Призначення на посаду	Визначити оптимальний розподіл кандидатів на посади. *Критерій оптимальності*: максимальний сумарний ефект від виконання робіт.
Задача комівояжера	Знайти оптимальний маршрут, починаючи з міста, в якому перебуває комівояжер, обійти, не буваючи ніде двічі, всі міста і повернутись у початкове. *Критерій оптимальності*: мінімальна сумарна вартість (відстань) пересування по маршруту.
Раціональний розкрій матеріалів	Визначити оптимальний розкрій матеріалів різними способами. *Критерій оптимальності*: мінімізація відходів матеріалів.
Задача про рюкзак	Визначити оптимальний склад предметів, які турист має покласти у рюкзак, щоб загальна цінність спорядження була максимальною. *Критерій оптимальності*: максимальна цінність спорядження.
Оптимальний розподіл капіталовкладень	Визначити, як розподіляти кошти на початку кожного періоду між підприємствами так, щоб сумарний дохід за весь період був максимальним. *Критерій оптимальності*: максимум загального доходу.



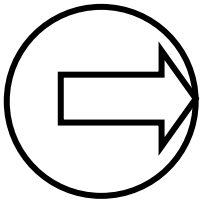
МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ЗАДАЧІ ЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

$$\max(\min)F = c_1x_1 + c_2x_2 + \ldots + c_nx_n \qquad (1)$$

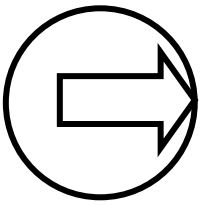
за умов:

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n \{\leq, \geq, =\} b_1; \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \ldots + a_{2n}x_n \{\leq, \geq, =\} b_2; \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \ldots + a_{mn}x_n \{\leq, \geq, =\} b_m. \end{cases} \qquad (2)$$

$$x_1 \geq 0,\ x_2 \geq 0, \ldots, x_n \geq 0. \qquad (3)$$



Функцію F називають цільовою функцією або функцією мети. Для економічної системи – це функція ефективності її функціонування та розвитку.



Система (2)-(3) – це система обмежень або система умов задачі. Вона описує внутрішні технологічні та економічні процеси функціонування і розвитку виробничо-економічної системи, а також процеси зовнішнього середовища, які впливають на результат діяльності системи. Для економічних систем змінні x_j не можуть бути від'ємними.



ЗАГАЛЬНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАДАЧІ ЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ (ЗЛП):

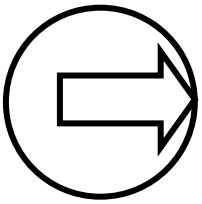
Необхідно знайти такі значення керованих змінних x_j, щоб цільова функція при цих значеннях набувала екстремального (мінімального чи максимального) значення за виконання певної множини умов.

Правила побудови економіко-математичних моделей

- модель повинна адекватно описувати реальні технологічні й економічні процеси;
- у моделі потрібно враховувати все істотне, суттєве в досліджуваному явищі чи процесі, нехтуючи всім другорядним;
- модель повинна бути зрозумілою для користувача, зручною для реалізації на ЕОМ;
- множина наборів x_j повинна бути непустою. Для цього не потрібно використовувати обмеження-рівності та суперечливі обмеження.



ДОПУСТИМИЙ РОЗВ'ЯЗОК (ПЛАН) ЗАДАЧІ ЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ – вектор $X = (x_1, x_2, \ldots, x_n)$, координати якого задовольняють систему обмежень (2) та умови невід'ємності змінних (3).



Кожен допустимий план – це відповідна стратегією економічної системи, програма дій. Кожному допустимому плану відповідає значення цільової функції.



ОБЛАСТЬ ІСНУВАННЯ ПЛАНІВ – сукупність усіх розв'язків системи обмежень, тобто множина всіх допустимих планів.



ОПОРНИЙ ПЛАН – допустимий план задачі лінійного програмування, який задовольняє не менше, ніж m лінійно незалежних обмежень системи (2) у вигляді рівностей, а також обмеження (3) щодо невід'ємності змінних.

НЕВИРОДЖЕНИЙ опорний план $X = (x_1, x_2, \ldots, x_n)$ містить точно *m* додатних змінних, інакше він **ВИРОДЖЕНИЙ**.

ОПТИМАЛЬНИЙ опорний план $X = (x_1, x_2, \ldots, x_n)$ – цільова функція набуває екстремального (максимального чи мінімального) значення.

Оптимальний план є розв'язком задачі математичного програмування.



Форми задач лінійного програмування (ЗЛП)

Загальна

$$F = \sum_{j=1}^{n} c_j x_j \to \max(\min)$$

за умов

$$\sum_{j=1}^{n} a_{ij} x_j \ \{\le, \ge, =\} b_i$$

$$i = \overline{1,m}, \ x_j \in R, \ j = \overline{1,n}$$

Стандартна (симетрична)

$$F = \sum_{j=1}^{n} c_j x_j \to \max$$

за умов

$$\sum_{j=1}^{n} a_{ij} x_j \le b_i, \ i = \overline{1,m}$$

$$x_j \ge 0, \ j = \overline{1,n}$$

або

$$F = \sum_{j=1}^{n} c_j x_j \to \min$$

за умов

$$\sum_{j=1}^{n} a_{ij} x_j \ge b_i, \ i = \overline{1,m}$$

$$x_i \ge 0, \ i = \overline{1.n}$$

Канонічна

$$F = \sum_{j=1}^{n} c_j x_j \to \max(\min)$$

за умов

$$\sum_{j=1}^{n} a_{ij} x_j = b_i, \ i = \overline{1,m}$$

$$x_j \ge 0, \ j = \overline{1,n}$$

Правила переходу від однієї форми ЗЛП до іншої

Заміна нерівності виду «≥» на нерівність виду «≤»

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n \geq b_i \quad \Leftrightarrow \quad -a_{11}x_1 - a_{12}x_2 - \ldots - a_{1n}x_n \leq -b_i$$

Зведення задачі мінімізації функції до задачі максимізації

$$F \rightarrow \min \qquad \Leftrightarrow \qquad -F \rightarrow \max$$

Перехід від обмежень-нерівностей до обмежень-рівностей і навпаки

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n \leq b_i \quad \Leftrightarrow \quad a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n + x_{n+1} = b_i \quad (x_{n+1} \geq 0)$$

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n \geq b_i \quad \Leftrightarrow \quad a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n - x_{n+1} = b_i \quad (x_{n+1} \geq 0)$$

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n = b_i \quad \Leftrightarrow \quad \begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n - x_{n+1} \leq b_i \\ -a_{11}x_1 - a_{12}x_2 - \ldots - a_{1n}x_n + x_{n+1} \geq -b_i \end{cases}$$

Заміна змінних, на які не накладено умови невід'ємності

Якщо на змінну x_k не накладено умови невід'ємності, то її потрібно замінити двома змінними u_k, v_k увівши заміну $x_k = u_k - v_k$, причому $u_k \geq 0$, $v_k \geq 0$

Методи розв'язування задач лінійного програмування

- Графічний метод
- Симплекс-метод

Графічний метод застосовують для розв'язування двовимірних задач лінійного програмування, тобто задач із двома змінними, а також деяких тривимірних задач, що ґрунтується на геометричній інтерпретації та аналітичних властивостях задач лінійного програмування.

Етапи розв'язування ЗЛП графічним методом

1. Будуємо прямі, рівняння яких дістаємо заміною в обмеженнях задачі знаків нерівностей на знаки рівностей.

2. Визначаємо півплощини, що відповідають кожному обмеженню задачі.

3. Знаходимо багатокутник розв'язків задачі лінійного програмування.

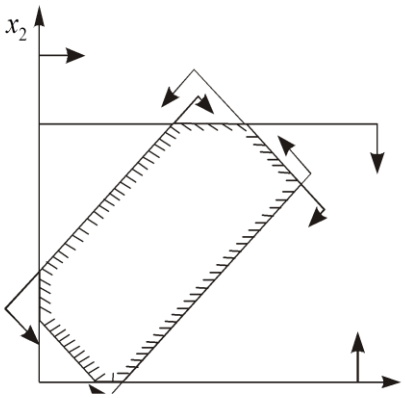
4. Будуємо вектор $\vec{N}=(c_1; c_2)$, що задає напрям зростання значення цільової функції задачі.

5. Будуємо пряму $c_1x_1+c_2x_2$=const, перпендикулярну до вектора N .

6. Рухаючи пряму $c_1x_1+c_2x_2$=const в напрямку вектора $\vec{N}$ (для задачі максимізації) або в протилежному напрямі (для задачі мінімізації), знаходимо вершину багатокутника розв'язків, де цільова функція набирає екстремального значення.

7. Визначаємо координати точки, в якій цільова функція набирає максимального (мінімального) значення, і обчислюємо екстремальне значення цільової функції в цій точці.

БАГАТОКУТНИК РОЗВ'ЯЗКІВ – сукупність точок (розв'язків), координати кожної задовольняють усі обмеження задачі.



Основні властивості розв'язків задачі лінійного програмування

Властивість 1 (Теорема 1) ⇒ Множина всіх планів задачі лінійного програмування опукла.

Властивість 2 (Теорема 2) ⇒ Якщо задача лінійного програмування має оптимальний план, то екстремального значення цільова функція набуває в одній із вершин її багатогранника розв'язків. Якщо ж цільова функція набуває екстремального значення більш як в одній вершині цього багатогранника, то вона досягає його і в будь-якій точці, що є лінійною комбінацією таких вершин.

Властивість 3 (Теорема 3) ⇒ Якщо відомо, що система векторів $A_1, A_2, \ldots, A_k$ $(k \le n)$ у розкладі $A_1x_1 + A_2x_2 + \ldots + A_nx_n = A_0$, $X \ge 0$ лінійно незалежна і така, що

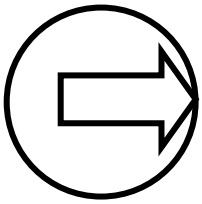
$$A_1x_1 + A_2x_2 + \ldots + A_kx_k = A_0,$$

де всі $x_j \ge 0$, то точка $X = (x_1, x_2, \ldots, x_k, 0, \ldots, 0)$ є кутовою точкою багатогранника розв'язків.

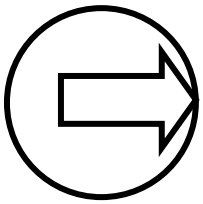
Властивість 4 (Теорема 4) ⇒ Якщо $X = (x_1, x_2, \ldots, x_n)$ – кутова точка багатогранника розв'язків, то вектори в розкладі $A_1x_1 + + A_2x_2 + \ldots + A_nx_n = A_0$, $X \ge 0$, що відповідають додатним x_j, є лінійно незалежними.



СИМПЛЕКС-МЕТОД – це ітераційна обчислювальна процедура, яка дає змогу, починаючи з певного опорного плану, за скінченну кількість кроків отримати оптимальний план задачі лінійного програмування.



Ідея симплекс-методу полягає в здійсненні спрямованого перебору допустимих планів у такий спосіб, що на кожному кроці здійснюється перехід від одного опорного плану до наступного, який за значенням цільової функції був би хоча б не гіршим за попередній. Значення функціонала при переході змінюється в потрібному напрямку: збільшується (для задачі на максимум) чи зменшується (для задачі на мінімум).



Процес розв'язання задачі симплекс-методом має ітераційний характер: однотипні обчислювальні процедури (ітерації) повторюються у певній послідовності доти, доки не буде отримано оптимальний план задачі або з'ясовано, що його не існує.

Етапи розв'язування ЗЛП симплекс-методом

1. Визначаємо початковий опорний план задачі лінійного програмування.

2. Будуємо симплексну таблицю.

3. Перевіряємо опорний план на оптимальність. Якщо всі оцінки задовольняють умову оптимальності, то визначений опорний план є оптимальним планом задачі. Якщо хоча б одна з оцінок не задовольняє умову оптимальності, то переходимо до нового опорного плану або встановлюємо, що оптимального плану задачі не існує.

4. Перехід до нового опорного плану задачі виконуємо визначенням розв'язувального елемента та розрахунком нової симплексної таблиці.

5. Повторюємо дії, починаючи з п. 3.

Кожна задача лінійного програмування пов'язана з іншою, так званою двоїстою задачею.

ПРЯМА ЗАДАЧА

$$\max F = c_1x_1 + c_2x_2 + ... + c_nx_n$$

за умов:

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + ... + a_{1n}x_n \le b_1; \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + ... + a_{2n}x_n \le b_2; \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + ... + a_{3n}x_n \le b_3; \\ ..... \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + ... + a_{mn}x_n \le b_m. \end{cases}$$

$$x_j \ge 0, \quad j = \overline{1, n}\ .$$

ДВОЇСТА ЗАДАЧА

$$\min Z = b_1y_1 + b_2y_2 + ... + b_my_m$$

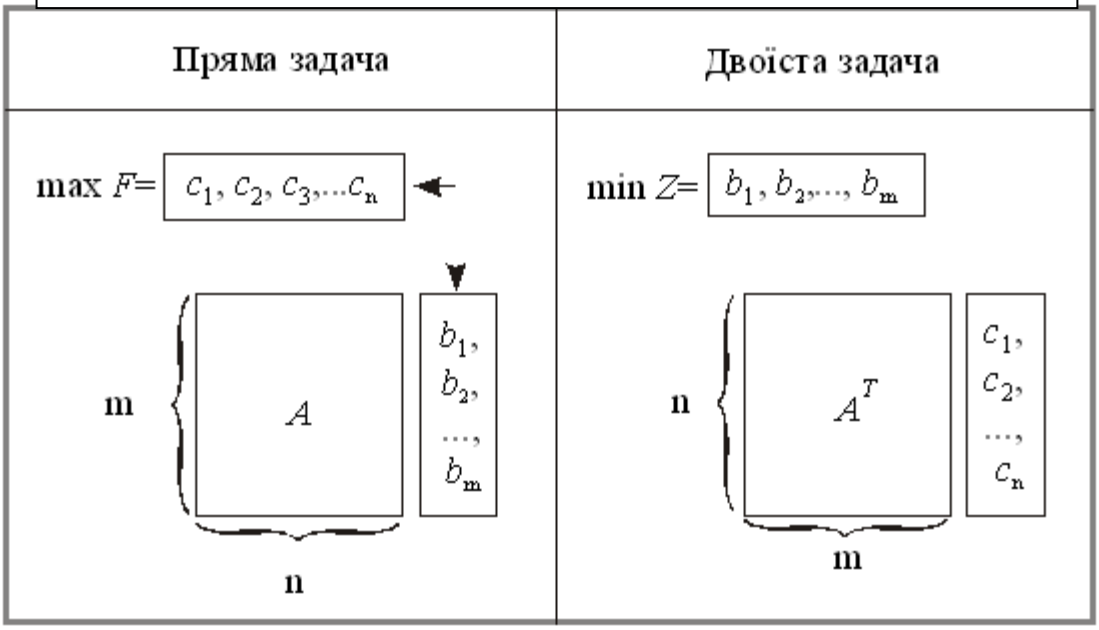
за умов:

$$\begin{cases} a_{11}y_1 + a_{21}y_2 + a_{31}y_3 + ... + a_{m1}y_m \ge c_1; \\ a_{12}y_1 + a_{22}y_2 + a_{32}y_3 + ... + a_{m2}y_m \ge c_2; \\ ..... \\ a_{1n}y_1 + a_{2n}y_2 + a_{3n}y_3 + ... + a_{mn}y_m \ge c_n; \end{cases}$$

$$y_i \ge 0\ (i = 1,2,..m).$$

Для побудови двоїстої задачі необхідно звести пряму задачу до стандартного виду. Вважають, що задача лінійного програмування подана у стандартному вигляді, якщо для відшукання максимального значення цільової функції всі нерівності її системи обмежень приведені до виду «≤», а для задачі на відшукання мінімального значення — до виду «≥».

Процес побудови двоїстої задачі



У **СИМЕТРИЧНИХ ЗАДАЧАХ** обмеження прямої та двоїстої задач є лише нерівностями, а змінні обох задач можуть набувати лише невід'ємних значень.

У **НЕСИМЕТРИЧНИХ ЗАДАЧАХ** деякі обмеження прямої задачі можуть бути рівняннями, а двоїстої – лише нерівностями. У цьому разі відповідні рівнянням змінні двоїстої задачі можуть набувати будь-яких значень, не обмежених знаком.

Зв'язок між оптимальними розв'язками прямої та двоїстої задач встановлюють леми та теореми двоїстості.

ЛЕМА 1 (основна нерівність теорії двоїстості). Якщо $X=(x_1,x_2,...,x_n)$ та $Y=(y_1,y_2,...,y_m)$ – допустимі розв'язки відповідно прямої та двоїстої задач, то виконується нерівність

$$F(X)\le Z(Y) \text{ або } \sum_{i=1}^{n} c_j x_j \le \sum_{i=1}^{m} b_i y_i .$$

ЛЕМА 2 (достатня умова оптимальності). Якщо $X^* = (x_1^*, x_2^*, ..., x_n^*)$ та $Y^* = (y_1^*, y_2^*, ..., y_m^*)$ – допустимі розв'язки відповідно прямої та двоїстої задач, для яких виконується рівність

$$F(X^*) = Z(Y^*),$$

то X^*, Y^* – оптимальні розв'язки відповідних задач.

ТЕОРЕМА (ПЕРША ТЕОРЕМА ДВОЇСТОСТІ). Якщо одна з пари спряжених задач має оптимальний план, то й друга задача також має розв'язок, причому для оптимальних розв'язків значення цільових функцій обох задач збігаються, тобто

$$\max F = \min Z$$

Перша теорема двоїстості дає змогу в процесі розв'язування однієї задачі водночас знаходити план другої.

ТЕОРЕМА (ДРУГА ТЕОРЕМА ДВОЇСТОСТІ ДЛЯ СИМЕТРИЧНИХ ЗАДАЧ). Для того, щоб плани X^* та Y^* відповідних спряжених задач були оптимальними, необхідно і достатньо, щоб виконувалися умови доповнюючої нежорсткості:

$$x_j^* \left(\sum_{i=1}^{m} a_{ij} y_i^* - c_j \right) = 0, \quad j = \overline{1,n}$$

$$y_i^* \left(\sum_{j=1}^{n} a_{ij} x_j^* - b_i \right) = 0, \quad i = \overline{1,m}.$$

Очевидніший взаємозв'язок між оптимальними планами прямої і двоїстої задач встановлює наслідок другої теореми двоїстості

ТЕОРЕМА (ТРЕТЯ ТЕОРЕМА ДВОЇСТОСТІ). Компоненти оптимального плану двоїстої задачі y_i^* $(i = \overline{1,m})$ дорівнюють значенням частинних похідних від цільової функції $F(b_1, b_2, ..., b_m)$ за відповідними аргументами $b_i, (i = \overline{1,m})$, або

$$\frac{\partial F}{\partial b_i} = y_i^*, \quad i = 1, 2, \ldots, m.$$

ТРАНСПОРТНА ЗАДАЧА – специфічна задача лінійного програмування, що застосовується для визначення найекономічнішого плану перевезення однорідної продукції від постачальників до споживачів.

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ТРАНСПОРТНОЇ ЗАДАЧІ

$$Z = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} c_{ij} \cdot x_{ij} \to \min;$$

за умов:

$$\sum_{j=1}^{n} x_{ij} = a_i \ \left(i = \overline{1,m}\right);$$

$$\sum_{i=1}^{m} x_{ij} = b_j \ \left(j = \overline{1,n}\right);$$

$$x_1 \geq 0,\ x_2 \geq 0, \ldots, x_n \geq 0.$$

де x_{ij} – кількість продукції, що перевозиться від i-го постачальника до j-го споживача;

c_{ij} – вартість перевезення одиниці продукції від i-го постачальника до j-го споживача;

a_i – запаси продукції i-го постачальника;

b_j – попит на продукцію j-го споживача.

Умови транспортної задачі зручно записувати у вигляді таблиці

Постачальники	*Споживачі*				*Запаси*
	B_1	B_2	…	B_n	
A_1	c_{11} x_{11}	c_{12} x_{12}	…	c_{1n} x_{1n}	a_i
A_2	c_{21} x_{21}	c_{22} x_{22}	…	c_{2n} x_{2n}	a_i
…	…	…	…	…	…
A_m	c_{m1} x_{m1}	c_{m2} x_{m2}	…	c_{mn} x_{mn}	a_m
Потреби	b_1	b_2	…	b_n	$\sum_{i=1}^{m} a_i = \sum_{j=1}^{n} b_j$

Види транспортних задач

Збалансована (закрита) — загальна кількість продукції постачальників дорівнює загальному попиту всіх споживачів

$$\sum_{i=1}^{m} \alpha_i = \sum_{j=1}^{n} b_j,$$

Незбалансована (відкрита)

а) сумарні запаси перевищують сумарні потреби, тобто $\sum_{i=1}^{m} a_i > \sum_{j=1}^{n} b_j$;

б) сумарні запаси менше, ніж сумарні потреби, тобто $\sum_{i=1}^{m} a_i < \sum_{j=1}^{n} b_j$.

Відкриту модель завжди можна звести до моделі закритого типу. Для цього у випадку а) вводиться фіктивний споживач B_{n+1}, потреби якого дорівнюють $b_{n+1} = \sum_{i=1}^{m} a_i - \sum_{j=1}^{n} b_j$, а у випадку б) вводиться фіктивний постачальник A_{m+1}, запаси якого дорівнюють $a_{m+1} = \sum_{j=1}^{n} b_j - \sum_{i=1}^{m} a_i$.

ОПТИМАЛЬНИЙ ПЛАН ТРАНСПОРТНОЇ ЗАДАЧІ – матриця $X^* = \left(\vec{x}^*_{ij}\right)$ $\left(i = \overline{1,m};\ j = \overline{1,n}\right)$, яка задовольняє умови задачі і для якої цільова функція набуває найменшого значення.

ТЕОРЕМА (умова існування розв'язку транспортної задачі). Необхідною і достатньою умовою існування розв'язку транспортної задачі є її збалансованість, тобто $\sum_{i=1}^{m} \alpha_i = \sum_{j=1}^{n} b_j$.

ОПОРНИЙ ПЛАН ТРАНСПОРТНОЇ ЗАДАЧІ – такий допустимий її план, що містить не більш ніж $m + n - 1$ додатних компонент, а всі інші його компоненти дорівнюють нулю.

Методи розв’язування транспортної задачі

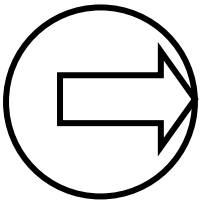
Метод розв’язування транспортної задачі	Алгоритм методу
Метод потенціалів	Алгоритм методу потенціалів складається з таких етапів: 1. Визначення типу транспортної задачі (відкрита чи закрита). 2. Побудова першого опорного плану транспортної задачі. 3. Перевірка опорного плану задачі на виродженість. За необхідності вводять нульові постачання. 4. Перевірка плану транспортної задачі на оптимальність. 4.1. Визначення потенціалів для кожного рядка і стовпчика таблиці транспортної задачі. 4.2. Перевірка виконання умови оптимальності для пустих клітин. 4.3. Вибір змінної для введення в базис на наступному кроці. 4.4. Побудова циклу і перехід до наступного опорного плану. 5. Якщо умова оптимальності виконується, то маємо оптимальний розв’язок транспортної задачі. Якщо ж умова оптимальності не виконується, необхідно перейти до наступного опорного плану. 6. Новий план знову перевіряють на оптимальність, тобто повторюють дії п. 3, і т. д.
Угорський метод	Алгоритм угорського методу складається з таких етапів: 1. Побудова допоміжної задачі. 2. Побудова початкового опорного плану допоміжної задачі. 3. Відшукання оптимального плану допоміжної задачі. 3.1. Збільшення значення $\tilde{x}$. Визначають рядки, де сума перевезень по рядку менша від запасів, а за допомогою них — стовпці, які мають у вибраному рядку не заборонені для перевезень клітини. 3.2. Визначення клітин, значення перевезень в яких x_{ij} необхідно змінити. 4. Перехід до наступної допоміжної задачі, оптимальний план якої буде ближчим до оптимального плану початкової транспортної задачі. 5. Повторення кроків 2 – 4 до відшукання оптимального плану початкової транспортної задачі.



ЗАДАЧА ЦІЛОЧИСЛОВОГО ПРОГРАМУВАННЯ – задача математичного програмування, змінні якої мають набувати цілих значень.



ЗАДАЧА ЧАСТКОВО ЦІЛОЧИСЛОВОГО ПРОГРАМУВАННЯ – задача математичного програмування, не всі змінні якої (одна чи кілька змінних) набувають цілочислових значень.



До цілочислового програмування належать також ті задачі оптимізації, в яких змінні набувають лише двох значень: 0 або 1 (бульові, або бінарні змінні).



ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ЦІЛОЧИСЛОВОЇ ЗАДАЧІ ЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

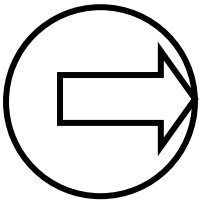
$$\max(\min) F = \sum_{j=1}^{n} c_j x_j$$

за умов:

$$\sum_{j=1}^{n} a_{ij} x_j \begin{Bmatrix} \le \\ = \\ \ge \end{Bmatrix} b_i \quad \left(i = \overline{1,m}\right);$$

$$x_j \ge 0 \quad \left(j = \overline{1,n}\right);$$

x_j – цілі числа $\left(j = \overline{1,n}\right)$.



До задач цілочислового лінійного програмування можна віднести: задачу про використання сировини, транспортну задачу, задачу раціонального розкрою матеріалів, задачу про комівояжера, задачу про призначення.





ТЕОРІЯ ІГОР – це математичний апарат, що розглядає конфліктні ситуації, а також ситуації спільних дій кількох учасників. Завдання теорії ігор полягає у розробленні рекомендацій щодо раціональної поведінки учасників гри.



ГРА – це дійсний або формальний конфлікт, в якому є хоч би два учасники (гравці), кожний із яких прагне досягти власної мети.

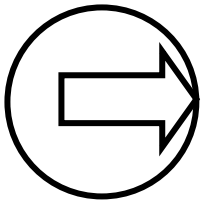


ПРАВИЛА ГРИ – допустимі дії кожного з гравців, спрямовані на досягнення деякої мети.

Класифікація ігор	
За кількістю гравців	парна; множинна.
За кількістю стратегій	скінченні; нескінченні.
За характером взаємовідносин	безкоаліційні; кооперативні; коаліційні.
За характером виграшу	з нульовою сумою; з ненульовою сумою.
За виглядом функції виграшу	матричні; біматричні; неперервні; випуклі; сепарабельні; типу дуелі.
За кількістю ходів	однокрокові; багатокрокові (позиційні, стохастичні, диференціальні, типу дуелі); однокрокові.
За обсягом інформації	з повною інформацією; з неповною інформацією.



ГРА ДВОХ ГРАВЦІВ З НУЛЬОВОЮ СУМОЮ – гра, в якій виграш одного гравця дорівнює програшу іншого, а сума виграшів обох дорівнює нулю.



Подібна ситуація є типовою у практичній діяльності менеджерів, маркетологів, спеціалістів рекламних служб, які щоденно приймають рішення за умов гострої конкуренції, неповноти інформації тощо.

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix},$$

Матриця А називається **ПЛАТІЖНОЮ МАТРИЦЕЮ (МАТРИЦЕЮ ГРИ).**
Рядки матриці А відповідають стратегіям (A_1, …A_n) гравця А, стовпці – стратегіям (B_1, …B_m) гравця В.

Найпоширенішим критерієм вибору раціональних варіантів рішень у теорії ігор є песимістичний критерій мінімаксу-максиміну.

МАКСИМІННА СТРАТЕГІЯ – стратегія, яку обирає гравець А, щоб максимізувати свій мінімальний виграш за всіма варіантами дій гравця В.

НИЖНЯ ЦІНА ГРИ (МАКСИМІН) – величина гарантованого виграшу гравця А.

МІНІМАКСНА СТРАТЕГІЯ – стратегія, яку обирає гравець В, щоб мінімізувати максимально можливий програш за всіма варіантами дій гравця А.

ВЕРХНЯ ЦІНА ГРИ (МІНІМАКС) – величина гарантованого програшу гравця В.

ГРА ІЗ СІДЛОВОЮ ТОЧКОЮ – гра, для якої мінімаксне значення рівне максимінному.

Для гри зі сідловою точкою розв'язок полягає у виборі максимінної й мінімаксної стратегій, які є оптимальними.

7.3. Економетричне моделювання як метод соціально-економічного прогнозування

ЕКОНОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ – це процес, за допомогою якої можна описати та оцінити взаємозв'язки між результативним показником та чиниками.

ЕКОНОМЕТРИЧНА МОДЕЛЬ – це функція чи система функцій, що описує кореляційно-регресійний зв'язки між економічними показниками, один або декілька з яких є залежною змінною. інші – незалежні.

Види економетричних моделей

Однієї функції (рівняння)	Системи функцій (рівнянь)
$y = f(x_1, x_2, ..., x_m, \varepsilon),$	$y_s = f_s(x_{s1}, x_{s2}, ..., x_{sm}, \varepsilon_s), (s = \overline{1,k})$

де y – залежна змінна;

$x_i (i = \overline{1,m})$ – незалежні змінні;

ε – випадкова (стохастична) складова моделі;

к – кількість рівнянь.

Класифікація економетричних моделей

за характером взаємозв'язку між змінними у моделях	лінійні моделі нелінійні моделі
за часом	довгострокові моделі середньострокові моделі короткострокові моделі
за засобом математичного уявлення	прості моделі складні моделі
за кількістю факторів	однофакторні моделі багатофакторні моделі
за рівнем моделювання	мікромоделі макромоделі
залежно від урахування фактора часу	статичні моделі динамічні моделі

Етапи економетричного моделювання

1 Постановчий	визначення об'єкта дослідження, сукупності факторів та показників, які найбільш повно характеризують модель
2 Формалізаційний	прийняття гіпотези взаємозв'язку, вибір загального виду моделі, формування рівнянь
3 Інформаційний	передбачає аналіз досліджуваного процесу, формування та формалізація інформаційної бази моделі
4 Кореляційний	спрямований на вирішення основного завдання кореляційного аналізу, дає можливість відповісти на питання, чи є взагалі якийсь зв'язок між досліджуваним показником та факторами
5 Параметричний	визначення основних параметрів економетричної моделі та встановлення їх достовірності
6 Проблемний	аналіз мультиколінеарності прогнозних змінних, її усунення та вибір найбільш інформативних із них
7 Ідентифікаційний	обчислення оцінок невідомих параметрів, що входять в економетричну модель, їх достовірності

Принципи складання рівнянь економетричної моделі

- вибір цільової функції, тобто результативних ознак
- побудова рівняння, в якому змінні функцій пояснюються з допомогою інших змінних
- побудова рівнянь для пояснювальних змінних (цей процес продовжується доти, доки непояснювальними залишаться тільки ті змінні, які неможливо пояснити в рамках окремої моделі)
- оцінка усіх параметрів отриманих рівнянь статистичними методами на основі даних у формі часових рядів
- порівняння рівнянь, які отримують за допомогою екстраполяції, та результатів прогнозу із фактичними даними як за межами, так і в межах базисного періоду

Процедури розробки та використання економетричних моделей



ПРИЧИННО-НАСЛІДКОВІ ЗВ'ЯЗКИ – це зв'язок між соціально-економічними явищами і процесами, за яких при необхідних умовах одне явище зумовлює інше і в результаті такої взаємодії виникає наслідок.

Вивчаючи закономірності зв'язку і причини, що їх характеризують, об'єднують в поняття фактору. Тоді ознаки, що є причинами та умовами зв'язку, називаються факторними ***x****, а ті, що змінюються під впливом факторних ознак — результативними* ***y****.*

Основні типи причинних зв'язків в економетричних моделях

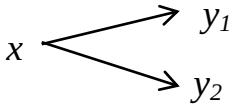
причинні зв'язки між двома явищами y та x, з яких одне явище x – причина, а друге y – наслідок

$x \rightarrow y$

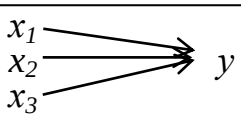
причинні зв'язки між двома явищами, між якими існують взаємодії

$y \leftrightarrow x$

явище x породжує декілька інших явищ y_1 , y_2 , …



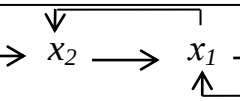
декілька явищ x_1, x_2, x_3,… є причинами одного явища y



явища y, x_1, x_2, x_3 є причинно-наслідковим комплексом з послідовним з'єднанням причин

$x_3 \rightarrow x_2 \rightarrow x_1 \rightarrow y$

явища y, x_1, x_2,… знаходяться між собою в складному взаємозв'язку





ЗМІННА ВЕЛИЧИНА – це математична величина, що відображає об'єктивно існуючі закономірності між економічними явищами і процесами, що досліджуються, вивчаючи їх природу і характер з метою виявлення, які з явищ взаємозалежні, а для яких існує тільки однобічна залежність.

Змінні величини в економетричних моделях

Ендогенні змінні

змінні, які визначаються відповідними рівняннями моделі, є предметом дослідження та які пояснюються описуваною моделлю при побудові причинно-наслідкових відносин

Екзогенні змінні

вхідні змінні при побудові причинно-наслідкових відносин, які не пояснюються в рамках окресленої моделі, а пояснюються економічними факторами та закономірностями, що містяться за межами моделі

Наперед визначені змінні

ендогенні та екзогенні змінні можуть бути також лаговими, тобто змінними, значення яких відстає на один або кілька періодів

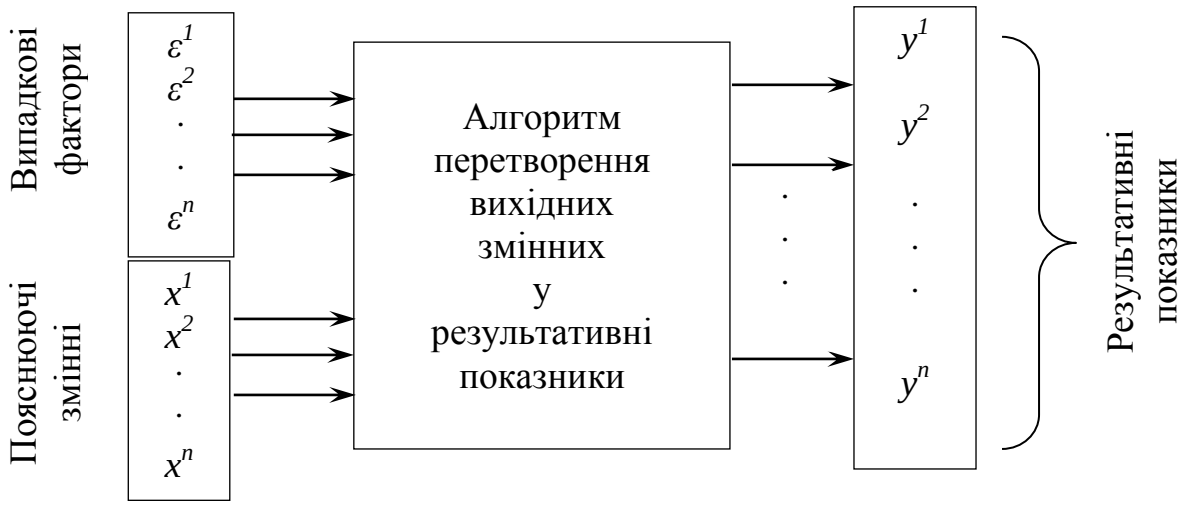
Спільно залежні змінні

звичайні ендогенні змінні, які пояснюються економетричною моделлю в момент часу t

Збурення або латентні змінні

економічні величини, які не входять у рівняння економетричних моделей, але впливають на спільно залежні змінні та які формуються завдяки випадковим впливам, помилкам і припущенням

Загальна схема взаємодії змінних при економетричному моделюванні їх залежностей



Випадкову складову економетричної моделі за аналогією з регресійною моделлю прийнято називати ***збуренням*** *(похибкою, відхиленням) моделі, а для вибіркової моделі при означені оцінки цієї величини в основному використовується термін* ***залишки***.

Відповідність між випадковими змінними встановлює ***регресія***.

РЕГРЕСІЯ – це одностороння стохастична залежність однієї випадкової змінної від другої чи декількох інших випадкових змінних.

Види регресії

- За числом змінних, введених у регресійне рівняння
  - множинна (багатофакторна)
  - проста (парна)
- Відносно форми залежності
  - лінійна
  - нелінійна



ПРОСТА ЛІНІЙНА РЕГРЕСІЯ – це регресійна модель, яка описує лінійний зв'язок між двома економічними показниками, один з яких є залежною (пояснюваною), а другий – незалежною (пояснюючою) змінною:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon_i,$$

де $\beta_0 + \beta_1 x$ – невипадкова складова, де $x=\{x_1, x_2,..., x_n\}$;
β_0, β_1 – параметри рівняння;
ε_i – випадкова складова (збурення, залишок) $\varepsilon=\{\varepsilon_1,$



ПРОСТА НЕЛІНІЙНА РЕГРЕСІЯ – це регресійна модель, яка описує нелінійні співвідношення між економічними явищами, коли під впливом факторної ознаки результативна змінюється нерівномірно:

– якщо зміна факторного показника сприяла прискореній динаміці результативного показника, доцільно використати степеневу функцію:

$$y_x = ax^b;$$

– якщо під впливом факторної ознаки результативна змінна змінюється нерівномірно, причому з уповільненням, доцільно використати рівняння гіперболи:

$$y_x = a + \frac{b}{x};$$

– якщо зміна факторної ознаки супроводжується нерівномірною варіацією факторної ознаки із зміною напряму зв'язку, нелінійна регресія описується рівнянням параболи:

$$y_x = a + bx + cx^2.$$



МНОЖИННА ЛІНІЙНА МОДЕЛЬ – це узагальнення лінійної регресії з урахуванням більш ніж однієї незалежної змінної, де окремий випадок моделі формується за рахунок обмеження кількості залежних змінних до одного:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \cdots + \beta_m x_m + \varepsilon_i,$$

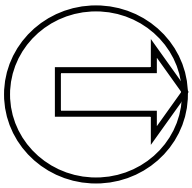
де y – залежна змінна;
$x_1 \ldots x_m$ – незалежні змінні;
$\beta_0, \beta_1 \ldots \beta_m$ – параметри моделі, для яких потрібно буде знайти оцінки;
ε_i - випадкова складова (збурення, залишок).



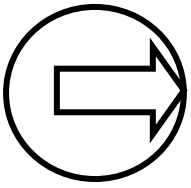
МНОЖИННА НЕЛІНІЙНА МОДЕЛЬ – регресійна модель, яка найбільш адекватно відображає особливість причинно-наслідкових зв'язків в економіці.

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_2^2 + \beta_3 x_3^3 \ldots + \beta_m x_m^m + \varepsilon_i,$$

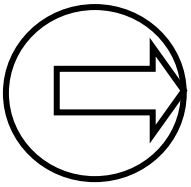
де y – залежна змінна;
$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3 \ldots \beta_m$ – сталі невідомі величини, які підлягають статистичним оцінкам;
$x_1 \ldots x_m$ – незалежні змінні;
ε_i - випадкова складова (збурення, залишок).



Для оцінки невідомих величин за результатами вимірів, що містять випадкові похибки користуються ***методом найменших квадратів.***



Для вимірювання щільності кореляційного зв'язку між результативним показником і всіма незалежними змінними визначають ***коефіцієнт кореляції.***



Для вимірювання ступеня близькості вибраного виду математичної залежності до вибіркових даних визначають ***коефіцієнт детермінації.***

Етапи побудови багатофакторних регресійних моделей

Вибір та аналіз всіх факторів, які впливають на процес, що вивчається

⇩

Вимір та аналіз знайдених факторів

⇩

Математико-статистичний аналіз факторів та перевірка основних припущень класичного регресійного аналізу

⇩

Вибір вигляду регресійної багатофакторної моделі

⇩

Оцінка невідомих параметрів регресійної моделі

⇩

Перевірка значимості знайдених параметрів моделі та її оцінка на адекватність реальній дійсності – здійснюється за допомогою:

– F- критерію Фішера:

$$F = \frac{\frac{\sum_{i=1}^{n}(y_{ip} - y_c)^2}{m}}{\frac{\sum_{i=1}^{n}(y_i - y_{ip})^2}{n - m - 1}}$$

де m – кількість факторів, які увійшли в модель;
n – загальна кількість спостережень;
y_{ip} – розрахункове значення залежної змінної при i-му спостереженні;
y_c – середнє значення залежної змінної;
y_i – значення залежної змінної при і-му спостереженні.

– t- критерію Ст'юдента:

$$t = \frac{a_i}{\sigma_i^2}$$

де a_i – оцінка i-го параметра;
σ_i^2 – середньоквадратичне відхилення оцінки і-го параметра.

⇩

Розрахунок основної характеристики (коефіцієнт множинної кореляції R), аналіз отриманих результатів, висновки

$$R = \sqrt{1 - \frac{\sum_{i=1}^{n}(y_i - y_{ip})^2}{\sum_{i=1}^{n}(y_i - y_c)^2}}$$

Соціально-економічні процеси найчастіше спостерігаються у вигляді ряду послідовних, розташованих у хронологічному порядку значень того чи іншого показника.

ДИНАМІЧНИЙ РЯД – це сукупність спостережень одного показника, впорядкованих залежно від значень іншого показника, що послідовно зростають або спадають.

ЧАСОВИЙ РЯД - це сукупність послідовних вимірювань деякої змінної економічного процесу, проведених через рівні інтервали значень деякого параметрах:

$$y = y_1, y_2 \dots y_n,$$
$$t_1, t_2 \dots t_n,$$
$$y_t, (t = 1,2, \dots, n)$$

де t – рівновіддалені моменти спостережень (місяць, рік тощо)

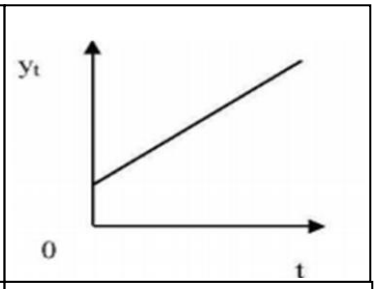
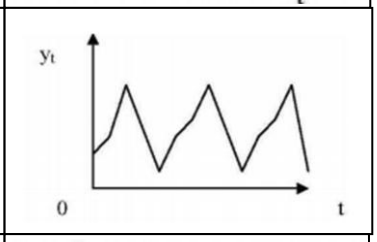
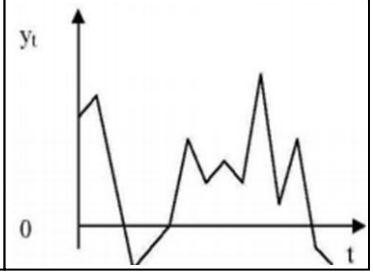
Основні етапи аналізу часових рядів

- графічне подання і опис поведінки часового ряду
- виділення й видалення закономірних складових часового ряду
- згладжування і фільтрація (видалення низько- або високочастотних складових часового ряду)
- дослідження випадкової складової часового ряду, побудова й перевірка адекватності математичної моделі для його опису
- прогнозування розвитку досліджуваного процесу на основі наявного часового ряду
- дослідження взаємозв'язку між різними часовими рядами

Група факторів під впливом яких формується кожен рівень часового ряду

- фактори, що формують тенденцію ряду
- фактори, що формують циклічні коливання ряду
- випадкові фактори

Основні компоненти часового ряду

Зростаюча тенденція	більшість часових рядів економічних показників мають тенденцію, що характеризує сукупну довгочасну дію множини факторів на динаміку показника, що вивчається	
Сезонна компонента	для показника, що вивчається, можуть бути характерні циклічні коливання	
Випадкова компонента	деякі часові ряди не містять тенденції та циклічну компоненту, а кожен наступний їх рівень утворюється як сума середнього рівня ряду і випадкової компоненти	

У більшості випадків фактичний рівень часового ряду можна представити як суму або добуток трендової, циклічної та випадкової компонент.

Модель, у якій часовий ряд представлений як сума компонент, називається **АДИТИВНОЮ МОДЕЛЛЮ ЧАСОВОГО РЯДУ**.

Модель, у якій часовий ряд представлений як добуток компонент називається **МУЛЬТИПЛІКАТИВНОЮ МОДЕЛЛЮ ЧАСОВОГО РЯДУ**.

При наявності в часовому ряді тенденції і циклічних коливань значення кожного наступного рівня ряду залежать від попередніх. Тут має місце ***автокореляція рівнів ряду***.

Кореляційну залежність між послідовними рівнями часового ряду називають **АВТОКОРЕЛЯЦІЄЮ РІВНІВ РЯДУ**.

Кількісно автокореляцією рівнів ряду можна виміряти за допомогою ***лінійного коефіцієнта кореляції*** *між рівнями вихідного часового ряду й рівнями цього ряду, зрушеними на кілька кроків у часі:*

$$r_1 = \frac{\sum_{t=2}^{n}(y_t - \bar{y}_1)(y_{t-1} - \bar{y}_2)}{\sqrt{\sum_{t=2}^{n}(y_t - \bar{y}_1)^2 \sum_{t=2}^{n}(y_{t-1} - \bar{y}_2)^2}},$$

де $\bar{y}_1 = \frac{1}{n-1}\sum_{t=2}^{n} y_t, \qquad \bar{y}_2 = \frac{1}{n-1}\sum_{t=2}^{n} y_{t-1}.$

Аналогічно можна визначити коефіцієнти автокореляції другого і більш високих порядків. Так, ***коефіцієнт автокореляції другого порядку*** *характеризує тісноту зв'язку між рівнями* y_t *і* y_{t-2}*, і визначають його за формулою:*

$$r_2 = \frac{\sum_{t=3}^{n}(y_t - \bar{y}_3)(y_{t-2} - \bar{y}_4)}{\sqrt{\sum_{t=3}^{n}(y_t - \bar{y}_3)^2 \sum_{t=3}^{n}(y_{t-2} - \bar{y}_4)^2}},$$

де $\bar{y}_3 = \frac{1}{n-2}\sum_{t=3}^{n} y_t, \qquad \bar{y}_4 = \frac{1}{n-2}\sum_{t=3}^{n} y_{t-2}.$

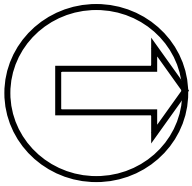
ЛАГ – це кількість періодів, за якими розраховується коефіцієнт автокореляції.

Із збільшенням лагу число пар значень, за якими розраховують коефіцієнт автокореляції, зменшується. Вважають за доцільне для забезпечення статистичної вірогідності коефіцієнтів автокореляції використовувати правило – ***максимальний лаг має не перевищувати*** $\boldsymbol{\tau \le \frac{n}{4}}$.

Для аналізу соціально-економічних показників абсолютні рівні моментальних або інтервальних часових рядів, а також рівні середніх величин часто доводиться перетворювати на відносні величини.

Основні характеристики динаміки часового ряду

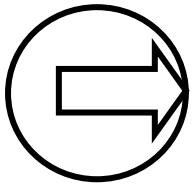
Абсолютний приріст	$\Delta y_i = y_i - y_{i-k}$ де y_i – *i*-й рівень часового ряду (*i=1,2,..,n*); k – індекс початкового рівня; k *=1,2,..,n-1* і може бути обраний будь-яким залежно від мети дослідження: за *k=1* отримують *ланцюгові* показники, за *k=i-1* отримують *базові* показники.
Середній абсолютний приріст	$\overline{\Delta y_k} = \frac{y_i - y_{i-k}}{k}$
Коефіцієнт зростання	$K_{i(\text{зр})} = \frac{y_i}{y_{i-k}}$
Коефіцієнт приросту	$K_{i(\text{пр})} = \frac{y_i - y_{i-k}}{y_{i-k}}$
Темп зростання	$T_{i(\text{зр})} = \frac{y_i}{y_{i-k}} * 100\%$
Темп приросту	$T_{i(\text{пр})} = \frac{y_i - y_{i-k}}{y_{i-k}} * 100\%$
Середній темп зростання	$\bar{T}_{i(\text{зр})} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{\cdot\cdot}} * 100\%$
Середній темп приросту	$\bar{T}_{i(\text{пр})} = \bar{T}_{i(\text{зр})} - 100\%$
Середня арифметична	$\bar{y} = \frac{\sum y_i}{n}$
Середня хронологічна	$\bar{y} = \frac{\sum y_i t}{\sum t}$



Аналіз рядів динаміки полягає у встановленні закономірностей змін рівнів досліджуваного показника у часі, виявленні основної тенденції (тренда) розвитку явища – певного напряму зміни явища: тенденції до росту, стабільності або до зниження рівнів явища.



ТРЕНД – тривала тенденція зміни економічних показників, основна складова прогнозованого часового ряду, на яку накладаються сезонні коливання.



Аналіз часового ряду передбачає прогнозування його майбутніх (екстраполяція) або відновлення пропущених (інтерполяція) значень і визначення точності цього прогнозу на базі підібраної моделі.



ІНТЕРПОЛЯЦІЯ – знаходження показника (приблизний розрахунок) в середині ряду на основі закономірності розвитку явища за період, що досліджується:

$$y_i = \frac{y_{i-1}+y_{i+1}}{2};$$
$$y_i = y_{i-1} + \bar{\Delta}.$$



ЕКСТРАПОЛЯЦІЯ – знаходження невідомих рівнів наприкінці чи на початку динамічного ряду (за межами наявних фактичних даних):

– на основі середніх показників ряду динаміки:

$$y_{t+l} = y_n + \bar{\Delta} \cdot l$$

де l – період випередження (l = 1, 2, 3 ...);
y_n – останній відомий рівень ряду динаміки.

– з допомогою рівняння тренду: При використання для прогнозу рівняння тренду в одержане рівняння підставляють наступні значення параметру часу (t + l).

7.4. Моделювання соціально-економічних процесів в умовах невизначеності та ризику



НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ – це неможливість оцінки майбутнього розвитку подій як з точки зору ймовірності їх реалізації, так і з точки зору видів їх прояву, тобто невизначеність не піддається оцінці.



В економічній сфері **НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ** пов'язана з обмеженістю інформаційного ресурсу та означає недостатність інформації про умови, у яких буде здійснюватися економічна діяльність чи реалізовуватися проект.



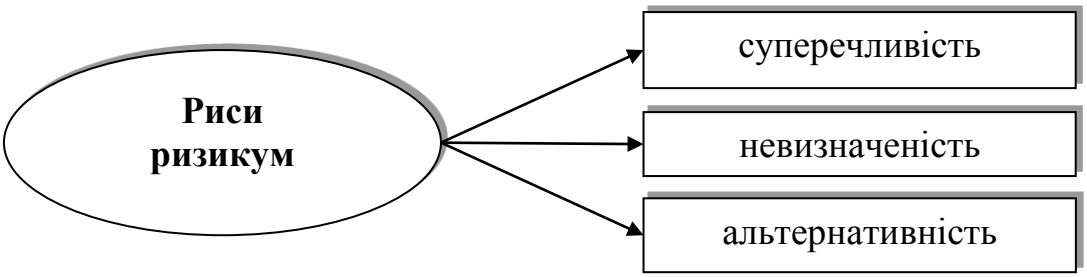
ЕКОНОМІЧНИЙ РИЗИК – це такий вид ризику, який виникає у підприємницькій діяльності, спрямований на одержання прибутку і пов'язаний з виробництвом продукції, реалізацією товарів, наданням послуг, виконанням робіт; товарно-грошовими і фінансовими операціями, а також реалізацією науково-технічних проектів.

Природа економічного ризику

об'єктивна
відображає реально існуючі явища, процеси, види діяльності, при чому ризик існує незалежно від того усвідомлюють його наявність чи ні, враховують або ігнорують його.

суб'єктивна
особи, що приймають рішення, неоднаково сприймають одну й ту ж подію, в силу відмінності психологічних, моральних, ідеологічних принципів, орієнтації, установок.

суб'єктивно-об'єктивна
визначається тим, що ризик породжується процесами як суб'єктивного характеру, так і тими, які не залежать від волі або свідомості особи





Послідовність аналізування рівня ризику

1. Виявлення внутрішніх і зовнішніх факторів, що збільшують або зменшують конкретний вид ризику

2. Аналіз виявлених факторів

3. Оцінка конкретного виду ризику з фінансової сторони з використанням двох підходів:
а) визначення ліквідності (фінансового стану) проекту;
б) визначення ефективності вкладень фінансових засобів (економічної доцільності)

4. Встановлення допустимого рівня ризику

5. Аналіз окремих операцій за вибраним рівнем ризику

6. Розробка заходів зі зниження ризику

Види аналізу ризику

При **якісному аналізі** визначаються фактори ризику, області ризику, етапи та роботи, при виконанні яких виникає ризик, і після цього ідентифікуються всі можливі ризики

При **кількісному аналізі** визначається кількісне (числове) значення розмірів окремих ризиків й ризику конкретного виду діяльності загалом



ЯКІСНА ОЦІНКА РИЗИКІВ – це процес проведення якісного аналізу ідентифікації ризиків, з метою швидкого реагування на них. Така оцінка визначає ступінь важливості ризику й вибір способу реагування.

Методи якісної оцінки ризику

- Експертні методи
  - Метод мозкового штурму
  - Методи асоціацій та аналогій
  - Метод Дельфі
- Евристичні методи
  - Метод контрольних запитань
  - Метод морфологічного аналізу
  - Метод критичних значень
  - Аналіз чутливості (уразливості)
  - Метод моделювання Монте-Карло

Експертні методи –
це установлення можливих ризиків й визначення значимості та виявлення чинників, що їх зумовлюють; оцінка ймовірності настання ризикових подій; виявлення шляхів зниження та уникнення ризиків

індивідуальні
ґрунтуються на використанні думок спеціалістів незалежно один від одного: метод інтерв'ю; метод аналітичних записок; методи побудови сценаріїв

колективні
ґрунтуються на колективній думці спеціалістів широкої спеціалізації: метод комісій; метод колективної генерації ідей

Метод мозкового штурму полягає в тому, щоб згенерувати якомога більшу кількість варіантів вирішення проблеми, в тому числі і найнеймовірніших, а далі, з усіх придуманих варіантів відбираються ті, які можуть бути реалізовані

Методи асоціацій та аналогій полягають в активізації та використанні асоціативного мислення людини для генерування нових ідей і пропозицій шляхом зіставлення досліджуваного явища, процесу, об'єкта з іншими більш-менш подібними

Метод Дельфі полягає в послідовному анкетуванні експертів різних галузей науки, техніки і формуванні масиву інформації, що відображає індивідуальні оцінки експертів, засновані на строго логічному досвіді

Метод контрольних запитань призначений для активізації творчого процесу щодо вирішення поставленого завдання шляхом надання відповідей на запитання згідно з попередньо складеним списком

Метод морфологічного аналізу призначений для генерації нових неупереджених ідей щодо можливості і шляхів вирішення проблеми

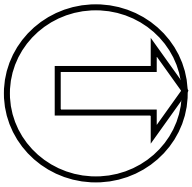
Метод критичних значень базується на перебуванні тих значень перемінних (чинників) або параметрів проекту, що перевіряються на ризик, які призводять розрахункове значення відповідного критерія ефективності проекту до критичної межі

Аналіз чутливості (уразливості) вибір ключового показники, відносно якого здійснюється оцінка чутливості та розрахунок його значень при виявленні чинників ризику, які можуть вплинути на ключовий показник, відхиляючи його від очікуваного значення

Метод моделювання Монте-Карло використовується для аналізу ризиків, являє собою синтез методів аналізу чутливості й аналізу сценаріїв



КІЛЬКІСНА ОЦІНКА РИЗИКІВ полягає у кількісному (числовому) визначенні ступенів окремих ризиків і ризику даного виду діяльності (проекту) в цілому.



Для кількісного визначення величини ризику, необхідно знати всі можливі наслідки якої-небудь окремої події і ймовірність її настання. Під ймовірністю слід розуміти можливість отримання певного результату.

Система показників кількісної оцінки ризику

Показники абсолютного вимірювання ризику

Абсолютна величина ризику	$W = p_h \times x$ де W – величина ризику; p_h – ймовірність небажаних наслідків; x – величина цих наслідків.
Середнє сподіване значення (математичне сподівання)	$M(X_i) = \overline{X} = \sum_{i=1}^{n} Xi \cdot Pi$ $\overline{X}$ – середнє очікуване значення; X_i – значення випадкової величини; P_i – ймовірність появи випадкової величини: n – кількість ситуацій
Дисперсія (варіація)	$D(X) = \sum p_i (x_i - \overline{X})^2$
Стандартне відхилення (середньо квадратичне	$\sigma = \sqrt{D(X)}$
Семіваріація	$SV = \frac{1}{P^-} \sum_{i=1}^{n} d_i^2 p_i,$ d_i – від'ємні відхилення дійсних результатів від середнього сподіваного, тобто $d = \begin{cases} 0, x_i \geq \overline{x} \\ x_i - \overline{x}, x_i \leq \overline{x} \end{cases}$ P^- – сума ймовірностей, для яких d_i від'ємні.

Показники абсолютного вимірювання ризику

Семіквадратичне відхилення	$SSV = \sqrt{SV}$

Показники відносного вимірювання ризику

Коефіцієнт ризику	$W = \frac{x}{K}$ x – максимально можливий обсяг збитків (грн.); K – обсяг власних фінансових ресурсів з врахуванням точно відомих надходжень коштів (грн.)
Коефіцієнт варіації	$V = \frac{\sigma}{\bar{x}}$
Коефіцієнт семіваріації	$CSV = \frac{SSV}{\bar{x}}$

Зони ризику: без ризикова зона; зона допустимого ризику; зона критичного ризику та зона катастрофічного ризику.

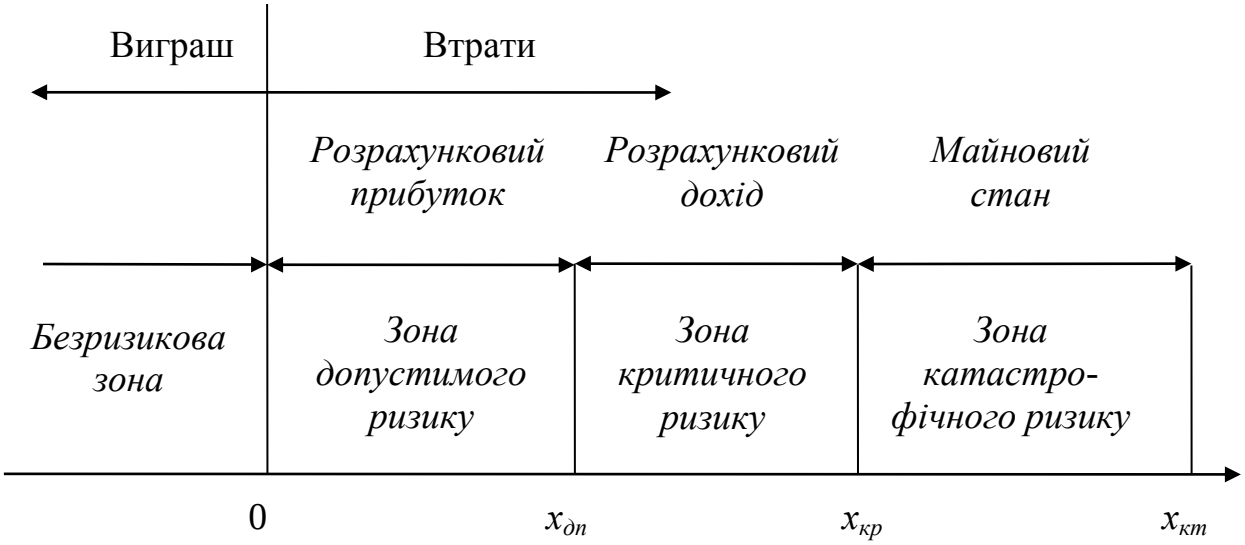
БЕЗРИЗИКОВА ЗОНА – це зона, якій відповідають нульові або від'ємні втрати прибутку у порівнянні з планом.

ЗОНА ДОПУСТИМОГО РИЗИКУ – це зона, в межах якої сподівані втрати менші від сподіваного прибутку. Верхня межа цієї зони відповідає рівню можливих втрат, вона дорівнює розрахованому прибутку.

ЗОНА КРИТИЧНОГО РИЗИКУ характеризується небезпечністю випадкових втрат, розмір яких перевищує величину сподіваного прибутку і величину засобів, що вкладені в справу. Тобто в цій зоні не отримують прибутку, але і є втрати в сумі, що дорівнює всім затратам.

ЗОНА КАТАСТРОФІЧНОГО РИЗИКУ характеризується небезпечністю випадкових втрат, розмір яких рівний вартості майна суб'єкта господарювання, катастрофічний ризик призводить до банкрутства, закриття підприємств, розпродажу майна.

Зони ризику і характерних точок



КРИТЕРІЙ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ – це функція, що виражає переваги особи, що приймає рішення, і визначає правило, за яким вибирається прийнятний або оптимальний варіант рішення

Метод платіжної матриці дозволяє дати оцінку кожної альтернативи як функції різних можливих результатів реалізації цієї альтернативи.

Умови застосування методу платіжної матриці

- наявність кількох альтернатив вирішення проблеми
- можливість кількісно виміряти наслідки реалізації альтернатив
- наявність декількох ситуацій, які можуть мати місце при реалізації кожної альтернативи

Критерії прийняття рішень в умовах повної невизначеності

Критерій Вальда (критерій крайнього песимізму)

Критерій орієнтує особу, яка приймає рішення на занадто обережну лінію поведінки, тому їм користуються у випадках, коли необхідно забезпечити успіх при будь-яких можливих умовах

$H_V = \max_i \min_j a_{ij}$, у випадку розгляду матриці виграшів;

$H_V = \min_i \max_j a_{ij}$, у випадку розгляду матриці програшів

Критерій домінуючого результату (крайнього оптимізму)

Критерій виражає позицію крайнього оптимізму в оцінці дій супротивників та господарської ситуації. Його використовують, коли особа, що приймає рішення, орієнтується на найбільш сприятливі умови

$H_O = \max_i \max_j a_{ij}$, у випадку розгляду матриці виграшів;

$H_n = \min_i \min_j a_{ij}$, у випадку розгляду матриці програшів

Критерій песимізм-оптимізму Гурвіца

Критерій рекомендує в процесі прийняття рішення використовувати середній результат, що характеризує стан між крайнім песимізмом і крайнім оптимізмом

$$H_H = \max_i \{\lambda \min_j a_{ij} + (1-\lambda) \max_j a_{ij}\},$$

де $0 \le \lambda \le 1$, у випадку розгляду матриці виграшів;

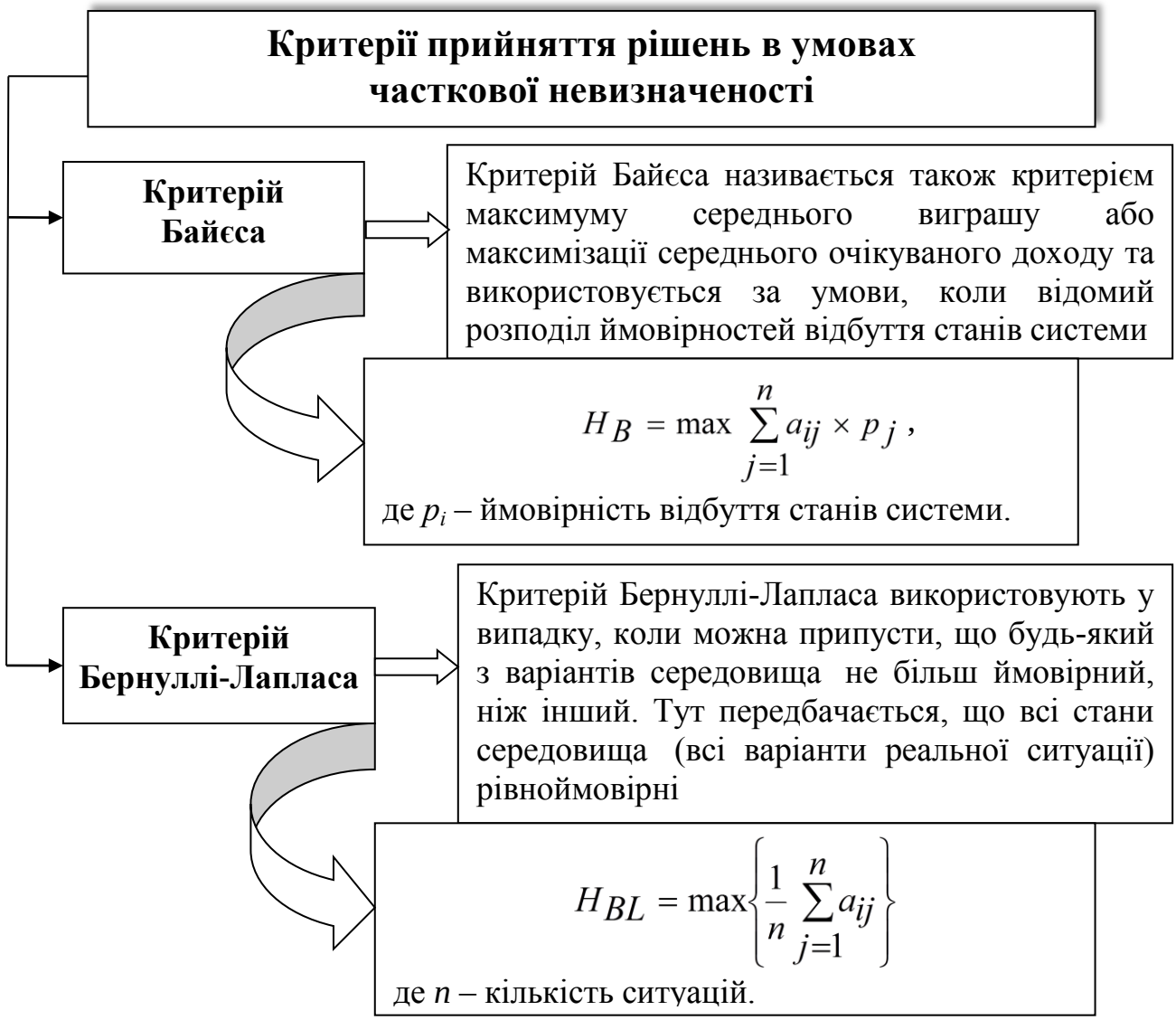
$$H_H = \min_i \{\lambda \max_j a_{ij} + (1-\lambda) \min_j a_{ij}\},$$

де $0 \le \lambda \le 1$, у випадку розгляду матриці програшів;

Критерій Севіджа

Критерій найменших втрат, який при прийнятті рішення в умовах невизначеності дозволяє визначити найгірші можливі наслідки для кожної з альтернатив та обрати ту, яка є найкращою

$$H_O = \min_i \max_j a_{ij}$$


Критерії прийняття рішень в умовах часткової невизначеності
Критерій Байєса
Критерій Байєса називається також критерієм максимуму середнього виграшу або максимізації середнього очікуваного доходу та використовується за умови, коли відомий розподіл ймовірностей відбуття станів системи
$H_B = \max \sum_{j=1}^{n} a_{ij} \times p_j$,
де p_i – ймовірність відбуття станів системи.
Критерій Бернуллі-Лапласа
Критерій Бернуллі-Лапласа використовують у випадку, коли можна припусти, що будь-який з варіантів середовища не більш ймовірний, ніж інший. Тут передбачається, що всі стани середовища (всі варіанти реальної ситуації) рівноймовірні
$H_{BL} = \max\left\{\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} a_{ij}\right\}$
де n – кількість ситуацій.


МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ
Мета – зменшення або ліквідація можливих втрат від ризику
Ключові завдання:
- профілактика виникнення ризиків;
- мінімізація збитку, спричиненого ризиками;
- максимізація додаткового прибутку, який отримує підприємство внаслідок управління ризиками
Функції ризик-менеджменту:
прогнозування;
організування;
контролювання;
регулювання;
координування;
мотивування
Принципи ризик-менеджменту:
масштабності (максимізації);
мінімізації;
адекватної реакції;
розумного прийняття
Комплексна система управління ризиками
1. Якісний аналіз ризику (визначення факторів, що викликають ризики; напрямків та етапів, де виникають ризики; ідентифікація ризиків)
2. Кількісний аналіз ризику (вибір методів кількісної оцінки ризиків; оцінка окремих ризиків та їх загальної величини)
3. Вибір оптимального методу впливу на ризик
Уникнення ризику
Зменшення ризику
Вирівнювання ризику
Передача ризику
Збереження
4. Безпосередній вплив на ризик
5. Оцінка результатів
Контроль та корегування процесу управління

7.5. Контрольні запитання

1. Які існують види аналізу ризику?
2. Які показники відносяться до кількісної оцінки ризику?
3. Які критерії прийняття рішень застосовуються в умовах повної невизначеності?
4. Які критерії прийняття рішень застосовуються в умовах часткової невизначеності?
5. Які існують види аналізу ризику?
6. Які показники відносяться до кількісної оцінки ризику?
7. Які критерії прийняття рішень застосовуються в умовах повної невизначеності?
8. Які критерії прийняття рішень застосовуються в умовах часткової невизначеності?
9. Які існують економічні задачі математичного програмування?
10. Яких правил необхідно дотримуватись при побудові економіко-математичних моделей?
11. Які існують форми задач лінійного програмування?
12. Які етапи розв'язування ЗЛП графічним методом?
13. Які етапи розв'язування ЗЛП симплекс-методом?
14. Які існують види транспортних задач?

7.6. Тестовий контроль

1. Вид ризику, який виникає у підприємницькій діяльності, спрямований на одержання прибутку і пов'язаний з виробництвом продукції, реалізацією товарів, наданням послуг, виконанням робіт; товарно-грошовими і фінансовими операціями, а також реалізацією науково-технічних проектів, називається:

а) економічним ризиком;
б) господарським ризиком;
в) підприємницьким ризиком;
г) фінансовим ризиком.

2. Математичне сподівання значення економічного показника розраховується за формулою:

а) $D(X_i) = \sum_{i=1}^{n} p_i \times (X_i - \overline{X})^2$;

б) $\sigma(X_i) = \sqrt{D(X_i)}$;

в) $M(X_i) = \overline{X} = \sum_{i=1}^{n} X_i \times p_i$;

г) $M(X_i) = \overline{X} = \sum_{i=1}^{n} \frac{X_i}{n}$.

3. Критерій прийняття рішень – це:

а) метод;

б) функція;

в) принцип;

г) результат.

4. Критерій песиміста, що орієнтується на кращий з гірших результатів, вважається фундаментальним критерієм. Йдеться про:

а) критерій Гурвіца;

б) критерій Вальда;

в) критерій Севіджа;

г) критерій оптимізму.

5. До критеріїв прийняття рішень в умовах часткової невизначеності належать:

а) критерії песимізму, оптимізму;

б) критерії Гурвіца, Севіджа;

в) критерії Вальда, Гурвіца, Севіджа;

г) критерії Байєса, Бернуллі-Лапласа.

6. Структуру економетричної моделі визначають:

а) незалежні змінні;

б) незалежні змінні;

в) параметри.

7. Економетрична модель є:

а) стохастичною;

б) детермінованою;

в) структурною.

8. Одностороння стохастична залежність однієї випадкової змінної від другої чи декількох інших випадкових змінних – це:

а) змінна величина;

б) причинно-наслідковий зв’язок;

в) регресія;

г) лаг.

9. Процес, за допомогою якої можна описати та оцінити взаємозв'язки між результативним показником та чиниками – це:

а) економетричне моделювання;

б) математичне програмування;

в) оцінювання ризику;

г) оптимізація ресурсів.

10. Модель, яка описує зв'язок між двома економічними показниками, один з яких є залежною, а другий – незалежною змінною:

а) проста лінійна модель;

б) проста множинна модель;

в) множинна лінійна модель;

г) множинна нелінійна модель.

7.7. Практичні завдання

1. Підприємство повинне випустити 2 види продукції P_1 та P_2, для виготовлення якої використовують 3 види сировини S_1, S_2, S_3. Норми витрат сировини, прибуток від реалізації одиниці продукції, а також запаси сировини всіх видів вказані у таблиці. Скласти план випуску продукції, що забезпечить максимальний прибуток від реалізації.

Вихідні дані для розв'язування задачі

Вид сировини	Норми витрат сировини (кг) на одиницю продукції		Запаси сировини (кг)
	P_1	P_2	
S_1	5	2	120
S_2	8	7	250
S_3	1	4	80
Прибуток від реалізації одиниці продукції, грн.	48	70	

2. Меблева фабрика випускає крісла двох видів. На виготовлення крісла I виду витрачається 2 $м^2$ дощок, 0,8 $м^2$ оббивочної тканини і 2 людино-години, а на виготовлення крісла другого виду, відповідно, 4 $м^2$, 1,25 $м^2$, 1,75людино-години. Відомо, що ціна одного першого виду становить 150 у.г.о., а другого виду – 200 у.г.о. Скільки крісел кожного типу потрібно випустити, щоб прибуток від випущеної продукції був максимальний, якщо фабрика має в наявності 4400 м дощок, 1500 $м^2$ оббивочної тканини і може затратити 3200

людино-годин робочого часу на виготовлення цієї продукції? Скласти математичну модель економічної задачі.

3. Кондитерська фабрика для виготовлення двох видів карамелі *A* і *B* використовує три види основної сировини: цукровий пісок, патоку, та фруктове пюре. Запаси зазначених ресурсів рівні 300, 120, 252 т відповідно. Виручка від реалізації однієї тони карамелі першого виду складає 30 грошових одиниць, другого виду – 40 грошових одиниць. Норми витрат цукрового піску, патоки, фруктового пюре для виробництва одиниці карамелі першого виду: 12, 4, 3 тонни, відповідно; другого виду: 4, 4, 12 тонн відповідно. Визначити обсяги виробництва двох видів карамелі, що максимізують виручку підприємства.

4. Підприємство спеціалізується на виробництві офісних меблів, зокрема воно випускає дві моделі збірних книжкових полиць – *A* та *B*. Полиці обох моделей обробляють на верстатах 1 та 2. Тривалість обробки (у хвилинах) однієї полиці кожної моделі подано в таблиці.

Вихідні дані для розв'язування задачі

Верстат	Тривалість обробки полиці, хв, за моделями	
	A	*B*
1	30	15
2	12	26

Час роботи верстатів 1 та 2 становить відповідно 40 та 36 год. на тиждень. Прибуток підприємства від реалізації однієї полиці моделі *A* дорівнює 50 у. о., а моделі *B* – 30 у. о. Вивчення ринку збуту показало, що тижневий попит на книжкові полиці моделі *A* ніколи не перевищує попиту на модель *B* більш як на 30 одиниць, а попит на полиці моделі *B* не перевищує 80 одиниць на тиждень. Визначити обсяги виробництва книжкових полиць різних моделей, що максимізують прибуток підприємства.

5. Підприємство виготовляє два види продукції – P_1 і P_2, яка надходить на гуртовий продаж. Для виготовлення продукції використовуються два види сировини – A і B. Максимально можливі запаси сировини на добу становлять 9 і 13 одиниць відповідно. Витрати сировини на одиницю продукції виду P_1 і виду P_2 подано у таблиці.

Вихідні дані для розв'язування задачі

Сировина	P_1	P_2	Запас сировини
A	2	3	9
B	3	2	13

Прибуток від реалізації одиниці продукції дорівнює: 3 ум. од. для P_1 і 4 ум. од. для P_2. Яку кількість продукції кожного виду має виробляти підприємство, щоб дохід від її реалізації був максимальним?

6. До заданої задачі лінійного програмування записати двоїсту задачу. Розв'язавши двоїсту задачу графічно, визначити оптимальний план прямої задачі.

$$\min Z = 2x_1 + 2x_2 + 3x_3$$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 1; \\ 2x_1 + x_2 + x_3 \geq 3; \end{cases}$$

$$x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, 3}.$$

7. Підприємство виготовляє два види продукції А та В, використовуючи для цього три види ресурсів 1, 2, 3. Норми витрат усіх ресурсів на виробництво одиниці продукції та запаси ресурсів наведені в таблиці.

Вихідні дані для розв'язування задачі

Ресурс	Норма витрат ресурсів на виробництво одиниці продукції виду		Запас ресурсів
	А	В	
1	4	2	180
2	3	1	210
3	1	2	244
Ціна одиниці продукції, ум. од.	10	14	

Визначити план виробництва продукції, що забезпечує підприємству найбільший обсяг виручки. До ЗЛП записати двоїсту задачу. Визначити оптимальний план двоїстої задачі, використовуючи співвідношення першої теореми двоїстості.

8. Компанія контролює три фабрики A_1, A_2 та A_3, здатні виготовляти відповідно 150, 60 та 80 тис. од. продукції. Вона уклала договір із чотирма замовниками B_1, B_2, B_3, B_4, яким потрібно щотижня доставляти відповідно 110, 40, 60 та 80 тис. од. продукції. Вартість транспортування 1000 од. продукції замовником з кожної фабрики наведена в таблиці.

Вихідні дані для розв'язування задачі

Фабрика	Вартість перевезення 1000 од. продукції замовником			
	B_1	B_2	B_3	B_4
A_1	4	4	2	5
A_2	5	3	1	2
A_3	2	1	4	2

Визначити оптимальний план перевезення продукції від кожної фабрики до замовників, що мінімізує загальну вартість транспортних послуг.

9. Для гри, заданої матрицею, знайти нижню і верхню ціни гри, максимінну і мінімаксну стратегії гравців; якщо існує сідлова точка, то вказати розв'язок гри в чистих стратегіях.

$$\begin{pmatrix} 7 & 3 & 5 & 3 \\ 3 & 5 & -2 & -4 \\ -2 & 1 & 3 & -5 \\ -2 & 1 & 3 & -5 \end{pmatrix}$$

10. Фірма планує розвиток економічної діяльності, який можливий за шістьома стратегіями. Зовнішньоекономічні умови, що впливатимуть на показники ефективності кожної стратегії, мають певні ймовірності настання. Виграші за реалізації кожної стратегії та ймовірності настання умов наведено в таблиці.

Виграші за реалізації кожної стратегії

S	1	2	3	4	5
s_1	17	14	21	39	13
s_2	15	18	19	38	40
S_3	26	11	14	54	53
s_4	20	17	18	56	34
S_5	32	25	23	32	48
S_6	18	17	31	25	19
P_J	0,2	0,15	0,35	0,2	0,1

Необхідно дати кількісну оцінку ризикованості кожної стратегії на підставі показників варіації: дисперсії, середньоквадратичного відхилення, коефіцієнта варіації та розрахувати критерії оптимальності і зробити загальні висновки.

11. Відомо, що при вкладанні капіталу у варіант А з 160 випадків прибуток 11000 грн. був в 65 випадках (ймовірність 0,4), прибуток 12400 – 81 випадках (ймовірність 0,51), прибуток 25400 грн. – в 15 випадках (ймовірність 0,09). При вкладанні капіталу у варіант Б: прибуток 12000 грн. був в 40 випадках із 130 (ймовірність 0,31), прибуток 13200 грн. – в 44 випадках (ймовірність 0,34), прибуток 28000 грн. – в 45 випадках (ймовірність 0,35). Оцінити рівень ризику варіантів А та Б.

12. Фірма займається поставками лісу. Довжина маршруту – 500 км. Собівартість 1 м^3 лісу – 120 грн.., ціна реалізації – 200 грн.. за 1 м^3. Залежно від місткості транспортних засобів фірма може здійснювати поставки партіями по 10, 15, 20, 25, 30 м^3 лісу. Ціна реалізації може коливатися залежно від того, на скільки днів запізнюється постачання: без запізнення – 200 грн./м^3; на 1 день – 190 грн./м^3; на 2 дні – 180 грн./м^3; на 3 дні – 160 грн./м^3; на 4 дні – 150 грн./м^3. Підприємство несе витрати на доставку на місце прибуття залежно від обсягу

вантажу: 10 $м^3$ –0,8 грн./км.; 15, 20, 25 $м^3$ – 1 грн./км; 30 $м^3$ – 1,5 грн./км. Крім цього, підприємство втрачає 50 грн. за кожний прострочений день. На основі статистичних даних щодо аналізу попередніх ситуацій фірма може оцінити ймовірності прибуття товару в строк таким способом: P_1 (без запізнення) = 0,3; P_2 (запізнюється на 1 день) = 0,3; P_3 (запізнюється на 2 дні) = 0,2; P_4 (запізнюється на 3 дні) = 0,1; P_5 (запізнюється на 4 дні) = 0,1. Коефіцієнт оптимізму Гурвіца – 0,6. Фірма отримала замовлення на поставку. Потрібно визначити оптимальну стратегію фірми згідно різних критеріїв.

7.8. Теми для обговорення

1. Невизначеність та ризик: характеристика та відмінності.
2. Основні види аналізу економічного ризику.
3. Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності та ризику.
4. Механізм управління ризиками.
5. Основні аспекти розробки економетричних моделей.
6. Процедури розробки та використання економетричних моделей
7. Математичне моделювання як метод наукового пізнання економічних явищ і процесів.
8. Узагальнений метод найменших квадратів.
9. Роль економетричних досліджень в економіці.
10. Основні типи економетричних моделей. Змінні та рівняння в економетричних моделях.
11. Метод штучного базису розв’язування задач лінійного програмування.
12. Геометрична інтерпретація задачі лінійного програмування.
13. Геометрична інтерпретація розв’язків цілочислових задач лінійного програмування на площині.
14. Знаходження початкового опорного плану транспортної задачі.
15. Приклади застосування теорії двоїстості для знаходження оптимальних планів прямої та двоїстої задач
16. Зведення матричної гри до задачі лінійного програмування.

7.9. Рекомендована література

1. Бурєннікова Н.В., Зелінська О.В., Ушкаленко І.М., Бурєнніков Ю.Ю. Оптимізаційні методи і моделі: навч. посіб. Вінниця: ВНТУ, 2019. 121 с
2. Вітлінський В. В., Терещенко Т. О., Савіна С. С. Економіко-математичні методи та моделі: оптимізація : навч. посіб. К. : КНЕУ, 2016. 303 с.
3. Волонтир Л. О., Потапова Н. А., Ушкаленко І. М., Чіков І. А. Оптимізаційні методи та моделі в підприємницькій діяльності: навч. посіб. Вінниця: ВНАУ, 2020. 404 с

4. Григорків В.С., Григорків М.В. Оптимізаційні методи та моделі: підручник. Чернівці, 2016. 400 с

5. Гудима У. В., Думанська Т. В. Методи оптимізації. Практикум: навч.-метод. посіб. Електрон. текст. дані (22,3 Мб). Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Поділ. нац. ун-т ім. Івана Огієнка, 2021. 1 електрон. опт. диск (CD-ROM)

6. Економіко-математичні методи і моделі в галузі управління персоналом: навч. посіб. / Л.В. Мазник, Т.В. Березянко, О.В. Безпалько, А.Д. Бергер, Ю.М. Гринюк, О.І. Драган, О.М. Олійниченко; заг. редакцією Л.В. Мазник. К. : Кафедра, 2019. 290 с.

7. Економіко-математичні методи та моделі: навч. посіб. / Н. Л. Воропай, Т. В. Герасименко, Л. О. Кирилова та ін. Одеса: ОНЕУ, 2018. 404 с.

8. Козак Ю. Г., Мацкул В. М. Математичні методи та моделі для магістрантів з економіки. Практичні застосування: навч. посіб. К.: ЦУЛ, 2021. 254 с.

9. Козьменко О. В., Кузьменко О. В. Економіко-математичні методи і моделі (економетрика) : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2017. 284 с.

10. Коряшкіна Л. С., Ус С. А. Практикум за курсом «Методи оптимізації та дослідження операцій»: навч. посіб. Дніпро : НТУ "ДП", 2020 . Ч. 1 : Дослідження операцій. 2020. - 181 с.

11. Кузьмін О.Є., Новаківський І.І. Економіко-математичні методи і моделі у науково-дослідних роботах. За заг. ред. д-ра екон. наук, проф. О.Є. Кузьміна. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2021. 284 с.

12. Малярець, Л. М., Мінєнкова О. В., Сабадаш Л. О. Моделювання в оцінці та аналізі діяльності підприємства: монографія. Електрон. текстові дан. (3,75 МБ). Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. 201 с. http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/23846/1/2018

13. Николюк О. М., Бродський Ю. Б., Молодецька К. В. Оптимізаційні методи та моделі: підручник. Житомир : ЖНАЕУ, 2019. 149 с.

14. Оптимізаційні методи і моделі: навч. посіб. / Ільман В. М. [та ін.] ; Дніпров. нац. ун-т залізн. трансп. ім. В. Лазаряна, Каф. "Комп'ютер. інформ. технології". - Дніпро : Дріант, 2020. - 239 с.

15. Рудоміно-Дусятська І.А., Козубцова Л.М., Пояркова О.Ю., Соловйова Т.В., Сновида В.Є., Цитрицька Л.М. Теорія ймовірностей, теорія випадкових процесів та математична статистика (частина І). К.: ВІТІ, 2018. 187 с. URL: http://www.viti.edu.ua/files/other/TI(p.1).pdf

16. Ус С. А., Коряшкіна Л. С.Моделі й методи прийняття рішень: навч. посіб. Нац. техн. ун-т «Дніпров. Політехніка». 2-ге вид., випр. Дніпро : НТУ "ДП", 2018. 299 с.

17. Якимова Л.П. Оптимізаційні методи та моделі : практикум в MS Excel : навч.- метод. посіб. Чернівці : Чернівец. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 272 с.

РОЗДІЛ 8

ОПРИЛЮДНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

8.1. Суть та види видань



ВИДАННЯ – 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 їхнього видавничого оформлення і поліграфічного виконання





НАУКОВЕ ВИДАННЯ – видання результатів теоретичних досліджень, а також підготовлених науковцями до публікації пам'яток культури, історичних документів та літературних текстів



НАУКОВО-ПОПУЛЯРНЕ ВИДАННЯ – видання відомостей теоретичних та (чи) експериментальних досліджень в галузі науки, культури і техніки, викладених у формі, зрозумілій читачам - нефахівцям



НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ВИДАННЯ – видання відомостей результатів теоретичних та (чи) експериментальних досліджень, а також конкретних рекомендацій щодо їх впровадження у практику



НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ – видання систематизованих відомостей наукового або прикладного характеру, викладених у зручній для вивчення і викладання формі

8.2. Види наукових публікацій



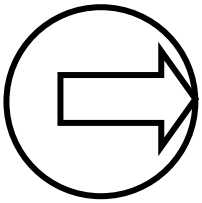
ПУБЛІКАЦІЯ (лат. publicatio – оголошую всенародно, оприлюднюю): 1) доведення до загального відома інформації за допомогою преси, радіомовлення або телебачення; 2) розміщення в різних виданнях (газетах, журналах, книгах) роботи (робіт); 3) текст, надрукований у будь-якому виданні.



НАУКОВА ПУБЛІКАЦІЯ — це опублікований опис наукового дослідження, що містить аналіз сутності певної наукової проблеми, методи і результати її дослідження, науково обґрунтовані висновки.

Функції наукових публікацій

- Оприлюднення результатів наукової роботи
- Підсумок результатів теоретичних чи експериментальних досліджень одного або групи вчених
- Забезпечення первинною науковою інформацією суспільства, повідомлення про появу нового наукового знання
- Стимулювання подальших наукових досліджень у зазначеній проблематиці
- Підтвердження факту апробації та впровадження результатів і висновків наукової роботи
- Свідчення про особистий внесок дослідника в розробку наукової проблеми
- Передача знань наступним поколінням і групам споживачів



Особливе значення мають наукові публікації, що вийшли друком у формі видань



КНИГА – книжкове видання обсягом понад 48 сторінок



БРОШЮРА – книжкове видання обсягом від 4 до 48 сторінок

Види наукових публікацій (видань)

за періодичністю

неперіодичне видання - видання, що виходить одноразово й продовження його не передбачено

серіальне видання – видання, що виходить упродовж часу, тривалість якого заздалегідь не встановлено, здебільшого нумерованими та (або) датованими випусками (томами), які мають однакову (спільну) назву, однотипне оформлення та не повторюються за змістом

періодичне видання – видання, що виходить через певні проміжки часу, має заздалегідь визначену постійну щорічну кількість і назву нумерованих чи датованих, однотипово оформлених випусків, які не повторюються за змістом

продовжуване видання – видання, що виходить через заздалегідь невизначені проміжки часу, в міру накопичення матеріалу, нумерованими та (чи) датованими випусками, неповторюваними за змістом, однотипово оформленими, із спільною назвою



ЛИСТІВКА – аркушеве видання обсягом від 1 до 4 сторінок



МОНОВИДАННЯ – видання, що містить один твір



ЗБІРНИК – видання, що містить ряд творів

Неперіодичні видання за інформаційними знаками

монографія – наукове книжкове виданий, повного дослідження однієї проблеми або теми, що належить одному чи декільком авторам

автореферат дисертації – наукове видання у вигляді брошури авторського реферату проведеного дослідження, яке подається на здобуття наукового ступеня

препринт – наукове видання з матеріалами попереднього характеру, які публікуються до виходу у світ видання, в якому вони мають бути вміщені

тези доповідей (повідомлень) – науковий неперіодичний збірник матеріалів попереднього характеру, таких як анотації, реферати доповідей чи повідомлень, опублікованих до початку конференції (конференції, з'їзду, симпозіуму)

матеріали конференції (з'їзду, симпозіуму) – неперіодичний збірник підсумків конференції, доповідей, рекомендацій та рішень

збірник наукових праць – збірник матеріалів досліджень, виконаних у наукових установимх, навчальних закладах чи товариствах

за способом виготовлення

друковане видання – видання, виготовлене друкуванням чи тисненням

електронне видання – документ, інформацію в якому подано у формі електронних даних і для використовування якого потрібні засоби обчислювальної техніки

за ступенем аналітико-синтетичного перероблення інформації

інформаційне видання – видання, що містить систематизовані відомості щодо опублікованих, неопублікованих і тих, які не публікують, документів (видань) або результат аналізування та узагальнення відомостей з першоджерел

бібліографічне видання – інформаційне видання, що містить упорядковану сукупність бібліографічних записів

реферативне видання – інформаційне видання, що містить упорядковану сукупність бібліографічних записів разом із рефератами

оглядове видання – інформаційне видання, що містить один чи кілька оглядів, які відображають підсумки аналізування та узагальнення відомостей з різних джерел

дайджест – видання, що містить короткий виклад твору(-ів) у вигляді витягів з оригіналу чи у формі його вільного перекладу або добірку у повному чи скороченому вигляді найцікавіших творів, вибраних з інших видань

8.3. Сутнісна характеристика наукових видань



МОНОГРАФІЯ – однотомне чи багатотомне видання, що містить частину найзначніших, підібраних за певними засадами творів одного чи декількох авторів

Види монографій

Наукова монографія – це науково-дослідна праця у вигляді книги, предметом викладу якої є вичерпне узагальнення теоретичних і експериментальних матеріалів з наукової проблеми чи теми з критичним їх аналізом, визначенням вагомості, формулюванням нових наукових концепцій

Практична монографія – це наукова праця у вигляді книги, що містить дослідження однієї теми чи проблеми в певній галузі чи сфері знань, що мають практичний характер

Завдання наукової монографії

- фіксує науковий пріоритет
- забезпечує первинною науковою інформацією суспільство
- слугує висвітленню основного змісту і результатів дисертаційної роботи

Вимоги до монографій, що подаються на здобуття доктора наук та доктора філософії

- Одноосібна
- Для здобуття доктора наук обсяг основного тексту для гуманітарних і суспільних наук не менше 15 авторських аркушів, для природничих і технічних наук – не менше ніж 10 авторських аркушів
- Для здобуття доктора філософії обсяг основного тексту для гуманітарних і суспільних наук не менше 8 авторських аркушів, для природничих і технічних наук – не менше ніж 6 авторських аркушів
- Рецензування – не менше двох докторів наук, компетентних вчених з наукового напряму, за яким підготовлено дисертацію
- Рекомендація до друку вченою радою наукової установи або закладу вищої освіти
- Тираж не менше 50 примірників
- Наявність міжнародного стандартного номеру книги ISBN
- Оформлення з дотриманням вимог державних стандартів України
- Надсилання до фондів бібліотек згідно постанови Кабінету Міністрів України від 10 травня 2002 року № 608 «Про порядок доставляння обов’язкових примірників документів»

Типова структура наукової монографії

Титульний аркуш	містить повну назву установи (закладу), де виконано роботу, прізвище, ім’я, по батькові автора, назву роботи, місто і рік
Зворотній бік титульного аркуша	містить відомості щодо рекомендації монографії вченою радою до опублікування; індекс УДК; номер книги ISBN; прізвища, вчені ступені, звання і посади рецензентів; бібліографічний опис; анотацію – стислу характеристику змісту видання, призначення, його форми та інші особливості
Умовні скорочення	подаються перед вступом тоді, коли автор вживає маловідомі скорочення, що повторюються в тексті
Вступ (передмова)	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	складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів залежно від змісту й структури наукової роботи. У логічній послідовності викладаються основні наукові дослідження, ідеї, концепції, експериментальні дані, наукові факти та висновки
Висновки (післямова)	узагальнюються найсуттєвіші положення наукового дослідження, підводяться основні підсумки, доводиться достовірність та обґрунтованість нових наукових положень, визначаються проблеми, які потребують подальшого дослідження
Список використаних джерел	включає всі джерела, що було використано автором та на яких в роботі є посилання
Додатки	розміщують матеріали, які доповнюють та ілюструють основний текст: копії документів, таблиці, математичні розрахунки, формули, графіки, глосарій тощо
Зміст	наводяться найменування розділів і підрозділів та номери їхніх початкових сторінок, що допомагає отримати повне уявлення про зміст і структуру видання (подається на початку чи вкінці роботи)



НАУКОВА СТАТТЯ – один із основних видів публікацій, що містить виклад проміжних або кінцевих результатів наукового дослідження, висвітлює конкретне окреме питання за темою дисертації, фіксує науковий пріоритет автора, робить її матеріал надбанням фахівців.

Функції наукових статей

Дослідницька	подають наукові результати, є джерелом нового наукового знання
Презентаційна	представляють дослідника в науковому товаристві, показують його внесок у створення наукового
Оціночна	оцінюють стан наукових досліджень з певної проблеми
Комунікативна	слугують засобом спілкування дослідників

Ознаки наукової статті

- Логічність
- Ясність
- Стисліть
- Завершеність
- Доказовість змісту
- Критичність у відборі фактів
- Вірогідність вихідної інформації
- Логічність і обґрунтованість
- Точність наукової термінології
- Наявність міркувань і посилань

Класифікація наукових статей	
За змістом	*власне наукові статті* (виклад основних результатів роботи); *науково-популярні статті* (орієнтують на читацьку аудиторію, серед якої можуть бути непрофесіонали); *науково-навчальні та науково-методичні статті* (містять практичний виклад закономірностей, досліджуваних об'єктів, методи їх застосування у практичній діяльності); *науково-публіцистичні статті* (присвячені актуальним для наукової громадськості проблемам).
За кількістю авторів	*одноосібні* (один автор); *колективні* (колектив авторів).
За галузевим призначенням	*мовознавчі;* *літературознавчі;* *педагогічні;* *психологічні;* *економічні тощо.*
За науковим завданням	*теоретичні;* *прикладні.*
За способом розкриття	*оглядові* (містять характеристику стану і перспектив наукових досліджень у тій чи іншій предметній галузі); *проблемні* (у проблемних статтях наявний аналіз проблеми, яка не одержала всебічного осмислення); *методологічні* (подають обґрунтування методології розв'язання проблеми).



НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНА СТАТТЯ (ОГЛЯДОВА) – стаття, у якій теоретично досліджено певну проблему, зроблено огляд літератури з поставленої проблеми. Автор такої статті систематизує та узагальнює теоретичні праці науковців, подає власне тлумачення раніше зроблених досліджень.

НАУКОВО-ПРАКТИЧНА СТАТТЯ (ДОСЛІДНИЦЬКА) – стаття, що описує проведені експерименти, детально розповідає про всі нюанси та особливості процесів. що містить: опис нового методологічного підходу; модифікацію існуючого методу; обговорення кількісних і аналітичних підходів у науці.

АНАЛІТИЧНА СТАТТЯ – стаття, що містить у собі ознаки науково-теоретичної та науково-практичної статей. У ній відбувається теоретичний розгляд проблем, а за допомогою дослідження доведено чи спростовано певну теорію. Аналітична стаття може містити елементи рецензій

НАУКОВО-ПУБЛІЦИЧТИЧНА СТАТТЯ – стаття, що може бути загальнозрозумілою для необмеженого кола людей

КОРОТКА СТАТТЯ – стаття, що складається з не більше 3-х сторінок часто не структурована за розділами. Іноді результат дослідження є невеликим, але важливим для спеціалістів. Обсягу матеріалу не вистачає на цілу статтю, але є необхідність терміново повідомити про результат без всебічного дослідження.

Міжнародна структура наукової статті IMRAD

- Назва (Title) до 12 слів
- Автори (логічна послідовність за вкладом). Резюме (Abstract) – 150-250 слів. Ключові слова 6.
- Вступ (Introduction)
- Методи (Methods)
- Результати (Results)
- Обговорення (Discussion)
- Висновки (Conclusion)
- Подяки (Acknowled-gements))
- Література (Preferences)



ВСТУП – опис теми дослідження, зв'язок з попередньою роботою, огляд матеріалу з теми дослідження, визначення цілей, спеціальних термінів, абревіатур, окреслити, що відбувається в галузі, новизна дослідження, прогноз перспективи розвитку дослідження



МЕТОДИ – процедури, що використовуються в аналізі та дослідженні, формулюються та обґрунтовуються припущення, зазначаються матеріали, що використовуються, їх точні характеристики, методи підготовки, джерела, наводиться точне писання схем, речовин, рослин, планується експеримент, зазначаються процедури аналізів. Вказують методи, час спостереження, питання та кількість респондентів, які взяли участь в опитуванні.



РЕЗУЛЬТАТИ – ясність та чіткість, невибагатослівність, відображення лише важливих висновків, повідомлення відомостей виключно репрезентативної категорії. Не повинно бути більше 5 рисунків та більше 10 формул. На таблиці обмежень немає



ОБГОВОРЕННЯ – розкривається новизна та цінність роботи, зазначається, як досягнуто таких результатів, вказати обмеження та що потрібно зробити, щоб їх обійти



ВИСНОВКИ – сформулювати результат дослідження, запропонувати ноапрями нових досліджень, які можуть доповнювати роботи чи грунтуватися на ній, узагальнюють, конктеризують роботу, формулюють подальші вектори її дослідження



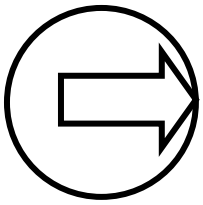
АНОТАЦІЯ – передача інформації, а не узагальнення, заборонено використовувати абревіатури та скорочення, цитувати джерела та робити посилання на них, використовувати складні конструкції, бути багатослівним, посилатся на графічні зображення. У ключових словах не використовувати слова типу: тварини, модель, люди

Етапи роботи над науковою статтею

1. обґрунтування теми, вибір об'єкта і визначення мети дослідження
2. підбір і аналіз наукової літератури з обраної теми
3. розробка гіпотези наукової роботи
4. складання плану та структури наукової статті, розробка програми і методики дослідження
5. проведення дослідження і узагальнення його результатів, висновки
6. оформлення наукової статті
7. публікація наукової роботи

Структурні елементи наукової статті у категорії «Б»

- постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями
- аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується
- формулювання цілей статті (постановка завдання)
- виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів
- висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку
- список використаних джерел: APA style, Chikago style, Harvard style



Не можна перевищувати ***норми цитування та самоцитування*** *– до 25%, якщо обґрунтовано. Але краще менше. Це стосується унікальності – чим вище, тим краще. У середньому відсоток оригінальності має бути від 85% для гуманітарних напрямів.*

Критерії Full Article до професійних наукових статей

- Оригінальна наукова стаття у форматі IMRaD
- Обсяг – 8-10 сторінок (до 20 сторінок стандартного машинописного шрифту з полуторним інтервалом)
- Від 5 до 8 малюнків, елементів візуалізації
- Від 25 до 40 посилань на джерела
- Назва статті 10-12 слів (занадто короткі або довгі погано сприймаються)
- Анотація перекладається мовою тесту публікації + розширена англомовна версія (1800 символів)

Види тез наукової доповіді

Вторинні тези – використовуються для виокремлення основної інформації в певному джерелі (статті, підручнику, монографії). Вони використовуються для подальшого наукового дослідження

Оригінальні тези – створюються як первинний текст для подальшого використання під час виступу на конференції чи іншому науковому зібранні. Як правило вони друкуються у спеціалізованих збірниках чи матеріалах конференцій

Основне призначення тез наукової доповіді

- Познайомити учасників конференції зі змістом доповіді
- Донести інформацію про свої дослідження тим учасникам, які з різних причин не зможуть взяти участь у конференції
- Отримати думки інших фахівців з оприлюдненого питання чи проблеми
- Встановити пріоритетність автора у вирішенні певного наукового завдання
- Оприлюднити результати наукової роботи
- Підтвердити факт апробації та впровадження результатів і висновків наукової праці

Види доповідей

- звітні (узагальнення стану справ, ходу роботи за певний час)
- поточні (інформація про хід роботи)
- на теми наукових досліджень



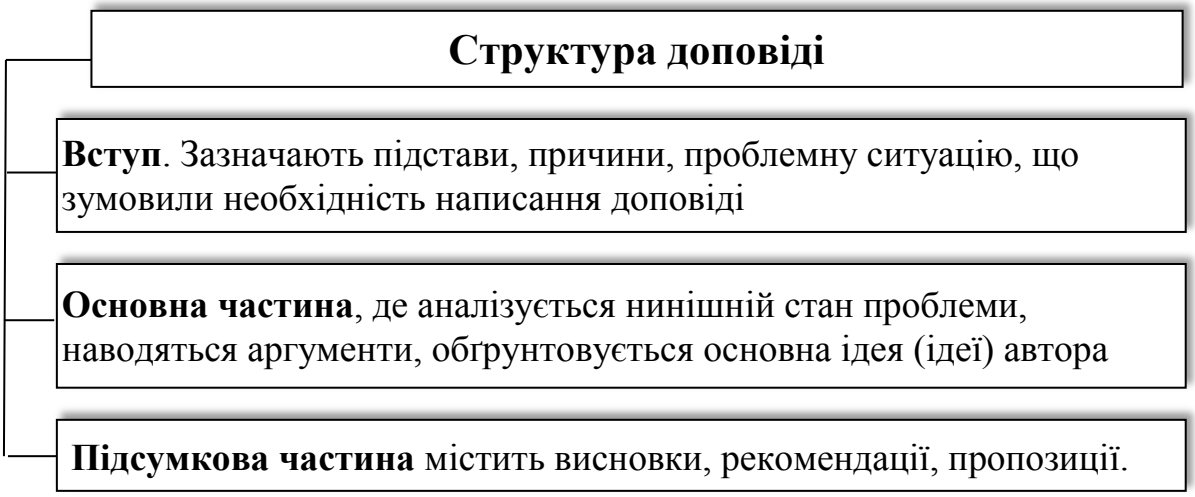
НАУКОВА ДОПОВІДЬ – це публічне повідомлення, розгорнутий виклад вирішення певного наукового завдання (теми, питання).

Помилки написання наукової доповіді

- Відсутність неточностей при формулюванні назви доповіді
- Поверхневого викладу змісту матеріалу та результатів дослідження
- Невизначеність особистого внеску автора (колективу авторів)
- Дуже короткого терміну оприлюднення матеріалів дисертації (1-2 роки)
- Дублювання змісту публікацій
- Повторне використання вже надрукованих матеріалів доповідей

Послідовність викладу матеріалів тез доповіді

- Актуальність проблеми дослідження
- Сучасний стан розробленої проблеми
- Уточнення проблемних ситуацій, що потребують вивчення
- Основні ідеї, положення та методи дослідження
- Результати дослідження
- Висновки дослідження та подальші перспективи



8.4.Правила оформлення публікації

Таблиця 8.1

Методичні прийоми викладу наукового матеріалу

Назва прийому	Особливості	Переваги	Недоліки
1	2	3	4
Послідовний виклад матеріалу	Публікація готується за наперед визначеною схемою.	Послідовність і логічність викладу, немає путанини в структурних частинах.	Нераціональне використання часу, оскільки поки автор не закінчив повністю чергового розділу, він не може перейти до наступного.
Цілісний виклад	Передбачає написання всієї праці в чорновому варіанті, а потім обробку в частинах і деталях, внесення доповнень і виправлень.	Економиться час при підготовці «чистового» варіанту рукопису	Небезпека порушення послідовності викладу матеріалу.

Продовження таблиці 8.1

1	2	3	4
Вибірковий виклад	Суть його в тому, що автор обробляє матеріал по його мірі готовності в будь-якій зручній для нього послідовності.	Економія часу, творчий підхід.	Необхідно кожен розділ доводити до кінцевого результату, щоб при підготовці всієї праці її складові були майже готові до опублікування.

Етапи розробки публікації

1. Формулювання ідеї (гіпотези) здійснюється на першому етапі роботи. Визначається: мета роботи; коло читачів, на яке вона розрахована; матеріали, які в ній використовуватимуться; передбачувана повнота й деталізація викладу; теоретичне чи практичне спрямування; ілюстративні матеріали, необхідні для розкриття її змісту.

2. Підбір і підготовка матеріалів – вибір вихідного матеріалу: скорочення до бажаного обсягу, доповнення необхідною інформацією, об'єднання розрізнених даних, уточнення таблиць, схем, графіків.

3. Групування матеріалу – це вибір варіанта його послідовного розміщення згідно з планом роботи. Паралельно з групуванням матеріалу визначається рубрикація праці, тобто поділ її на логічно підпорядковані елементи – частини, розділи, підрозділи, пункти.

4. Обробка рукопису складається з уточнення його змісту, оформлення й літературної правки. Цей етап ще називають **роботою над чистовим рукописом.**

5. Перевірка правильності оформлення – 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.

6. 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.

8.5. Контрольні питання

1. Визначте сутність та функції наукових публікацій.
2. Охарактеризуйте види наукових публікацій за характером поданої інформації.
3. Вкажіть завдання наукової монографії.
4. Наведіть типову структуру наукової монографії.
5. Вкажіть вимоги до монографій, що подаються на здобуття наукового ступеня.
6. Назвіть функції та види наукових статей.
7. Охарактеризуйте структурні елементи наукової статті.
8. Визначте сутність та призначення тез наукової доповіді.
9. Охарактеризуйте методи написання доповідей.
10. Зазначте основні етапи роботи над науковою публікацією.

8.6. Тестовий контроль

1. Опублікований опис наукового дослідження, що містить аналіз сутності певної наукової проблеми, методи і результати її дослідження, науково обґрунтовані висновки, – це:

а) наукова публікація;
б) інформація;
в) оповідання;
г) тези;
д) наукова дискусія.

2. До функцій наукової публікації відносять:

а) оприлюднення результатів наукової роботи;
б) підсумок результатів теоретичних чи експериментальних досліджень одного або групи вчених;
в) забезпечення первинною науковою інформацією суспільства, повідомлення про появу нового наукового знання;
г) стимулювання подальших наукових досліджень у зазначеній проблематиці
д) усі відповіді правильні.

3. За періодичністю наукові публікації класифікуються на:

а) друковане та електронне;
б) неперіодичне та серіальне;
в) бібліографічне, дайджест;
г) періодичне та інформаційне;
д) неперіодичне, бібліографічне.

4. **Науково-дослідна праця у вигляді книги, предметом викладу якої є вичерпне узагальнення теоретичних і експериментальних матеріалів з наукової проблеми чи теми з критичним їх аналізом, визначенням вагомості, формулюванням нових наукових концепцій, – це:**

а) наукова стаття;

б) тези;

в) наукова монографія;

г) навчальний посіб;

д) підручник.

5. Публікація, що містить виклад проміжних або кінцевих результатів наукового дослідження, висвітлює конкретне окреме питання за темою дисертації, фіксує науковий пріоритет автора, робить її матеріал надбанням фахівців, – це:

а) наукова стаття;

б) тези;

в) наукова монографія;

г) практична монографія;

д) повідомлення.

6. За способом розкриття наукові статті класифікують на:

а) одноосібні, колективні;

б) періодичні та інформаційні.

в) оглядові, проблемні, методологічні;

г) теоретичні, прикладні;

д) друковані та електронні.

7. До структурних елементів наукової статті не відносять:

а) постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями;

б) формулювання цілей статті (постановка завдання);

в) виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів;

г) висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку;

д) додатки.

8. Публічне повідомлення, розгорнутий виклад вирішення певного наукового завдання (теми, питання), – це:

а) наукова стаття;

б) тези;

в) наукова монографія;

г) наукова доповідь;

д) навчальний посіб.

9. Наукові доповіді, що узагальнюють стан справ, хід роботи за певний час, називаються:

а) звітними;

б) поточними;

в) на теми наукових досліджень;

г) інформаційними;

д) методологічними.

10. Методичний прийом викладу наукового матеріалу, що передбачає написання всієї праці в чорновому варіанті, а потім обробку в частинах і деталях, внесення доповнень і виправлень, називається:

а) послідовний виклад матеріалу;

б) цілісний виклад;

в) послідовний виклад матеріалу;

г) системний виклад;

д) немає правильної відповіді.

8.7. Теми для обговорення

1. Форми відображення результатів наукових досліджень.
2. Монографія як науково-дослідна праця.
3. Вимоги до структури наукових статей.
4. Відмінності між науковою доповіддю та повідомленням.
5. Переваги та недоліки існуючих методичних прийомів викладу наукового матеріалу.
6. Форми відображення результатів наукових досліджень.
7. Узагальнення результатів наукового дослідження.
8. Функції публікацій в науковій діяльності.
9. Монографія як науково-дослідна праця.
10. Вимоги до структури наукових статей.
11. Відмінності між науковою доповіддю та повідомленням.
12. Методика підготовки та оформлення публікацій до видання.
13. Переваги та недоліки існуючих методичних прийомів викладу наукового матеріалу.
14. Послідовність викладу матеріалів в наукових публікаціях.
15. Вимоги до публікацій у зарубіжних наукових виданнях.

8.8. Рекомендована література

1. ДСТУ 3017:2015 Видання. Основні види. Терміни та визначення. Чин. від 2016-01-07. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 42 с.
2. Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліків ВАК України: Постанова ВАК України від 15 січня 2003 року № 7-05/1 URL: http://www.niss.gov.ua/public/File/aspirantura/vumogi.pdf
3. Григорук П. М., Хрущ Н. А. Методологія і організація наукових досліджень : навч. посіб. К.: Кондор, 2017. 206 с.
4. Закон України «Про видавничу справу». Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1997, №32, ст.206 URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/318/97-%D0%B2%D1%80 (дата звернення: 22.09.2022)
5. Мальська М. П. Організація наукових досліджень : навч. посіб. К. : Центр учб. л-ри, 2017. 136 с.
6. ДСТУ 7152:2020 Інформація та документація. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках (ISO 8:2019, NEQ; ISO 18:1981, NEQ; ISO 215:1986, NEQ) URL: https://library.knuba.edu.ua/sites/default/files/2021-06/ДСТУ%207152_2020%20Информация%20и%20докум...Q_%20ISO%2018_1981%2C%20NEQ_%20ISO%20215_1986%2C%20NEQ.pdf (дата звернення: 22.09.2022)
7. Вимоги до опублікованої монографії, що подається на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук: Наказ МОН України № 1220 від 23.09.2019 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1087-19#Text (дата звернення: 22.09.2022)
8. Про порядок доставляння обов'язкових примірників документів: Постанова КМУ № 608 від 10.05.2002 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/608-2002-%D0%BF#n16 (дата звернення: 22.09.2022)
9. Типи наукових статей. Чи існує одна думка щодо їхньої класифікації? Наука та метрика. 2021. 02 вересня. URL:https://nim.media/articles/yakchi-isnuye-odna-dumka-shchodo-yikhnoyi-klasifikatsiyi (дата звернення: 02.09.2021)
10. Структура IMRAD – міжнародний стандарт формлення наукових публікацій. Наука та метрика. 2021. 28 грудня. URL:https://nim.media/articles/struktura-imrad-mizhnarodny-standart-oformlennya-naukovikh-publikatsiy (дата звернення: 28.12.2021)
11. Як оформити статтю ВАК для публікації? URL: https://soer-publ.com.ua/uk/blog/yak-oformiti-stattyu-vak-dlya-publikatsiyi/ (дата звернення: 22.09.2022)

РОЗДІЛ 9

КВАЛІФІКАЦІЙНІ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

9.1. Загальна характеристика видів кваліфікаційних робіт



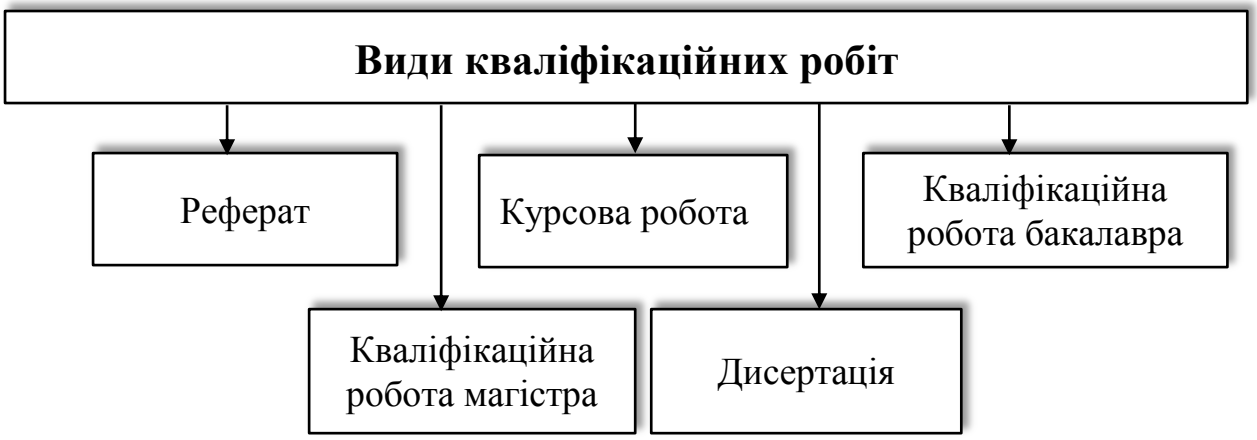
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА (КР) – самостійне теоретико-прикладне наукове дослідження студента, що виконується здобувачем освіти на завершальному етапі здобуття повної вищої освіти

Параметри кваліфікаційної роботи:

- актуальність теми, відповідність сучасному стану певної галузі науки та перспективам розвитку, практичним завданням відповідної сфери;
- вивчення й критичний аналіз монографічних і періодичних видань за темою дослідження;
- вивчення й характеристика історії досліджуваної проблеми та її сучасного стану;
- чітке визначення та характеристика предмету, мети й методів дослідження, опис та аналіз проведених автором експериментів;

Мета кваліфікаційної роботи:

- систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних і практичних знань за відповідним напрямом підготовки, формування навичок застосування цих знань під час розв’язання конкретних науково-методичних і науково-технічних задач;
- розвиток навичок самостійної науково-дослідної роботи й оволодіння методикою теоретичних, експериментальних та науково-практичних досліджень, використаних під час виконання кваліфікаційної роботи;
- набуття досвіду з аналізу отриманих результатів досліджень, формулювання нових висновків, їх захист.





РЕФЕРАТ – (лат.refere – доповідати, повідомляти) короткий виклад змісту одного або кількох документів, наприклад, наукових статей з певної теми. Це скорочений переказ змісту первинного документа (або його частини) з основними фактичними відомостями та висновками.



КУРСОВА РОБОТА – це самостійне навчально-наукове дослідження студента, яке виконується з певного курсу або з окремих його розділів.



КР БАКАЛАВРА –засвідчує рівень здобуття студентом теоретичних знань і практичних умінь та навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків за обраною спеціальністю



КР МАГІСТРА – продемонструє глибину здобутих знань здобувачем щодо проведення досліджень, критичного осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань



ДИСЕРТАЦІЯ (лат. *dissertatio* – дослідження, міркування) – наукова кваліфікаційна праця, що пройшла попередню експертизу і подана до захисту на здобуття наукового ступеня в спеціалізованій ученій раді.

9.2. Індивідуальне завдання як форма науково-дослідної роботи

Види науково-дослідної роботи студентів

- Індивідуальна робота
- Проведення наукових пошуків у процесі виконання різних видів практики в навчально-виховних закладах та на виробництві
- Участь у наукових гуртках, конструкторських бюро, проблемних групах
- Участь у науково-практичних конференціях, наукових читаннях, семінарах

Етапи проведення науково-дослідної роботи

- Добірка та аналіз наукової літератури
- Систематизація матеріалів опрацювання літературних джерел
- Підготовка наукових повідомлень і рефератів, наукових доповідей, тез, статей, кваліфікаційні роботи
- Наукові звіти про виконання елементів досліджень під час практики, конструкторські розробки приладів, пристроїв



ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ – це одне із форм самостійного навчання у вищій школі, що має на меті поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які студенти одержують в процесі навчання, а також застосування цих знань на практиці.

Форми виконання індивідуальних завдань

- Одноосібні
- Комплексні

Види індивідуальних завдань

- Реферат
- Розрахункова робота
- Графічна робота
- Курсова робота
- Кваліфікаційна робота



РОЗРАХУНКОВА РОБОТА – це вид індивідуальної роботи студента, метою якого є виконання розрахунків за заданим прикладом або проведення аналізу підприємства за матеріалами звітності у встановленій послідовності.



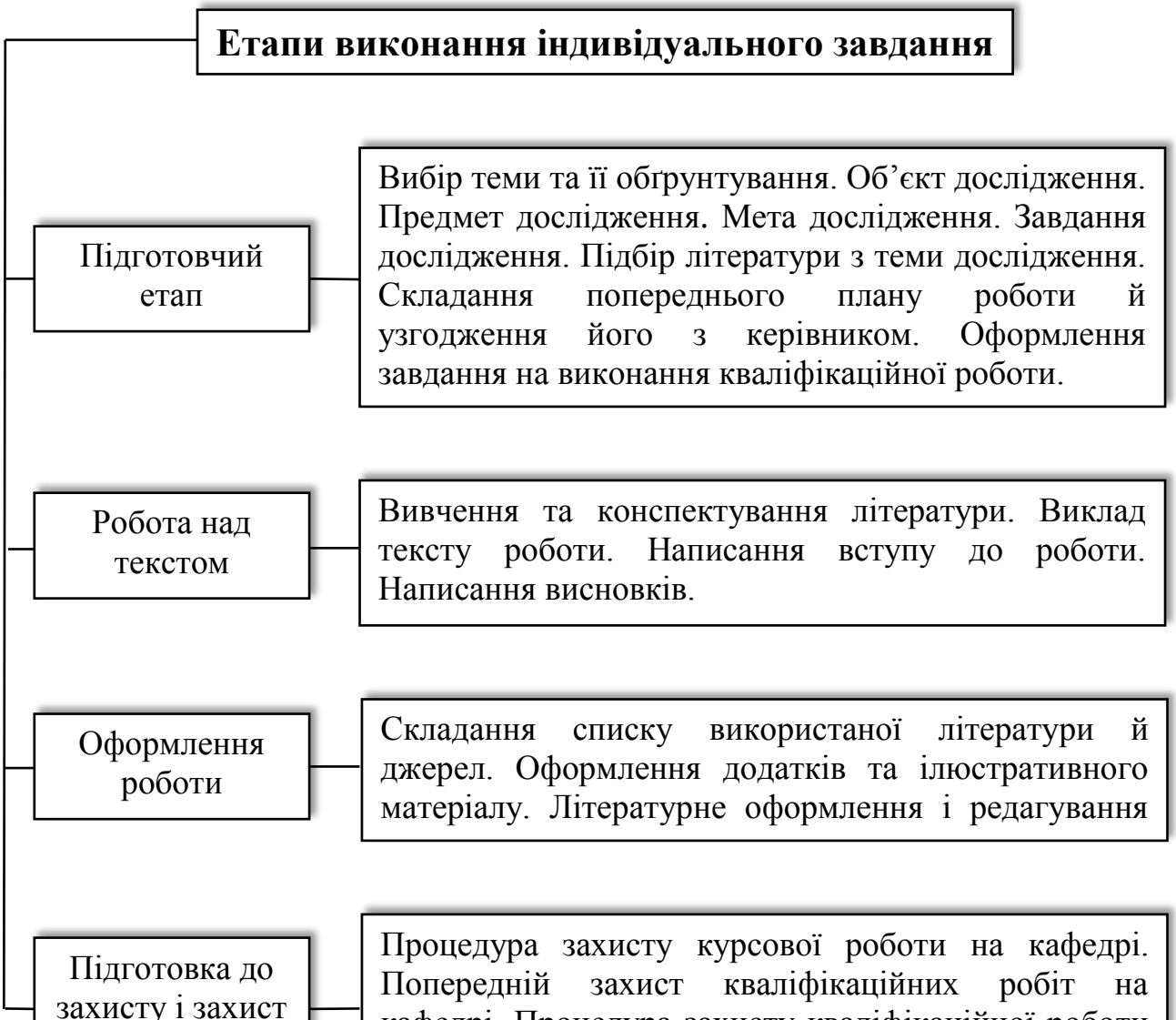
ГРАФІЧНА РОБОТА – це вид індивідуальної роботи студента, метою якого є графічна інтерпретація даних, які подано у тектовій або табличній формі для наглядності та наочності цифрового матеріалу.

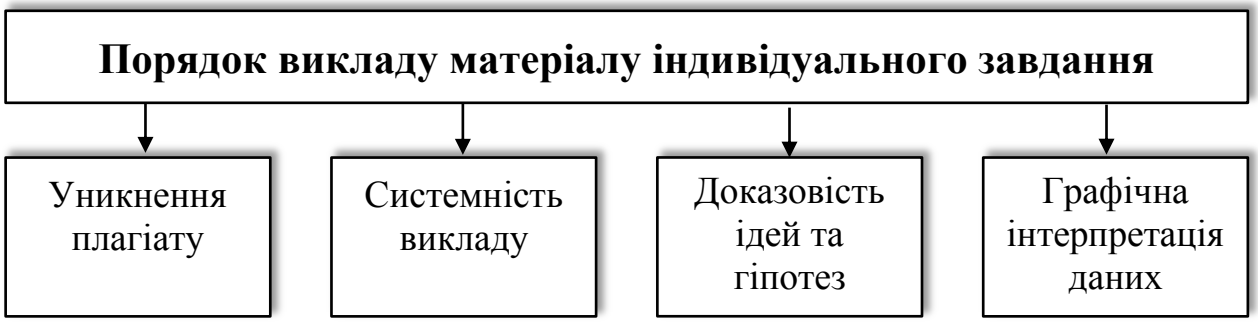
Критерії вибору теми індивідуального завдання

- Навчально-науковий інтерес та схильності студента
- Виокремлення особистої творчості та ініціативи студента

Завдання індивідуального дослідження:

- вирішення певних теоретичних питань;
- усебічне вивчення практики розв’язання даної проблеми;
- обґрунтування необхідної системи заходів щодо вирішення даної проблеми;
- експериментальна (за необхідності) перевірка запропонованої системи заходів щодо відповідності її критеріям оптимальності.


Етапи виконання індивідуального завдання
Підготовчий етап
Вибір теми та її обґрунтування. Об'єкт дослідження. Предмет дослідження. Мета дослідження. Завдання дослідження. Підбір літератури з теми дослідження. Складання попереднього плану роботи й узгодження його з керівником. Оформлення завдання на виконання кваліфікаційної роботи.
Робота над текстом
Вивчення та конспектування літератури. Виклад тексту роботи. Написання вступу до роботи. Написання висновків.
Оформлення роботи
Складання списку використаної літератури й джерел. Оформлення додатків та ілюстративного матеріалу. Літературне оформлення і редагування
Підготовка до захисту і захист роботи
Процедура захисту курсової роботи на кафедрі. Попередній захист кваліфікаційних робіт на кафедрі. Процедура захисту кваліфікаційної роботи у державній екзаменаційній комісії.


Порядок викладу матеріалу індивідуального завдання
Уникнення плагіату
Системність викладу
Доказовість ідей та гіпотез
Графічна інтерпретація даних

Структура індивідуального завдання

Вступ	Обґрунтовується актуальності теми, мети та завдання, значущість для розвитку конкретного виду діяльності, методологія, інформаційна база.
Блок теоретичних проблем	Характеризуються основні теоретичні, експериментальні дослідження за темою, згадуються вчені, які вивчали дану проблему, їхні ідеї. Визначаються сутність (головний зміст) проблеми, основні чинники (умови), що зумовлюють розвиток явища або процесу, який вивчається. Наводиться перелік основних змістових аспектів проблеми. Визначаються недостатньо досліджені питання і наводяться причини їх слабкої
Блок практичних проблем	Проводиться аналіз сучасного стану процесу або явища. Особлива увага приділяється виявленню нових ідей і гіпотез, нових методик, оригінальних підходів до вивчення проблеми. Важливим є висловлення власної думки щодо перспектив розвитку проблеми. Як правило, проводиться аналіз динаміки показників за три або більше років. Вивчаються світові тенденції та проводиться їхнє порівняння.
Висновки	Узагальненя ідей, думок, пропозиції.
Список використаних джерел	Включають публікації переважно останніх 5 років. Особливу цінність становлять роботи останнього року. Наводяться навчальні посіби, підручники, статті, монографії, аналітичні матеріали тощо.

Правила роботи з літературними джерелами

- Для підготовки 1 розділу (теоретичного блоку запитань) — Каталоги й картотеки кафедр та бібліотек факультету, університету, а також провідних наукових бібліотек міста, бібліографічні посіби, прикнижкові та пристатейні списки літератури, виноски й посилання в підручниках, монографіях і словниках тощо, а також покажчики змісту річних комплектів спеціальних періодичних видань.
- Для підготовки 2 розділу (практичного блоку запитань) — Аналітичні записки, статистичні дані, фінансова звітність підприємств, інтернет-сайти офіційних установ.
- Кожна цитата, приклад, цифровий матеріал мають супроводжуватись точним описом джерела з позначенням сторінок, на яких опубліковано цей матеріал.
- Кожен розділ висвітлює самостійне питання, а підрозділ або параграф — окрему його частину. Тези необхідно підтверджувати фактами, думками різних авторів, результатами анкетування
- Думки повинні бути пов’язані між собою логічно. Увесь текст має підпорядковуватися головній ідеї. Накопичуючи та систематизуючи факти, треба вміти визначити їхню достовірність і типовість.
- Кількісні дані, що ілюструють практичний досвід роботи, можна проаналізувати за методом ранжованого ряду, розподіливши матеріали за роками, звести їх у статистичні таблиці, таблиці для порівняння тощо, що дозволить зробити конкретні висновки

Види рефератів

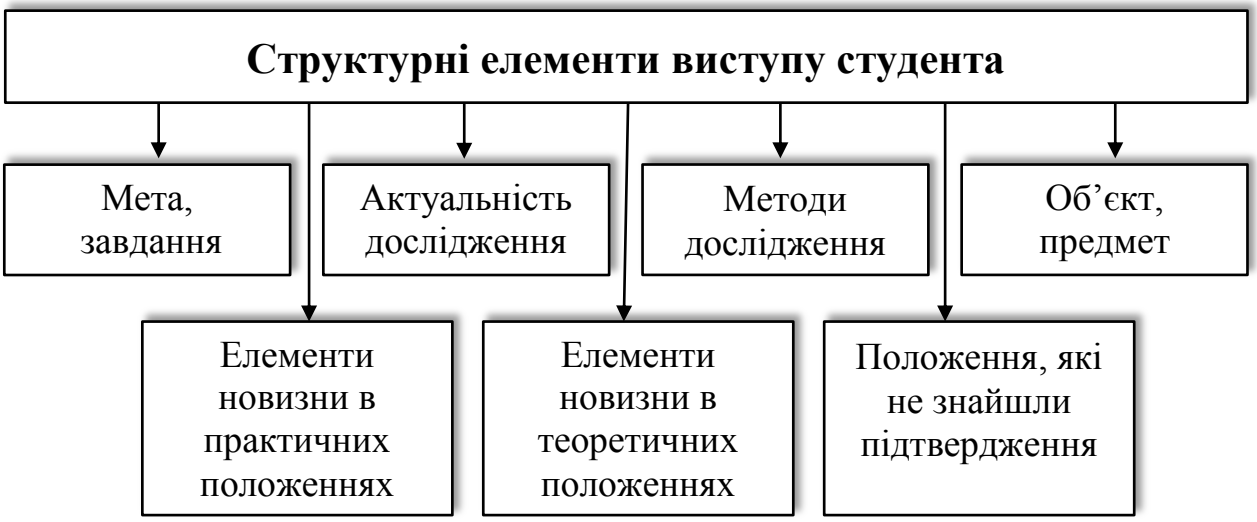
- Інформативний
- Розширений або зведений (багатоджерельний, оглядовий)

ІНФОРМАТИВНИЙ РЕФЕРАТ – найповніше розкриває зміст документа, містить основні фактичні та теоретичні відомості. У такому рефераті має бути: зазначено предмет дослідження й мету роботи; наведено основні результати; викладено дані про метод й умови дослідження; відбито пропозиції автора щодо застосування результатів тощо.

РОЗШИРЕНИЙ РЕФЕРАТ – містить відомості про певну кількість опублікованих і неопублікованих, наприклад архівних, документів з певної теми, які викладено у вигляді зв'язаного тексту.

КУРСОВИЙ ПРОЄКТ – це вид самостійної роботи, що виконуються студентами, при вивченні загальнотехнічних і фахових навчальних дисциплін, які здійснюють підготовку фахівців з технічних, технологічних, будівельних, сільськогосподарських та інших спеціальностей

КУРСОВА РОБОТА – це вид самостійної роботи, що має навчально-дослідницький характер і виконуються здебільшого з фундаментальних навчальних дисциплін



9.3. Кваліфікаційна робота як вид дослідження



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА (КР) – це форма представлення результатів дослідження здобувачем освітнього рівня, що засвідчує рівень його компетентності



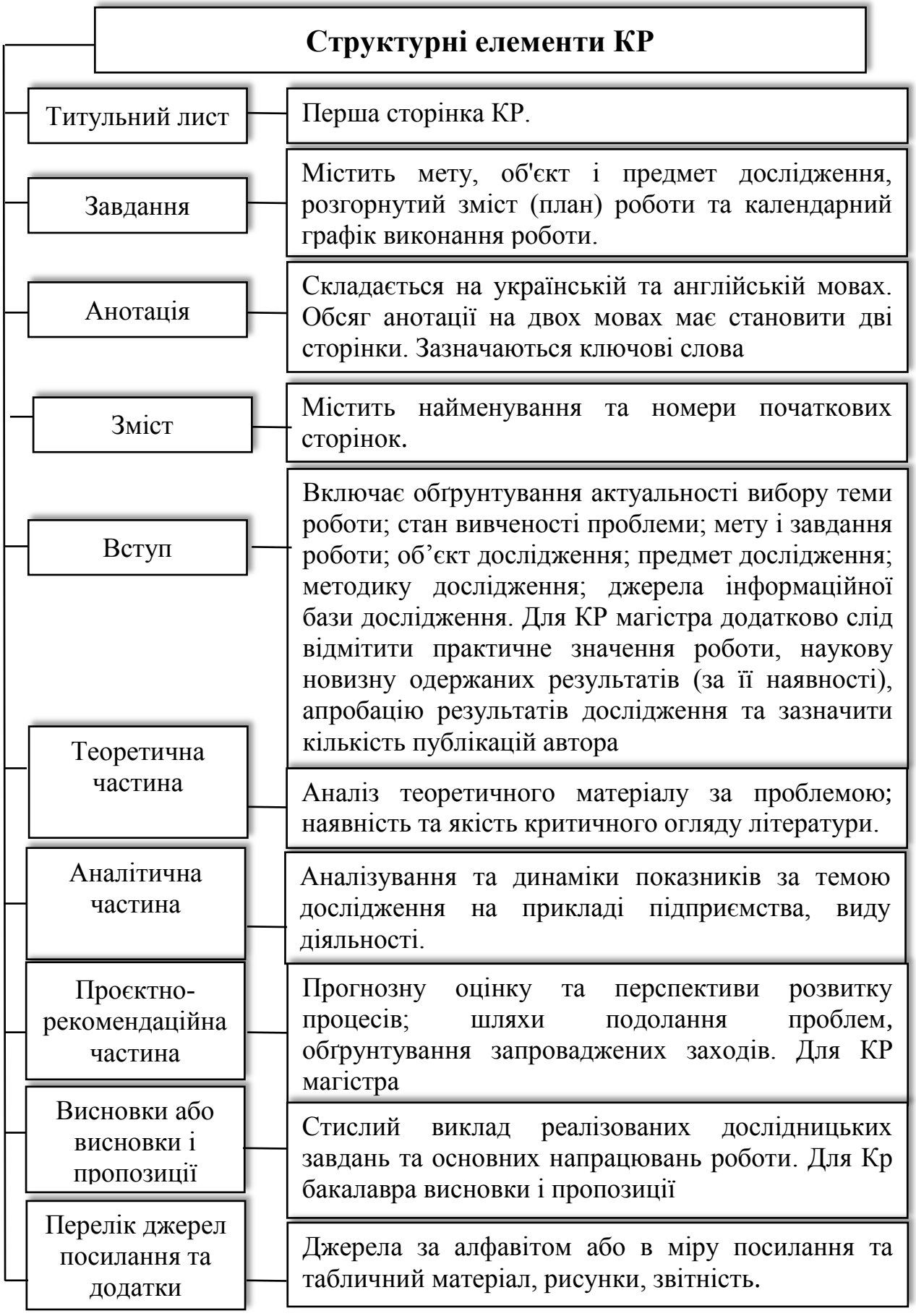
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА ПЕРШОГО ОСВІТНЬОГО РІВНЯ – засвідчує рівень здобуття студентом теоретичних знань і практичних умінь та навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків за обраною спеціальністю



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА НА ДРУГОМУ ОСВІТНЬОМУ РІВНІ – продемонструє глибину здобутих знань здобувачем щодо проведення досліджень, критичного осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань

Критерії вибору теми КР

- Актуальність, елементи новизни і перспективність обраної теми.
- Рівень вивчення теми попередниками.
- Наявність доступної для студента і достатньої для розкриття теми джерельної бази.
- Особисті наукові інтереси здобувача освіти.
- Можливість виконання теми на кафедрі.
- Зв'язок теми з конкретними науковими планами та довгостроковими програмами кафедр.
- Можливість отримання від впровадження результатів дослідження науково-освітнього ефекту.


Структурні елементи КР
Титульний лист
Перша сторінка КР.
Завдання
Містить мету, об'єкт і предмет дослідження, розгорнутий зміст (план) роботи та календарний графік виконання роботи.
Анотація
Складається на українській та англійській мовах. Обсяг анотації на двох мовах має становити дві сторінки. Зазначаються ключові слова
Зміст
Містить найменування та номери початкових сторінок.
Вступ
Включає обґрунтування актуальності вибору теми роботи; стан вивченості проблеми; мету і завдання роботи; об’єкт дослідження; предмет дослідження; методику дослідження; джерела інформаційної бази дослідження. Для КР магістра додатково слід відмітити практичне значення роботи, наукову новизну одержаних результатів (за її наявності), апробацію результатів дослідження та зазначити кількість публікацій автора
Теоретична частина
Аналіз теоретичного матеріалу за проблемою; наявність та якість критичного огляду літератури.
Аналітична частина
Аналізування та динаміки показників за темою дослідження на прикладі підприємства, виду діяльності.
Проєктно-рекомендаційна частина
Прогнозну оцінку та перспективи розвитку процесів; шляхи подолання проблем, обґрунтування запроваджених заходів. Для КР магістра
Висновки або висновки і пропозиції
Стислий виклад реалізованих дослідницьких завдань та основних напрацювань роботи. Для Кр бакалавра висновки і пропозиції
Перелік джерел посилання та додатки
Джерела за алфавітом або в міру посилання та табличний матеріал, рисунки, звітність.

Етапи написання КР

Вибір та затвердження теми	Обробка літературних джерел, вивчення теоретичних і практичних матеріалів з вибраної теми.
Розробка плану магістерської роботи із зазначенням строків написання розділів та їх обсягів	Складання та затвердження завдання на роботу
Проведення досліджень та написання магістерської роботи	Оформлення роботи
Отримання відгуку наукового керівника роботи та рецензентів	Зовнішнє рецензування роботи практичним фахівце, внтурішнє рецензування фахівцем на кафедрі та відгук наукового керівника
Перевірка роботи на предмет наявності у ній плагіату	Рекомендація роботи до захисту кафедрою
Оприлюднення роботи в електронному репозитарії ЗВО	Захист КР на засіданні ДЕК

Обов’язки студента при написанні КР

- Консультування з викладачем щодо вибору теми роботи, висловлення побажань згідно критеріїв вибору роботи;
- Складання календарного плану-графіку роботи;
- Підбір літератури;
- Відвідування консультацій;
- Вчасне представлення матеріалів на перевірку;
- Підготовка презентаційних матеріалів, віддає на рецензування роботу

Обов’язки керівника КР

- Допомога студенту в обрані актуальної теми кваліфікаційного дослідження;
- Ознайомлення студента з вимогами до написання та захисту кваліфікаційної роботи;
- Надання допомоги у розробці календарного плану-графіку на весь період виконання дослідження (від вибору теми до захисту роботи);
- Рекомендація необхідної наукової літератури та інших інформаційних джерел за темою роботи;
- Надання регулярних консультацій;
- Контролює написання та своєчасне подання роботи до захисту;
- Надання допомоги в підготовці роботи до захисту;
- Надання відгуку на кваліфікаційну роботу.

Правила формлення переліку джерел посилань

- ДСТУ 8302:2015 *«Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання»;*
- ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання;
- ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки та техніки. Структура і правила оформлення»;
- Міжнародні стилі.

Види міжнародних стилів:

- AIP style (фізика);
- Chicago style: Author-Date (фізичні, природничі та суспільні науки);
- ACS style (хімія та інші природничі науки)
- Vancouver style (медицина та фізичні науки)
- APA style (суспільні науки)
- Chicago style: Notes and Bibliography (гуманітарні науки)
- Harvard Referencing style (гуманітарні науки та суспільні науки)
- MLA style (гуманітарні науки)



ПЛАГІАТ – оприлюднення (опублікування), повністю або частково, чужого твору під іменем особи, яка не є автором цього твору.

Види плагіату

- Привласнення авторства
- Самоплагіат
- Компіляція
- Парафраза

Привласнення авторства:
- Копіювання чужих матеріалів

Самоплагіат:
- Представлення поєднання власних та запозичених аргументів без належного цитування

Компіляція:
- Приховане некоректне запозичення



ПРИВЛАСНЕННЯ АВТОРСТВА – оголошення себе автором чужого оригінального наукового твору; видання під своїм ім'ям наукового твору, написаного з іншими особами, без зазначення їх імен.



КОПІЮВАННЯ ЧУЖИХ МАТЕРІАЛІВ у свою наукову роботу без внесення у запозичене жодних змін та без належного оформлення цитування та представлення поєднання власних і запозичених аргументів без належного цитування.



САМОПЛАГІАТ – багаторазова публікація одних і тих же наукових результатів, отриманих автором самостійно.



КОМПІЛЯЦІЯ – створення значного масиву тексту шляхом копіювання чужих матеріалів з різних джерел (із зазначенням чи без зазначення джерела запозичення) без самостійного поглибленого дослідження проблеми, без внесення в них правок або шляхом написання перехідних речень між скопійованими частинами тексту.



ПАРАФРАЗА – переказ своїми словами чужих думок, ідей або тексту на основі заміни слів (знаків), фразеологічних оборотів або пропозицій при використанні будь-якої авторської наукової праці, збереженої на електронних або паперових носіях, у тому числі розміщеної в мережі Інтернет.

Критерії запозичень у тексті КР

допустимий допускається до захисту та/або опублікування)	**низький** (робота потребує доопрацювань та повторної перевірки на плагіат)	**незадовільний** (матеріал не приймається)
30 % (КР магістра), 35 % (КР бакалавра)	30–60 % (КР магістра), 35–65 % (КР бакалавра)	>60 % (КР магістра), >65 % (КР бакалавра)

9.4. Дисертація доктора філософії та доктора наук як вид досліджень



ДИСЕРТАЦІЯ ЗДОБУВАНА СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ – кваліфікаційна наукова робота, яка виконана здобувачем ступеня доктора філософії особисто, містить наукові результати проведених ним досліджень та подана з метою присудження йому



ЗДОБУВАЧ СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІї – особа, яка виконує у закладі освітньо-наукову програму на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти з метою здобуття ступеня доктора філософії



РАЗОВА СПЕЦІАЛІЗОВАНА ВЧЕНА РАДА – спеціалізована вчена рада, яка утворюється закладом з правом прийняття до розгляду та проведення разового захисту дисертації здобувана з метою присудження йому ступеня доктора філософії



РЕЦЕНЗЕНТ – особа, яка за основним місцем роботи працює науково-педагогічним або науковим працівником закладу, в якому утворена разова рада, має науковий ступінь та є компетентним вченим за тематикою дослідження здобувана



ОФІЦІЙНИЙ ОПОНЕНТ – особа, яка є науково-педагогічним або науковим працівником і не працює у закладі, в якому утворена разова спеціалізована вчена рада, має науковий ступінь та є компетентним вченим за тематикою дослідження здобувана

Схема підготовки здобувачів PhD

1. Науковий керівник	Отримання висновку наукового керівника
2. Аспірантура	Отримання академічної довідки
3. Аспірантура	Погодження та подання Заяви щодо отримання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації
4. Завідувач кафедри, аспірантура	Проведення попередньої експертизи, публічної презентації та обговорення дистертації на засіданні
5. Завідувач кафедри	Призначення на засіданні 2-х експертів, дати та часу розширеного засідання
6. Експетрти	Надання експертних висновків
7. Експерти, Завідувач	Розширене засідання, висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації, відрахування з аспірантури
8. Аспірантура, вчена рада	Подання письмової заяви та документів до вченої ради факультету для створення разової ради. Рішення ради не пізніше 2-х місяців з дня отримання заяви.
9. Ректор	Наказ ректора про створення развої ради (5 осіб – голова, двоє рецензентів, двоє опоненів)
10. Відповідальна особа	Оприлюднення матеріаліву інформаційній системі НАЗЯВО, УкрІНТЕІ, сайті університету
11. Рецензенти, опоненти	Надання рецензій та відгуків опонентами (до 45 кал. днів)

Схема підготовки здобувачів PhD

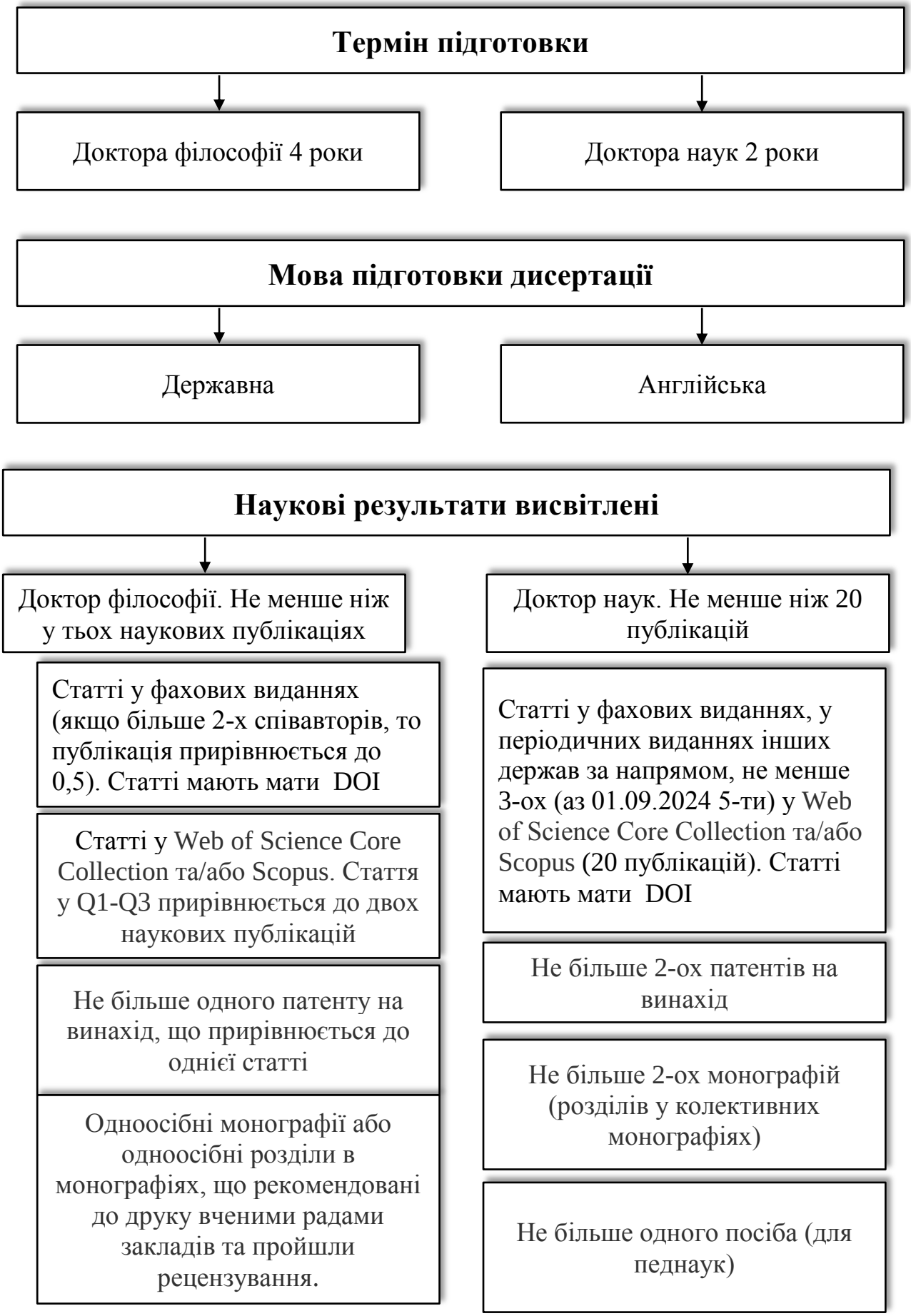
12. Відповідальна особа	Призначення дати, часу і місця захисту. Оприлюднення відгуків, рецензій, оголошення на сайті університету та ІС НАЗЯВО (не раніше 2-х тижнів та не пізніше 4-х тижнів)
13. Здобувач, члени ради	Публічний захист дисертації з трансляцією в режимі реального часу. Рішення РВР
14. Відповідальна особа	Оприлюднення рішення РВР на сайті університету (3 дні), ІС НАЗЯВО (5 днів)
15. Ректор, аспірантура	Наказ ректора про видачу диплома доктора філософії та додатка європейського зразка (15-30 днів)
16. Аспірантура	Видача здобувачеві диплома доктора філософії та додатка європейського зразка (15-30 днів)
17. Бібліотека	Додавання копії рішення разової ради до примірника дисертації у бібіліотеці закладу (протягом 10 робочих днів з дня видачі диплома)



ГОЛОВА РАЗОВОЇ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ВЧЕНОЇ РАДИ – особа, яка за основним місцем роботи працює науково-педагогічним або науковим працівником закладу, в якому утворена разова спеціалізована вчена рада, має науковий ступінь доктора наук та є компетентним вченим за тематикою дослідження здобувана ступеня доктора філософії



АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧА СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ – встановлення разовою спеціалізованою вченою радою у результаті успішного виконання здобувачем ступеня доктора філософії освітньо-наукової програми та публічного захисту ним дисертації відповідності результатів його наукової роботи


Термін підготовки
Доктора філософії 4 роки
Доктора наук 2 роки
Мова підготовки дисертації
Державна
Англійська
Наукові результати висвітлені
Доктор філософії. Не менше ніж у тьох наукових публікаціях
Статті у фахових виданнях (якщо більше 2-х співавторів, то публікація прирівнюється до 0,5). Статті мають мати DOI
Статті у Web of Science Core Collection та/або Scopus. Стаття у Q1-Q3 прирівнюється до двох наукових публікацій
Не більше одного патенту на винахід, що прирівнюється до однієї статті
Одноосібні монографії або одноосібні розділи в монографіях, що рекомендовані до друку вченими радами закладів та пройшли рецензування.
Доктор наук. Не менше ніж 20 публікацій
Статті у фахових виданнях, у періодичних виданнях інших держав за напрямом, не менше 3-ох (аз 01.09.2024 5-ти) у Web of Science Core Collection та/або Scopus (20 публікацій). Статті мають мати DOI
Не більше 2-ох патентів на винахід
Не більше 2-ох монографій (розділів у колективних монографіях)
Не більше одного посіба (для педнаук)



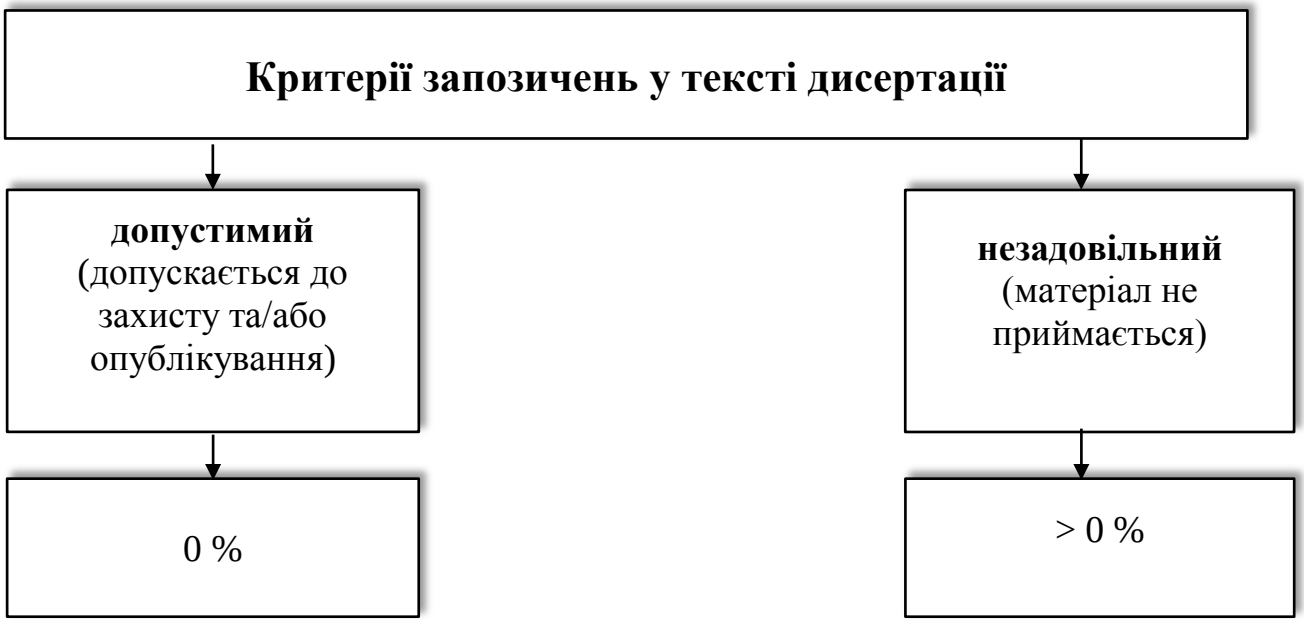
Наукова публікація здобувача наукового ступеня доктора наук у виданні, віднесеному до першого і другого квартилів (Q1 і Q2) прирівнюється до трьох публікацій, у виданні, віднесеному до третього квартиля (Q3),- до двох публікацій. Мінімальна кількість публікацій, які розкривають основні наукові результати дисертації, має становити не менше ніж десять

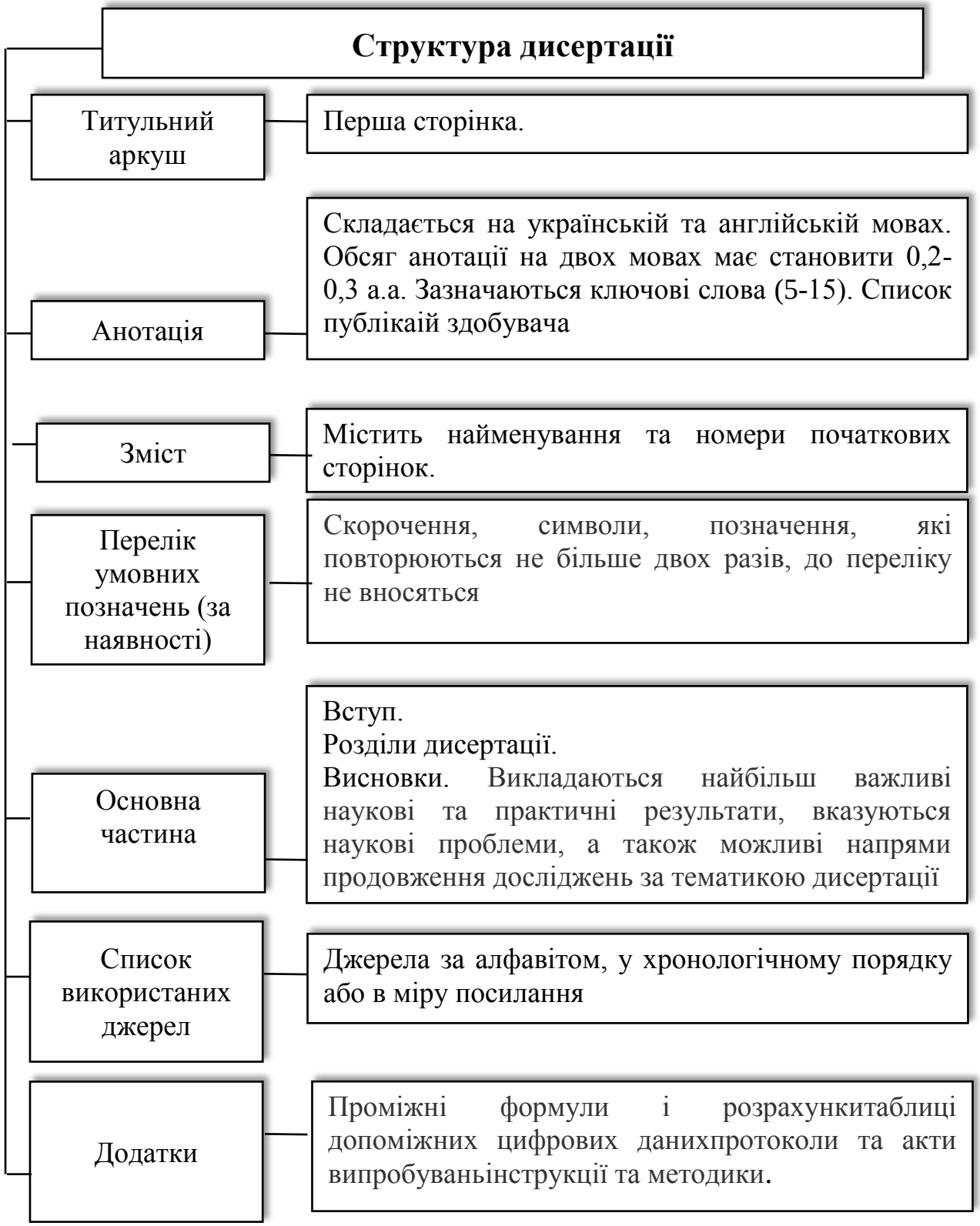


Захист докторської дисертації у вигляді наукової доповіді може відбуватися за наявності не менше ніж десять публікацій, які розкривають основні наукові результати дисертації, у виданнях, віднесених до першого і другого квартилів (Q1 і Q2)



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




Структура дисертації
Титульний аркуш
Перша сторінка.
Анотація
Складається на українській та англійській мовах. Обсяг анотації на двох мовах має становити 0,2-0,3 а.а. Зазначаються ключові слова (5-15). Список публікаій здобувача
Зміст
Містить найменування та номери початкових сторінок.
Перелік умовних позначень (за наявності)
Скорочення, символи, позначення, які повторюються не більше двох разів, до переліку не вносяться
Основна частина
Вступ.
Розділи дисертації.
Висновки. Викладаються найбільш важливі наукові та практичні результати, вказуються наукові проблеми, а також можливі напрями продовження досліджень за тематикою дисертації
Список використаних джерел
Джерела за алфавітом, у хронологічному порядку або в міру посилання
Додатки
Проміжні формули і розрахункитаблиці допоміжних цифрових данихпротоколи та акти випробуваньінструкції та методики.

9.5. Контрольні запитання

1. Яка відмінність між самоплагіатом та компіляцією?
2. Назвіть відмінності між кваліфікаційною роботою бакалавра та магістра?
3. Які форми виконання індивідуальних завдань Ви знаєте?
4. Охарактеризуйте структурні елементи виступу здобувачів освіти
5. Визначіть порядок викладу матеріалу індивідуального завдання

9.6. Тестові завдання

1. Кваліфікаційна робота – це

а) кваліфікаційне навчально-наукове дослідження, яке виконується на завершальному етапі навчання у вищому навчальному закладі

б) короткий виклад змісту одного або кількох документів, наприклад, наукових статей з певної теми

в) самостійне навчально-наукове дослідження студента, яке виконується з певного курсу або з окремих його розділів

г) кваліфікаційний документ, на підставі якого визначається рівень кваліфікації та здатність до професійної діяльності

д) самостійна навчально дослідна робота, що виконує кваліфікаційну функцію, тобто готується з метою прилюдного захисту й здобуття академічного звання магістра

2. Реферат – це

а) кваліфікаційне навчально-наукове дослідження, яке виконується на завершальному етапі навчання у вищому навчальному закладі

б) короткий виклад змісту одного або кількох документів, наприклад, наукових статей з певної теми

в) самостійне навчально-наукове дослідження студента, яке виконується з певного курсу або з окремих його розділів

г) кваліфікаційний документ, на підставі якого визначається рівень кваліфікації та здатність до професійної діяльності

д) самостійна навчально дослідна робота, що виконує кваліфікаційну функцію, тобто готується з метою прилюдного захисту й здобуття академічного звання магістра

3. Курсова робота – це

а) кваліфікаційне навчально-наукове дослідження, яке виконується на завершальному етапі навчання у вищому навчальному закладі

б) короткий виклад змісту одного або кількох документів, наприклад, наукових статей з певної теми

в) самостійне навчально-наукове дослідження студента, яке виконується з певного курсу або з окремих його розділів

г) кваліфікаційний документ, на підставі якого визначається рівень кваліфікації та здатність до професійної діяльності

д) самостійна навчально дослідна робота, що виконує кваліфікаційну функцію, тобто готується з метою прилюдного захисту й здобуття академічного звання магістра

4. Кваліфікаційна робота бакалавра – це

а) кваліфікаційне навчально-наукове дослідження, яке виконується на завершальному етапі навчання у закладі освіти

б) короткий виклад змісту одного або кількох документів, наприклад, наукових статей з певної теми

в) самостійне навчально-наукове дослідження студента, яке виконується з певного курсу або з окремих його розділів

г) кваліфікаційний документ, на підставі якого визначається рівень кваліфікації та здатність до професійної діяльності

д) самостійна навчально дослідна робота, що виконує кваліфікаційну функцію, тобто готується з метою прилюдного захисту й здобуття академічного звання магістра

5. Кваліфікаційна робота магістра – це

а) кваліфікаційне навчально-наукове дослідження, яке виконується на завершальному етапі навчання у закладі освіти

б) короткий виклад змісту одного або кількох документів, наприклад, наукових статей з певної теми

в) самостійне навчально-наукове дослідження студента, яке виконується з певного курсу або з окремих його розділів

г) кваліфікаційний документ, на підставі якого визначається рівень кваліфікації та здатність до професійної діяльності

д) самостійна навчально дослідна робота, що виконує кваліфікаційну функцію, тобто готується з метою прилюдного захисту й здобуття академічного звання магістра

6. Дисертація – це

а) наукова кваліфікаційна праця, що пройшла попередню експертизу і подана до захисту на здобуття наукового ступеня в спеціалізованій ученій раді

б) короткий виклад змісту одного або кількох документів, наприклад, наукових статей з певної теми

в) самостійне навчально-наукове дослідження студента, яке виконується з певного курсу або з окремих його розділів

г) кваліфікаційний документ, на підставі якого визначається рівень кваліфікації та здатність до професійної діяльності

д) самостійна навчально дослідна робота, що виконує кваліфікаційну функцію, тобто готується з метою прилюдного захисту й здобуття академічного звання магістра

7. Допустимий рівень запозичень для КР магістра (робота допускається до захисту та/або опублікування) є, коли рівень запозичень тексту без цитувань до:

а) 85 %
б) 65 %
в) 50 %
г) 40 %
д) 30 %

8. Низький рівень запозичень для КР магістра (робота потребує доопрацювань і повторної перевірки на плагіат) є, коли рівень запозичень тексту без цитувань в межах:

а) 85–100 %
б) 65–84 %
в) 30–60 %
г) 30–50 %
д) 30–40 %

9. Незадовільний рівень запозичень для КР магістра (матеріал не приймається) є, коли рівень запозичень тексту без цитувань більше :

а) 85 %
б) 65 %
в) 60 %
г) 40 %
д) 30 %

10. Компіляція – це:

а) створення значного масиву тексту шляхом копіювання чужих матеріалів з різних джерел (із зазначенням чи без зазначення джерела запозичення) без самостійного поглибленого дослідження проблеми, без внесення в них правок або шляхом написання перехідних речень між скопійованими частинами тексту

б) багаторазова публікація одних і тих же наукових результатів, отриманих автором самостійно

в) включення у свою наукову роботу чужих матеріалів із внесенням незначних правок у скопійований матеріал (переформулювання речень, зміна порядку слів в них та ін.) та без належного оформлення цитування

г) оголошення себе автором чужого оригінального наукового твору; видання під своїм ім'ям наукового твору, написаного з іншими особами, без зазначення їх імен

д) переказ своїми словами чужих думок, ідей або тексту на основі заміни слів (знаків), фразеологічних оборотів або пропозицій при використанні будь-якої авторської наукової праці, збереженої на електронних або паперових носіях, у тому числі розміщеної в мережі Інтернет

9.7. Практичні завдання

1. Сформулюйте мету та завдання роботи за темою: Удосконалення маркетингового управління діяльністю підприємства (на прикладі… вказується назва підприємства).
2. Сформулюйте методи та інформаційну базу роботи за темою: Збутова політика підприємства та обґрунтування напрямків підвищення її ефективності (на прикладі… вказується назва підприємства).
3. Сформулюйте предмет та об'єкт дослідження за темою: Маркетингові стратегії розширення ринків збуту підприємства (на прикладі… вказується назва підприємства).
4. Сформулюйте практичне значення роботи за темою: Системи ціноутворення на підприємстві та обґрунтування її ефективності (на прикладі… вказується назва підприємства).
5. Сформулюйте мету та завдання роботи за темою: Цінова політики та стратегії підприємства в умовах ринку (на прикладі… вказується назва підприємства).
6. Сформулюйте методи та інформаційну базу роботи за темою: Ціноваполітики на підприємстві та напрямків її удосконалення (на прикладі… вказується назва підприємства).
7. Сформулюйте предмет та об'єкт дослідження за темою: Характеристика ринків збуту продукції підприємства (на прикладі… вказується назва підприємства).
8. Сформулюйте практичне значення роботи за темою: Характеристика прибутку підприємства та шляхів його розподілу (на прикладі… вказується назва підприємства).
9. Сформулюйте мету та завдання роботи за темою: Операційна діяльність підприємства та забезпечення її ефективності (на прикладі… вказується назва підприємства).

10. Сформулюйте методи та інформаційну базу роботи за темою: Управління запасами підприємства (на прикладі… вказується назва підприємства).

11. Сформулюйте предмет та об’єкт дослідження за темою: Організація виробничих процесів підприємства (на прикладі… вказується назва підприємства).

12. Сформулюйте практичне значення роботи за темою: Інвестиційна діяльності підприємства та обґрунтування напрямів підвищення її ефективності (на прикладі… вказується назва підприємства).

13. Виправіть помилки у списку літератури за стандартом ДСТУ 8302:2015

Павлюк П. П. Підприємство – К.: Юніор, 2001., - 179 с.

Планування і в підприємствах і організаціях споживчої кооперації : стан і перспективи розвитку : [монографія] / В. В. Іванова, Г. М. Сидоренко-Мельник, А. А. Фастовець, І. В. Юрко ; за ред. доц. А. А. Фастовець. – Полтава : РВЦ ПУСКУ, 2008. – 157 с.

Портер М. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость/ Майкл Е. Портер: Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. 715 с

Саганюк М. П. Стратегія розвитку деревообробної та меблевої промисловості. М. П. Саганюк. [Електроннийресурс]. – Доступний з: http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/lglpdp/2007 5.e-mail: info@inpos.com.ua.

Статистичні дані звітності ДП «Прибузьке лісове господарство» за 2012 – 2016 роки.

Швиданенко Г. О. Гончарова Н.П., Економіка підприємства: підручник/ за заг. ред. Г. О. Швиданенко. – К. : КНЕУ, 2009. – 598 с.

Швиданенко Г. О. Сучасна технологія діагностики фінансово-економічної діяльності підприємства. – К. : КНЕУ, 2002. – 192 с.

14. Виправіть помилки у списку літератури за стандартом ДСТУ ГОСТ 7.1:2006

Павлюк П. П. Підприємство – К.: Юніор, 2001., - 179 с.

Планування і в підприємствах і організаціях споживчої кооперації : стан і перспективи розвитку : [монографія] / В. В. Іванова, Г. М. Сидоренко-Мельник, А. А. Фастовець, І. В. Юрко ; за ред. доц. А. А. Фастовець. – Полтава : РВЦ ПУСКУ, 2008. – 157 с.

Портер М. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость/ Майкл Е. Портер: Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. 715 с

Саганюк М. П. Стратегія розвитку деревообробної та меблевої промисловості. М. П. Саганюк. [Електронний ресурс]. – Доступний з: http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/lglpdp/2007 5.e-mail: info@inpos.com.ua.

Статистичні дані звітності ДП «Прибузьке лісове господарство» за 2012 – 2016 роки.

Швиданенко Г. О. Гончарова Н.П., Економіка підприємства: підручник/ за заг. ред. Г. О. Швиданенко. – К. : КНЕУ, 2009. – 598 с.

Швиданенко Г. О. Сучасна технологія діагностики фінансово-економічної діяльності підприємства. – К. : КНЕУ, 2002. – 192 с.

9.8. Теми для обговорення

1. Реферат як форма індивідуального завдання здобувача освіти
2. Кваліфікаційна робота магістра як форма індивідуального завдання здобувачів освіти
3. Кваліфікаційна робота бакалавра як форма індивідуального завдання здобувачів освіти
4. Курсова робота як форма індивідуального завдання здобувача освіти
5. Критерії вибору теми індивідуального завдання
6. Відмінність курсової роботи від курсового проєкту
7. Форми виконання індивідуальних завдань

9.9. Рекомендована література

1. Методологія та організація наукових досліджень (галузі знань: 05 - соціальні та поведінкові науки, 07 - управління та адміністрування) : навч. посіб. / Л. Г. Ліпич, С. М. Бортнік, І. Г. Волинець та ін.; за заг. ред. Л. Г. Ліпич. Луцьк : Вежа-Друк, 2018. 220 с.
2. Кваліфікаційна робота: методичні вказівки до оформлення кваліфікаційних робіт для здобувачів першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів вищої освіти всіх освітніх програм денної та заочної форм навчання / уклад. Н.В. Ковальчук, Ю.Г. Фесіна, І.Л.Заблоцька Луцьк : ЛНТУ, 2023. 46 с.
3. Положення про протидію та запобіганню академічному плагіату у кваліфікаційних роботах/проєктах здобувачів вищої освіти у Луцькому національному технічному університеті. Положення № 553 від 07.05.2020 URL: https://lntu.edu.ua/uk/normatyvno-pravovi-akty-z-akademichnoyi-dobrochesnosti
4. Положення про організацію освітнього процесу в Луцькому національному технічному університеті. Редакція 03. Положення № 710 від 27.01.2022 р. https://drive.google.com/drive/folders/1AGnVLDIaq7BN-INyMO1ksLfCpp4PmGAU
5. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні

вимоги та правила складання / Нац. стандарт України. Вид. офіц. [Чинний від 2007-07-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2007. 47 с.

6. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. Вид. офіц. [Уведено вперше ; чинний від 2016-07-01]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17 с.

7. Міжнародні правила цитування та посилання в наукових роботах : методичні рекомендації / автори-укладачі: О. Боженко, Ю. Корян, М. Федорець ; редколегія: В. С. Пашкова, 0. В. Воскобойнікова-Гузєва, Я. Є. Сошинська, 0. М. Бруй ; Науково- технічна бібліотека ім. Г. І. Денисенка Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» ; Українська бібліотечна асоціація. - Київ : УБА, 2016. Електрон, вид. 117 с.

8. Бхаттачерджи А., Ситник Н. Методологія та організація наукових досліджень: дослідження в соціально-економічних науках. Навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і доп. К.: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2022. 173 с.

9. Бориченко К. В., Гудзь А. О., Панфілов О. Є. Методологія та організація наукових досліджень : навчально - методичний посіб. Одеса: Фенікс, 2022. 48 с. URL : https://doi.org/10.32837/11300.22511.

10. Про опублікування результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук Наказ МОН № 1220 від 23.09.2019. URL :https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1086-19#Text

11. Вимоги до оформлення дисертації Наказ МОН України № 40 від 12.01.2017. URL :https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17#Text

12. Порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах): постанова КМУ № 261 від 23.03.2016 р. URL :https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text

13. Порядок присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії: Постанова КМУ № 44 від 12.01.2022 р. URL :https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-%D0%BF#Text

14. Нормативні документи для здобуття доктора філософії. URL : https://naqa.gov.ua/нормативні-документи-для-здобувачів/

КОРОТКИЙ ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК
із курсу «Методологія та організація наукових досліджень»

----------А----------

Аксіома – це основне вихідне положення чи твердження деякої теорії, що приймається без доведень, і з якого шляхом дедукції, тобто чисто логічними засобами, одержують її інший зміст.

Анкетне обстеження полягає у зборі інформації згідно зі спеціально підготовленими формами - листами для опитування (анкетами) від певного кола осіб, що можуть оцінити певний об'єкт або явище відповідно до свого фаху або за іншими критеріями.

----------Б----------

Бакалаврська робота – це кваліфікаційна робота, на підставі якої визначається рівень кваліфікації та здатність до професійної діяльності.

Бібліографічне посилання – це сукупність бібліографічних відомостей про цитований або згадуваний у тексті наукової чи навчальної роботи документ.

Бібліографічний опис – це сукупність бібліографічних відомостей про документ, його складову частину чи групу документів, які наведені за певними правилами і достатні для загальної характеристики та ідентифікації видання.

Бібліотечний Каталог – це перелік друкованих творів й інших документів, наявних у фонді бібліотеки, складений у певному порядку, який є засобом повідомлення про склад і зміст бібліотечного фонду.

Бібліотечний фонд – це сукупність упорядкованих відповідним чином джерел інформації, нагромаджених за певний період часу, що підлягають обліку і зберіганню відповідно до чинного законодавства.

----------В----------

Варіації певної ознаки – це зміна її кількісного значення від одного періоду до іншого.

Вибіркові спостереження – дозволяють отримати узагальнюючі дані, що достовірно відображають характеристики процесу, до якого неможливо застосувати суцільне спостереження.

Вимірювання - це процедура надання досліджуваним явищам чи процесам певних значень, показників, що формують певні ознаки.

Випускна кваліфікаційна робота – це вид наукової роботи, який дає можливість виявити рівень наукової підготовки студента з означеного фаху.

Висновки – це короткий виклад отриманих наукових результатів.

----------Г----------

Гіпотеза – це форма та засіб наукового пізнання, за допомогою якої формується один з можливих варіантів вирішення проблеми, істинність якої ще не встановлена і не доведена.

Графічна робота – це один із видів індивідуальної роботи студента, яка має на меті виконання графічну інтерпретацію даних, які подано тектово або у табличній формі з метою наглядності та наочності цифрового матеріалу.

----------Д----------

Державна статистична діяльність – сукупність дій, пов’язаних із проведенням державних статистичних спостережень та наданням інформаційних послуг, що спрямована на збирання, опрацювання, аналіз, поширення, збереження, захист та використання статистичної інформації, забезпечення її достовірності, а також удосконалення статистичної методології.

Динамічний ряд – це сукупність спостережень одного показника, впорядкованих залежно від значень іншого показника, що послідовно зростають або спадають.

Дисертація (лат. *dissertatio* **–** дослідження, міркування) **–** наукова кваліфікаційна праця, що пройшла попередню експертизу і подана до захисту на здобуття наукового ступеня в спеціалізованій ученій раді.

Доповідь – документ, в якому викладаються певні питання, подаються висновки, пропозиції. Вона призначена для усного (публічного) читання та обговорення.

Дослідження дією передбачає, що складний соціальний феномен краще розуміється через впливи або активні дії дослідника стосовно феномену і спостереження за результатами цих дій. У цьому методі дослідником зазвичай виступає зовнішній консультант або член організації, який занурений в соціальний контекст організації, ініціює певні дії у відповідь на реальну проблему (наприклад, падіння прибутку або труднощі зі збутом).

----------Е----------

Економічний ризик – це такий вид ризику, який виникає при будь-яких випадках підприємницької діяльності, спрямованих на одержання прибутку і пов’язаних з виробництвом продукції, реалізацією товарів, наданням послуг, виконанням робіт; товарно-грошовими і фінансовими операціями; комерцією, а також реалізацією науково-технічних проектів.

Експеримент – це наукове дослідження у спеціально створених і контрольованих умовах, які дослідник може відтворювати, визначаючи їх вплив на досліджуваний процес. В економічних дослідженнях експеримент застосовується у тих випадках, коли впровадження тих чи інших механізмів, моделей пов'язане з ризиком досягнення поставлених цілей, хоча теоретично достатньо обґрунтованих.

Елемент бібліографічного опису — мінімальна структурна одиниця бібліографічного опису, яка містить одну чи кілька певних бібліографічних відомостей. Елементи поділяються на обов’язкові та факультативні.

Емпіричні дослідження – це способи отримання наукових фактів під час спостереження, діагностування, експерименту, які констатують якісні та кількісні характеристики об'єктів та явищ. На емпіричному рівні у результаті безпосередньої взаємодії з реальністю дослідник отримує знання про певні явища, виявляє властивості об'єктів або процесів, які вивчають, встановлює емпіричні закономірності.

Ефект від впровадження науково дослідницької роботи – це результат, що знаходить висвітлення в скороченні живої праці на виробництво продукції в галузі.

----------З----------

Звітність – це система узагальнених і взаємопов’язаних економічних показників поточного обліку, які характеризують результати діяльності підприємства за звітний період.

Знання – перевірений практикою результат пізнання дійсності, адекватне її відображення у свідомості людини; ідеальне відтворення в мовній формі узагальнених уявлень про закономірні зв’язки об’єктивної реальності світу.

Зона бібліографічного опису — велика структурна одиниця бібліографічного опису, яка містить один чи декілька функціонально і (або) змістовно однорідних елементів опису.

----------І----------

Індивідуальне завдання – це одне із форм самостійного навчання у вищій школі, що має на меті поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які студенти одержують в процесі навчання, а також застосування цих знань на практиці.

Інкубатор – це організаційна форма, що спеціалізується на створенні сприятливих умов для започаткування і ведення ефективної діяльності малих інноваційних (венчурних) фірм, зайнятих реалізацією оригінальних науковотехнічних ідей.

Інтерв'ювання - це процес виявлення позицій (відношення) опитуваних стосовно кількісних чи якісних характеристик явищ або процесів, яке проводить безпосередньо дослідник. Анкетування та інтерв'ювання, як і будь-які інші види обстеження, можуть бути суцільними, вибірковими, груповими та індивідуальними. Інтерв'ювання може використовуватися у будь-яких економічних дослідженнях.

Інформативний реферат – найповніше розкриває зміст документа, містить основні фактичні та теоретичні відомості. У такому рефераті має бути: зазначено предмет дослідження й мету роботи; наведено основні результати; викладено дані про метод й умови дослідження; відбито пропозиції автора щодо застосування результатів тощо.

Інформаційне забезпечення - це сукупність інформації та способів її пошуку, обробки, накопичення, збереження, систематизації та узагальнення для використання в процесі наукового дослідження.

Інформаційний пошук – це сукупність операцій, спрямованих на пошук документів, які потрібні для розробки проблеми

----------К----------

Картотека – перелік усіх матеріалів за окремо визначеною тематикою.

Категорія – це абстрактні, логічні, теоретичні поняття, які в узагальненому вигляді виражають родові ознаки певних явищ і процесів, яке використовується при побудові теорій.

Кваліфікаційна робота – це навчально-наукове дослідження, що виконується на завершальному етапі навчання у вищому навчальному закладі

Кейс-дослідження – це поглиблене дослідження проблеми в одній чи декількох реальних ситуаціях протягом певного періоду часу. Дані можуть збиратися як комбінація інтерв'ю, особистих спостережень й аналізу внутрішніх чи зовнішніх документів. За своєю природою кейс-дослідження може бути позитивістським (для тестування гіпотез) чи інтепретативним (для побудови теорій).

Компіляція – створення значного масиву тексту шляхом копіювання чужих матеріалів з різних джерел (із зазначенням чи без зазначення джерела запозичення) без самостійного поглибленого дослідження проблеми, без внесення в них правок або шляхом написання перехідних речень між скопійованими частинами тексту.

Концепція – це форми та засіб наукового пізнання, за допомогою якої формується система поглядів, теоретичних положень, основних тверджень щодо об'єкта дослідження, які об'єднані певною ідеєю.

Корисність економіко-математичної моделі – це ступінь задоволення, яке одержує суб'єкт дослідження від точності одержаних розрахунків та вироблення на їх основі ефективних прикладних рішень.

Курсова робота – це самостійне навчально-наукове дослідження студента, яке виконується з певного курсу або з окремих його розділів.

----------М----------

Магістерська дипломна робота – це самостійно виконана науково-дослідна робота студента, головною метою і змістом якої є наукові дослідження з новітніх питань теоретичного або прикладного характеру за профілем підготовки.

Максимінна стратегія – стратегія, яку обирає гравець А, щоб максимізувати свій мінімальний виграш за всіма варіантами дій гравця В.

Математичне програмування – один із напрямів економіко-математичного моделювання, предметом якого є задачі знаходження екстремуму деякої функції за заданих умов.

Мета наукового дослідження – визначення конкретного об’єкта і всебічне, достовірне вивчення його структури, характеристик, зв’язків на основі наукових принципів і методів пізнання, впровадження у виробництво корисних результатів.

Метод експертних оцінок – це метод емпіричного дослідження, що використовується у випадках, необхідності прогнозування динаміки того чи іншого явища або отримання інформації, яку здатен надати лише спеціаліст.

Методи планування – це способи впливу на трудові колективи чи окремих працівників, що об’єктивно необхідні для визначення майбутнього стану та перспективи діяльності організації.

Методи узагальнення – це метод емпіричного дослідження, що являє собою класифікацію та зведення показників. Результати класифікації та зведення показників оформляють у вигляді таблиць і графіків, в яких наочно і компактно подається інформація про об'єкт дослідження.

Методологія (походить від грецького *methoges* – пізнання і *logos* – вчення) – це концептуальний виклад мети, змісту, методів дослідження, що забезпечують отримання максимально об’єктивної, точної, систематизованої інформації про процеси та явища.

Мінімаксна стратегія – стратегія, яку обирає гравець В, щоб мінімізувати максимально можливий програш за всіма варіантами дій гравця А.

Модель – це образ реального процесу (явища), відтвореного у матеріальній чи ідеальній формі, що відображає суттєві властивості модельованого об'єкта і заміщує його під час дослідження.

Моделювання – це метод емпіричного дослідження, що являє собою побудову організаційних та інформаційних моделей об'єктів дослідження, які дають змогу оптимізувати проведені дослідження за часом і якісними характеристиками.

Монографічний опис – використовується *д*ля детального вивчення одиничних, але типових об'єктів (господарств, організаційних схем тощо).

Монографія – це наукова праця, яка містить повне або поглиблене дослідження однієї проблеми чи теми, що належить одному або декільком авторам.

----------Н----------

Навчальні матеріали - це видання літератури з навчальних дисциплін (підручники, навчальні посіби, програмно-методичні матеріали), призначені для підготовки спеціалістів в окремих галузях.

Наукова доповідь – це публічне повідомлення, розгорнутий виклад вирішення певного наукового завдання (теми, питання).

Наукова ідея – це форма наукового пізнання, яка відображає зв'язки, закономірності дійсності і спрямована на її перетворення, а також поєднує істинне знання про дійсність і суб'єктивну мету її перетворення.

Наукова інформація - це логічна інформація, яка отримується в процесі пізнання, адекватно відображає закономірності об’єктивного світу і використовується в суспільно-історичній практиці.

Наукова проблема – це суб'єктивна форма вираження необхідності розвитку знання, яка відображає суперечність між знанням і дійсністю або протиріччя в самому пізнанні; вона є одночасно засобом і методом пошуку нових знань.

Наукова публікація — це опублікований опис наукового дослідження, що містить аналіз сутності певної наукової проблеми, методи і результати її дослідження, науково обґрунтовані висновки.

Наукова стаття – один із основних видів публікацій, що 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 теорія – це форми та засіб наукового пізнання, за допомогою якої формується система достовірних, глибоких та конкретних знань про дійсність, що має стрункy логічну структуру і дає цілісне, синтетичне уявлення про закономірності та суттєві характеристики об'єкта.

Наукове видання – видання, шо містить результати теоретичних і (або) експериментальних досліджень, а також науково підготовлені до публікації пам’ятки культури та історичні документи з розгалуженим науково-довідковим апаратом (науково-дослідний, пояснювальний текст, коментар, різноманітні покажчики).

Наукове дослідження – цілеспрямоване пізнання, результатом якого виступають система понять, законів і теорій.

Наукове пізнання – це цілеспрямований процес, який вирішує чітко визначені пізнавальні завдання, що формуються його цілями. Цілі пізнання, в свою чергу, детермінуються, з одного боку, практичними потребами суспільства, а з іншого – потребами розвитку самого наукового пізнання.

Науковий документ – це носій, у якому зафіксовані наукові дані або науково-технічна інформація, у яких має бути зазначено, ким, де і коли він був створений.

Науковий закон – це твердження про стійкий взаємозв'язок між певними явищами, неодноразово експериментально підтверджене і прийняте як істинне для окремої сфери реальності.

Науковий працівник – це вчений, який за основним місцем роботи та відповідно до трудового договору професійно займається науковою, науково-технічною, науково-організаційною або науково-педагогічною діяльністю та має відповідну кваліфікацію, незалежно від наявності наукового ступеня або вченого звання, підтверджену результатами атестації.

Науковий результат – нове знання, одержане в процесі фундаментальних або прикладних наукових досліджень та зафіксоване на носіях наукової інформації.

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 та процесів.

Наукові матеріали – це видання літератури у вигляді монографій, узагальнюючих наукових праць, збірників статей, тез, у яких висвітлюється різні наукові проблеми.

Нормативні матеріали – це документи органів законодавчої влади різних рівнів у вигляді законів, наказів, інструкцій положень (стандартів), що містять основні норми й правила та є основою для здійснення будь-якої діяльності.

----------О----------

Об'єкт дослідження – це вся сукупність відношень різних аспектів теорії й практики науки, яка слугує джерелом необхідної для дослідника інформації.

Область існування планів – сукупність усіх розв'язків системи обмежень, тобто множина всіх допустимих планів.

Опорний план – допустимий план задачі лінійного програмування, якщо він задовольняє не менше, ніж m лінійно незалежних обмежень системи (2) у вигляді рівностей, а також обмеження (3) щодо невід'ємності змінних.

Організація наукового дослідження – це формування чіткого комплексу дій, спрямованого на отримання нових знань, що розкривають суть процесів і явищ у природі та суспільстві, з метою використання їх у практичній діяльності людей.

----------П----------

Парафраза – переказ своїми словами чужих думок, ідей або тексту на основі заміни слів (знаків), фразеологічних оборотів або пропозицій при використанні будь-якої авторської наукової праці, збереженої на електронних або паперових носіях, у тому числі розміщеної в мережі Інтернет.

Пізнавальна діяльність – це діяльність спеціально підготовлених груп людей, які досягли певного рівня знань, навичок, розуміння, виробили відповідні світоглядні та методологічні установки щодо своєї професійної діяльності, змістом якої є використання наявного в даний момент знання для продукування нового.

Плагіат – оприлюднення (опублікування), повністю або частково, чужого твору під іменем особи, яка не є автором цього твору.

Поняття – це думка, виражена в узагальненій формі, яка визначає суттєві і необхідні ознаки предметів та явищ і взаємозв’язки. Якщо поняття увійшло до наукового обігу, його позначають одним словом або використовують сукупність слів – термінів. Сукупність основних понять називають понятійним апаратом науки.

Порівняння – це універсальний метод емпіричних досліджень, використання якого дозволяє отримати інформацію про подібність/відмінність різних об'єктів дослідження за певними ознаками. Результатом такого порівняння є відносна величина подібності/відмінності, яка вказує на рівень наближення досліджуваної величини до відомої (базисної).

Постулат – це твердження, яке сприймається в межах певної наукової теорії, як істина без доказовості і виступає в ролі аксіоми.

Правила гри – допустимі дії кожного з гравців, спрямовані на досягнення деякої мети.

Предмет дослідження – це тільки ті суттєві зв’язки та відношення, які підлягають безпосередньому вивченню в даній роботі, є головними, визначальними для конкретного дослідження.

Привласнення авторства – оголошення себе автором чужого оригінального наукового твору; видання під своїм ім’ям наукового твору, написаного з іншими особами, без зазначення їх імен.

Прикладні дослідження – наукова і науково-технічна діяльність, спрямована на здобуття та використання знань для практичних цілей.

Принцип – це правила, що виникли в результаті об’єктивно осмисленого досвіду. Принципи, на відміну від законів, об’єктивно в природі не існують, вони спеціально створюються людиною в процесі систематизації знань як основи цієї системи.

Публікація (лат. publicatio – оголошую всенародно, оприлюднюю): 1) доведення до загального відома інформації за допомогою преси, радіомовлення або телебачення; 2) розміщення в різних виданнях (газетах, журналах, книгах) роботи (робіт); 3) текст, надрукований у будь-якому виданні.

----------Р----------

Регресія – це одностороння стохастична залежність однієї випадкової змінної від другої чи декількох інших випадкових змінних.

Реферат – (лат.refere – доповідати, повідомляти) короткий виклад змісту одного або кількох документів, наприклад, наукових статей з певної теми. Це скорочений переказ змісту первинного документа (або його частини) з основними фактичними відомостями та висновками.

Розрахункова робота – це вид індивідуальної роботи студента, метою якого є виконання розрахунків за заданим прикладом або проведення аналізу підприємства за матеріалами звітності у встановленій послдовності.

Розширений реферат – містить відомості про певну кількість опублікованих і неопублікованих, наприклад архівних, документів з певної теми, які викладено у вигляді зв’язаного тексту.

Рукописні документи - це носії інформації, що не пройшли редакційно-видавничої обробки і не виготовлені поліграфічним способом.

----------С----------

Самоплагіат – багаторазова публікація одних і тих же наукових результатів, отриманих автором самостійно.

Симплекс-метод – це ітераційна обчислювальна процедура, яка дає змогу, починаючи з певного опорного плану, за скінченну кількість кроків отримати оптимальний план задачі лінійного програмування.

Специфічні методи наукових досліджень – використовуються на окремих етапах дослідження: експертних оцінок, екстраполяції, інтерполяції тощо.

Спостереження – це початковий етап емпіричного дослідження, який полягає у цілеспрямованому сприйнятті предметів і явищ дійсності для одержання безпосередніх даних про об'єкт пізнання. Воно є науково організованим процесом врахування фактів про явища та процеси, що відбуваються в економіці, та збору на його основі масових початкових (вихідних) даних. Отримана при спостереженні інформація фіксується в документі методом документування.

Статистичне спостереження – науково організований облік і збирання за

єдиною програмою масових даних про явища і процеси суспільного життя.

Статистичні матеріали – це масові кількісні дані про важливі покажчики життя суспільства та співвідношення між ними, що узагальнені у щорічних статистичних збірниках, виданих Державною службою статистики України.

Судження – думка, в якій за допомогою зв'язку понять стверджується або заперечується що-небудь.

Суцільні спостереження - це прийом статистичного дослідження фактичного стану об'єкта протягом визначеного часового періоду (наприклад, хронометраж норм виробітку, фотографія використання робочого часу проведення інвентаризації з подальшим документуванням фактичної наявності об'єктів досліджень тощо).

----------Т----------

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

Тези наукової доповіді (повідомлення) – це опубліковані на початку наукової конференції (з'їзду, симпозіуму тощо) матеріали попереднього характеру, що містять виклад основних аспектів наукової доповіді.

Теорія ігор – це математичний апарат, що розглядає конфліктні ситуації, а також ситуації спільних дій кількох учасників. Завдання теорії ігор полягає у розробленні рекомендацій щодо раціональної поведінки учасників гри.

Технопарк – це компактно розташований комплекс, який може включати в себе наукові установи, вищі навчальні заклади і підприємства промисловості.

Тренд – тривала тенденція зміни економічних показників, основна складова прогнозованого часового ряду, на яку накладаються сезонні коливання.

----------У----------

Узагальнення – це метод емпіричного дослідження, що являє собою комплекс послідовних дій зі зведення конкретних одиничних фактів в єдине ціле з метою виявлення типових рис та закономірностей, що характеризують досліджуване явище.

Універсальні методи наукових досліджень – використовуються на всіх етапах процесу дослідження, адаптуючись до особливостей об'єкту дослідження та наявної інформації, і формалізовані у вигляді формул, таблиць, графіків тощо.

----------Ф----------

Факультативні елементи бібліографічного опису — елементи, що містять додаткову інформацію про документ — про зміст, читацьке призначення, про довідковий чи ілюстративний матеріал тощо.

Феноменологічне дослідження – це метод дослідження, що фокусується на спільному досвіді групи індивідів щодо певного концепту чи феномену. Основна мета феноменології уникнути індивідуального сприйняття, щоб систематизувати універсальну сутність концепту чи явища.

Фінансова звітність – відображає майновий та фінансовий стан підприємства як результат господарської діяльності за звітний період із наростаючим підсумком за встановленими на визначений час державою типовими формами та інструкціями з підписами відповідальних осіб.

Фундаментальні дослідження – наукова теоретична та (або) експериментальна діяльність, спрямована на здобуття нових знань про закономірності розвитку та взаємозв’язку природи, суспільства, людини.

Додатки

Додаток А Таблиця 1

Відповідність об'єкту та предмету наукового дослідження

Об'єкт наукового дослідження	Предмет наукового дослідження
Процес інтелектуалізації систем менеджменту промислових підприємств в умовах розвитку інтелектуально-знаннєвої економіки.	Теоретико-методологічні й практичні засади формування складових процесу та оцінювання результативності інтелект-туалізації систем менеджменту промислових підприємств.
Процес інвестиційного забезпе-чення технологічного оновлення машинобудівних підприємств.	Теоретико-методичні та прикладні положення щодо інвестиційного забезпечення технологічного оновлення машинобудівних підприємств.
Процес управління системою фінансового контролю в загальній діяльності підприєм-ства в умовах сучасної економіки України.	Комплекс теоретичних, методичних та практичних аспектів управління системою фінансового контролю підприємств.
Процес управління підприєм-ствами сфери туризму.	Комплекс теоретичних, методичних та практичних аспектів конкурентно-інноваційного механізму управління підприємствами сфери туризму.

Додаток А Таблиця 2

Відповідності висновків завданням дослідження

Завдання	Висновки
1	2
Уточнити сутність інтелектуальної активності індивідів у системі менеджменту	Узагальнення огляду літературних джерел та результати аналізування наукових поглядів учених дали підстави трактувати інтелектуальну активність індивідів у системі менеджменту як добровільну, засновану на знаннях і досвіді, цілеспрямовану, світоглядно та економічно й фахово вмотивовану спроможність генерувати новизну для підприємств та особистісного зростання.

Продовження додатку А таблиці 2

1	2
Розробити метод діагностування процесу інтелектуалізації систем менеджменту підприємств	Здійснення процесу інтелектуалізації систем менеджменту підприємств вимагає інструментарію його діагностування, який дасть змогу для підприємств, що започатковують процес інтелектуалізації систем менеджменту – ідентифікувати стартові передумови та здійснити діагностику поточного рівня інтелектуально-знаннєвих активів у системі менеджменту підприємства, а для підприємств, що втілювали інтелектуалізацію систем менеджменту – виконати діагностичне оцінювання розвитку процесу на підставі проміжних, групових й інтегрального індексів та сформувати подальші умови інтелектуалізації. Такий метод дає змогу менеджерам, економістам та аналітикам функціонального рівня: встановити склад онтогенних чинників підсистем і систем менеджменту та характер їх впливу на процес інтелектуалізації систем менеджменту; виконувати порівняльний та ретроспективний аналіз на основі інтерпретаційної матриці значень **інтегрального індексу; здійснювати певні** управлінські дії згідно з рекомендованим переліком визначених параметрів **інтегрального індексу;** формувати інструментарій стадійно-часового моніторингу процесу інтелектуалізації систем менеджменту підприємств.
Розробити метод рейтингового оцінювання результативності інтелектуалізації систем менеджменту підприємств	Визначити результативність інтелектуалізації систем менеджменту підприємств можливо на основі **м**етоду рейтингового оцінювання. **Інтегральний рівень інтелектуалізації систем менеджменту варто розраховувати** на підставі кількісної експертної оцінки за системою деталізованих показників з урахуванням їхніх вагових коефіцієнтів **встановлених на основі їх групування за сумарними** критеріями (інтелектомісткість, інтелектоактивність, інтелекто-продуктивність, інтегрованість, динамічність моделі управління). Застосування цього методу на промислових підприємствах дає змогу менеджерам інституційного рівня управління, експертам, ринковим аналітикам, інвесторам та акціонерам, керуючись діапазоном окреслених інтервалів модифікованої шкали Харрінгтона, здійснювати ідентифікацію атестацій інтегральних рівнів інтелектуалізації систем менеджменту підприємств згідно з лінгвістичними та кількісними оцінками.

Додаток Б

Елементи бібліографічних посилань Гарвардського стилю (BSI – British Standarts Institution) (базова структура)

- Прізвище, ініціали
- Рік видання
- Назва
- Видавець, місце видання, журнал тощо
- Точні посилання

Список посилань розташовується в алфавітному порядку за прізвищем автора. Якщо є більше ніж одного посилання у списку одного і того ж автора, слід розташувати їх у хронологічному порядку публікації. Якщо у автора більше однієї публікації у списку в один рік, то необхідно використовувати 2000a, 2000b тощо.

Сортування списку літератури більш ніж одного співавтора завжди слідує таким правилам:

- три співавтори слідують за двома, чотири автори наступні за трьома і так далі;

- сортування за алфавітом відбувається за прізвищем першого автора, потім другого співавторі так далі;

- сортування за іменами є більш важливим, ніж сортування за датою.

Пунктуація повинна бути такою:

- два автори, відокремлюються «and» і без коми;

- декілька авторів, розділяються комами, але останнє прізвище повинне бути зв'язано «and» і без коми.

ПРИКЛАД

Clark J. (1886)
Clark J. (1904a)
Clark J. (1904b)
Clark J. and Becker G., (1988)
Clark J. and Smith S., (1986)
Clark J., Brown B. and Smith S. (1983)
Ingram T.N., Anderson D.J. and Baker L. (1992)
Ingram T.N., Laforge R.W., Schwepker C.H. Jr, Avila R.A. and Williams M.R. (1997)
Ingram T.N., Laforge R.W., Avila R.A. and Schwepker C.H. Jr. and Williams M.R. (2001)

Додаток В

Правила оформлення бібліографічного опису

№ п/п	Правило	Приклад
1	2	3
1	Бібліографічний опис документів, як правило, виконують тією мовою, якою складений документ.	
2	Числівники у бібліографічному описі, як правило, наводять у тому вигляді, як вони подані у джерелі інформації. Кількісні числівники позначають арабськими цифрами без нарощування закінчень. Порядкові числівники наводять, як правило з нарощуванням закінчень за правилами граматики відповідної мови.	3-тє вид. 4-е изд. 5 th ed.
3	Без нарощування закінчення наводять порядкові номери томів, розділів, сторінок, класів, курсів, якщо родове слово (том, розділ і таке ін.) передують порядковому номеру	Т. 2 Вип. 6
4	При складанні бібліографічного опису з метою забезпечення його компактності можна застосовувати скорочення слів та словосполучень. Головною умовою скорочення слів є однозначність їх розуміння та забезпечення розшифровки скорочених слів.	та інші (et alii) — та ін. (et al.); и так далее (et cetera) — и т. д. (etc.); то есть (id est) — т. е. (i. e.); без місця (sine loco) — б. м. (s. l.); без видавця (sine nomine) — б. в. (s. n.); раздельная пагинация (pagina varia) – разд. паг. (pag. var.).
5	Для виокремлення елементів та зон у бібліографічному описі застосовують знаки передписаної пунктуації. Наприкінці бібліографічного опису ставлять крапку, а на початку кожної зони бібліографічного опису (крім першої) — умовний розділовий знак між зонами опису — «крапку і тире» (. —) з пробілами з обох боків тире. Якщо перший елемент відсутній, то знак «крапку і тире»	. — крапка і тире . крапка , кома : двокрапка ; крапка з комою ... три крапки / навскісна риска // дві навскісні риски ( ) круглі дужки

Продовження таблиці додатку В

1	2	3
	ставлять перед наступним елементом, умовний розділовий знак якого у такому випадку не зазначається. Виключення складають знаки «круглі дужки» та «квадратні дужки», які зберігаються після знаку зони.	[ ] квадратні дужки + знак плюс = знак дорівнює
6	Відомості, що стосуються назви документу, місять інформацію, яка розкриває і пояснює основну назву, в тому числі й іншу назву, відомості щодо виду, жанру, призначення документа, зазначення про те, що документ є перекладом з іншої мови тощо. Їх наводять у формі та послідовності, що дана у документі, чи у залежності від виокремлення їх поліграфічними засобами. Перед відомостями, що стосуються назви, ставлять знак двокрапку, який може повторюватись разом з даними, що уточнюють основну назву.	English [Текст] : курс англ. мови для студентів Італія [Карти] : Рим — Венеція — Флоренція : карти турист. Маршрутів Молода наука Волині [Текст] : тез. доп. наук. конф., (Луцьк, 5 трав. 2018 р.)
7	Відомості про відповідальність включають інформацію про осіб та (або) організації, які брали участь у створенні інтелектуального, художнього або іншого змісту документа, що є об'єктом опису. Імена авторів — це відомості про осіб, що створили даний документ або брали участь у його створенні, а також організації, від імені яких публікується документ. Відомості про відповідальність записують у тій формі, у якій вони наведені у документі. Вони можуть складатися з імені особи (осіб), назви організації разом зі словами, що уточнюють категорію їх участі у створенні документа, що є об'єктом опису.	/ Олег Кузьмін, Ольга Мельник, Марта Адамів / Священник Дмитро Дудко / І. Д. Грузіна, А. М. Колот, В. Л. Слиньков; худож. С. Ільченко / упоряд., авт. вступ. ст. Л. К. Котков / Джек Адамс; пер. з англ. Р. Витвицька; вступ Л. Карпюк
8	Першим відомостям про відповідальність передує знак навскісна риска; наступні групи відомостей відокремлюють одну від одної крапкою з комою. Однорідні відомості у середині групи виокремлюють комами. Порядок наведення відомостей визначається їх поліграфічним оформленням чи послідовністю у документі, незалежно від ступеня відповідальності.	/ упорядники: А. Є. Кошелюк, Н. А. Колосов, Л. Д. Торпов [та ін.]; за ред. Р. Є. Пичук; Київський нац. ун-т ім. Тараса Шевченка

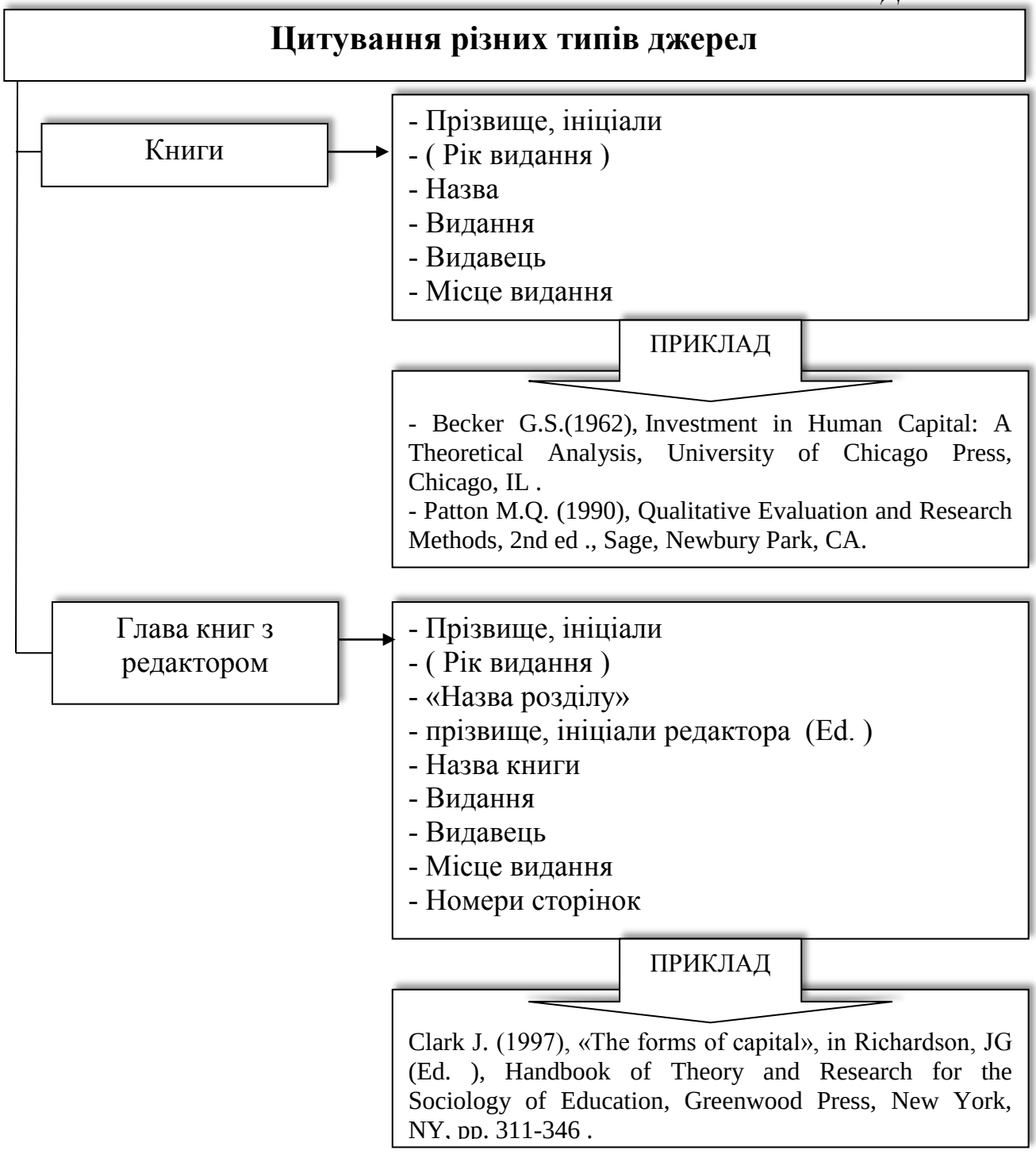
Продовження таблиці додатку В

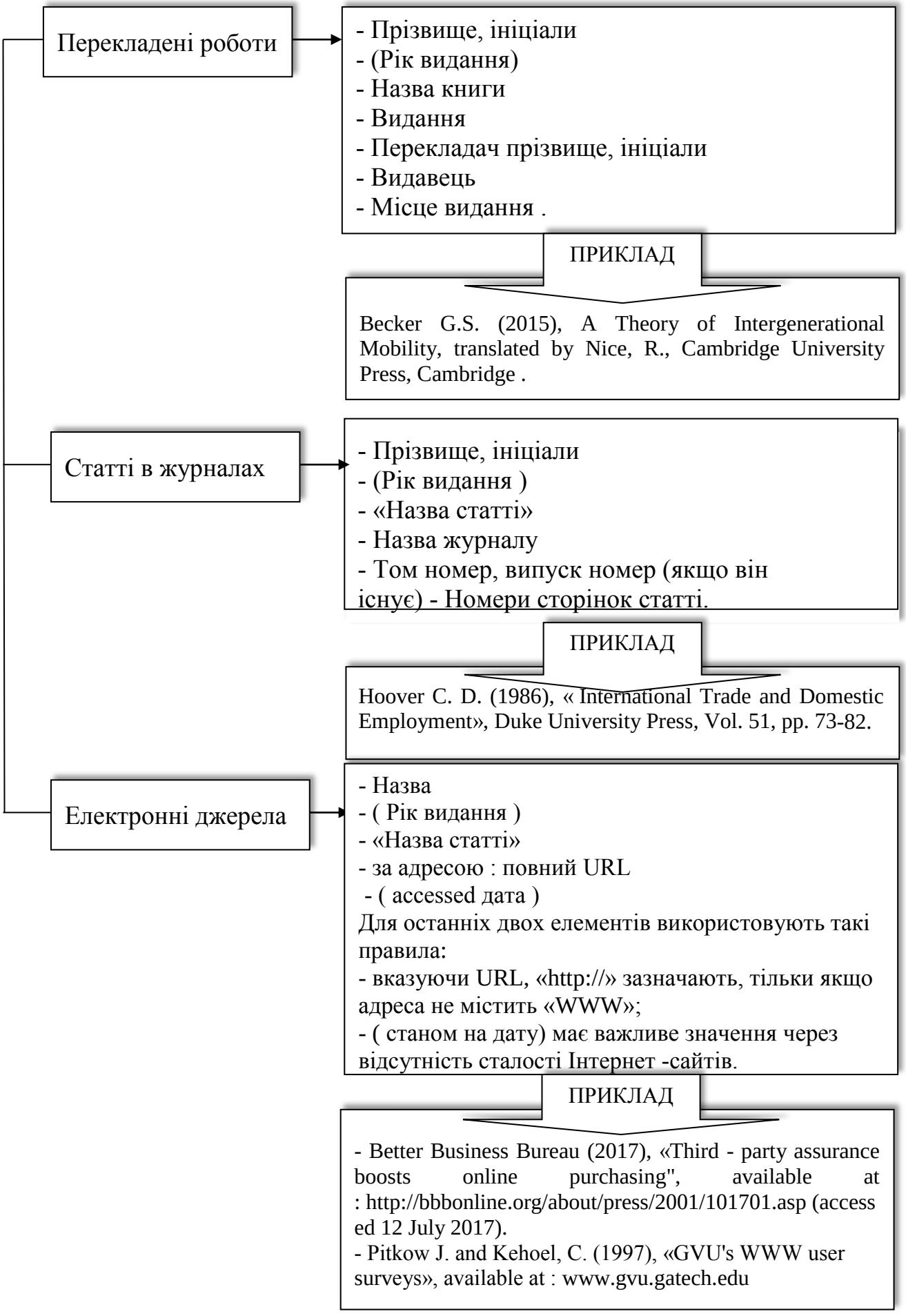
1	2	3
9	Відомості про видання записують у тому вигляді, як вони наведені у документі. Порядковий номер, що зазначений у цифровій чи словесній формі, записують арабськими цифрами, з додаванням закінчення, що відповідає граматичним правилам відповідної мови.	. — 4-е вид. . — Вид. 5-е . — 6th ed. . — Фінансовий аналіз. 2017 р. / за ред. проф. Л. К. Шпигуна
10	Зона вихідних даних містить відомості про місце і час публікації, поширення чи виготовлення об'єкта бібліографічного опису, а також відомості про його видавця, розповсюджувача, виготовлювача. Назву місця видання, розповсюдження наводять у формі та відмінку, що зазначені у джерелі інформації	. — Минск . — К. . — СПб. . — V Praze
11	У випадку зазначення кількох місць видання, наводять назву, яка виділена поліграфічним способом чи зазначена першою у документі. Опущені відомості позначають скороченням [та ін.], [и др.] або його еквівалентом латинською мовою [etc.], які подаються у квадратних дужках.	Брест. [и др.] Х. [та ін.] London [etc.]
12	Як дату видання наводять рік публікації документа, що є об'єктом бібліографічного опису. Рік зазначають арабськими цифрами, йому передує знак кома.	, 2017 , 1999
13	У відомостях про обсяг документа вказують загальну кількість сторінок (аркушів) документа, включаючи окремі аркуші ілюстрацій, додатки. Відомості про пагінацію наводять тими цифрами (римськими чи арабськими), які використовуються в описі; аркуші або сторінки, що неперелічені, переліковують і записують арабськими цифрами в квадратних дужка наприкінці пагінації.	. — 182, [3] с., [2] арк. іл. . — 239 с., 4 с. ил. . — XII, 354, 11 с. . — С. 15–22. . — VI, 428 с.

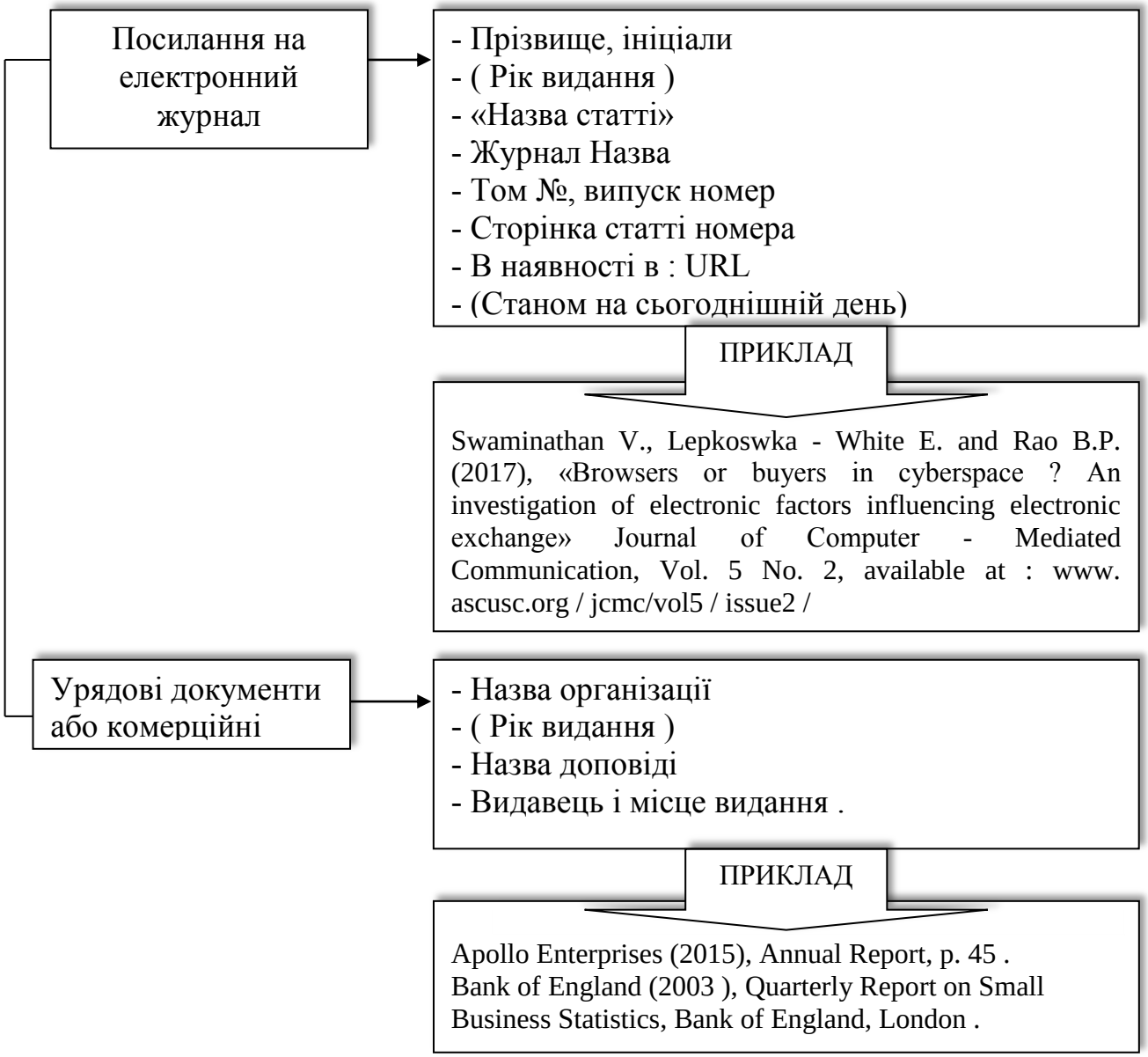
Продовження таблиці додатку В

1	2	3
14	Міжнародний стандартний номер серіального видання (ISSN), що присвоєний даній серії чи під серії, наводять у випадку, якщо він зазначений у документі. Номер наводять у стандартній формі після абревіатури ISSN, за якою слідує пробіл, і зазначають дві групи з чотирьох цифр, що розділені дефісом. Номеру передує знак кома.	, ISSN 0405-3948 , ISSN 0102-5074
15	Зона приміток містить додаткові відомості, які відносяться до окремих зон опису або до документа в цілому, що не були зазначені. Примітки можуть бути різними за характером і включати, наприклад, відомості щодо паралельної назви, про розбіжності у імені автора, тощо. Кожній примітці передує знак крапка і тире або примітку починають з нового рядка, а попередні примітки виділяють двокрапкою з наступним пробілом. Кожна примітка відокремлюється одна від одної знаком крапка і тире.	. — Авт. зазначений на обкл. . — Бібліогр.: с. 57–62 (28 назв.). — Імен. покажч.: с. 52-54 . — Вид. на кошти авт. . — Покажч. авт.: с. 241–244. — Предм. покажч.: с. 139–181

Додаток Г


Цитування різних типів джерел
Книги
- Прізвище, ініціали
- (Рік видання)
- Назва
- Видання
- Видавець
- Місце видання
ПРИКЛАД
- Becker G.S.(1962), Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis, University of Chicago Press, Chicago, IL .
- Patton M.Q. (1990), Qualitative Evaluation and Research Methods, 2nd ed ., Sage, Newbury Park, CA.
Глава книг з редактором
- Прізвище, ініціали
- (Рік видання)
- «Назва розділу»
- прізвище, ініціали редактора (Ed.)
- Назва книги
- Видання
- Видавець
- Місце видання
- Номери сторінок
ПРИКЛАД
Clark J. (1997), «The forms of capital», in Richardson, JG (Ed.), Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education, Greenwood Press, New York, NY, pp. 311-346 .


Перекладені роботи
- Прізвище, ініціали
- (Рік видання)
- Назва книги
- Видання
- Перекладач прізвище, ініціали
- Видавець
- Місце видання .
ПРИКЛАД
Becker G.S. (2015), A Theory of Intergenerational Mobility, translated by Nice, R., Cambridge University Press, Cambridge .
Статті в журналах
- Прізвище, ініціали
- (Рік видання)
- «Назва статті»
- Назва журналу
- Том номер, випуск номер (якщо він існує) - Номери сторінок статті.
ПРИКЛАД
Hoover C. D. (1986), « International Trade and Domestic Employment», Duke University Press, Vol. 51, pp. 73-82.
Електронні джерела
- Назва
- (Рік видання)
- «Назва статті»
- за адресою : повний URL
- (accessed дата)
Для останніх двох елементів використовують такі правила:
- вказуючи URL, «http://» зазначають, тільки якщо адреса не містить «WWW»;
- (станом на дату) має важливе значення через відсутність сталості Інтернет -сайтів.
ПРИКЛАД
- Better Business Bureau (2017), «Third - party assurance boosts online purchasing", available at : http://bbbonline.org/about/press/2001/101701.asp (accessed 12 July 2017).
- Pitkow J. and Kehoel, C. (1997), «GVU's WWW user surveys», available at : www.gvu.gatech.edu


Посилання на електронний журнал
- Прізвище, ініціали
- (Рік видання)
- «Назва статті»
- Журнал Назва
- Том №, випуск номер
- Сторінка статті номера
- В наявності в : URL
- (Станом на сьогоднішній день)
ПРИКЛАД
Swaminathan V., Lepkoswka - White E. and Rao B.P. (2017), «Browsers or buyers in cyberspace ? An investigation of electronic factors influencing electronic exchange» Journal of Computer - Mediated Communication, Vol. 5 No. 2, available at : www. ascusc.org / jcmc/vol5 / issue2 /
Урядові документи або комерційні
- Назва організації
- (Рік видання)
- Назва доповіді
- Видавець і місце видання .
ПРИКЛАД
Apollo Enterprises (2015), Annual Report, p. 45 .
Bank of England (2003), Quarterly Report on Small Business Statistics, Bank of England, London .

Додаток Д

Загальний табель (перелік) форм державних статистичних спостережень 2018 рік

N п/п	Найменування форм і накази щодо їх затвердження	Індекс форм	Періодичність	Хто подає	Строк подання
1	2	3	4	5	6
1.	Структурне обстеження підприємства (24.06.2016 N 97)	1-підприємництво	річна	юридичні особи (підприємства)	не пізніше 28 лютого
2.	Структурне обстеження підприємства (24.06.2016 N 97)	1-підприємництво (коротка)	річна	юридичні особи (підприємства)	не пізніше 28 лютого
3.	Звіт із праці (10.06.2016 N 90)	1-ПВ	місячна	юридичні особи, відокремлені підрозділи юридичних осіб за переліком, визначеним органами державної статистики	не пізніше 7-го числа місяця, наступного за звітним періодом
4.	Звіт із праці (10.06.2016 N 90 (зі змінами))	1-ПВ	квартальна	юридичні особи, відокремлені підрозділи юридичних осіб за переліком, визначеним органами державної статистики	не пізніше 7-го числа місяця, наступного за звітним періодом
5.	Звіт про умови праці, пільги та компенсації за роботу зі шкідливими умовами праці (26.06.2017 N 150)	1-ПВ (умови праці)	один раз на два роки	юридичні особи, відокремлені підрозділи юридичних осіб	не пізніше 28 лютого

Продовження таблиці додатку Д

1	2	3	4	5	6
6.	Звіт про взаєморозрахунки з нерезидентами (07.07.2012 N 286 (зі змінами))	1-Б	річна, квартальна	юридичні особи (підприємства) за переліком, установленим органами державної статистики	річна - не пізніше 9 лютого, квартальна - не пізніше 25 числа місяця, що настає за звітним періодом
7.	Звіт про випуск, розміщення та обіг цінних паперів (17.07.2017 N 171)	2-Б	річна	юридичні особи (акціонерні товариства - емітенти цінних паперів)	річна - не пізніше 28 лютого
8	Звіт про наявність і рух основних засобів, амортизацію (24.10.2013 N 321 (зі змінами))	11-ОЗ	річна	юридичні особи - підприємства - зведений звіт з урахуванням філій, представництв, інших відокремлених підрозділів	не пізніше 28 лютого після звітного року
9.	Звіт про продаж і запаси товарів (продукції) в оптовій торгівлі (21.07.2017 N 189)	1-опт	квартальна	юридичні особи, основним видом економічної діяльності яких є оптова торгівля	не пізніше 25 числа, наступного за звітним періодом
10.	Звіт про обсяг оптового товарообороту (21.11.2014 №356 (зі змінами))	1-опт	місячна	юридичні особи, основним видом економічної діяльності яких є оптова торгівля	не пізніше 4 числа місяця, наступного за звітним періодом
11.	Звіт про придбання (продаж) товарів для забезпечення життєдіяльності транспортних засобів, потреб пасажирів та членів екіпажу (21.07.2017 N 190)	14-ЗЕЗ	квартальна	юридичні особи, які здійснювали експортно-імпортні операції з товарами	не пізніше 15 числа місяця, наступного за звітним періодом

Продовження таблиці додатку Д

1	2	3	4	5	6
12.	Звіт про експорт (імпорт) послуг (21.07.2016 N 122)	9-ЗЕЗ	квартальна	юридичні особи, які здійснювали експортно-імпортні операції з послугами	не пізніше 10 числа місяця, наступного за звітним періодом
13.	Звіт про прямі іноземні інвестиції (13.10.2014 N 297 (зі змінами))	10-зез	квартальна	юридичні особи (резиденти), які одержали прямі інвестиції від нерезидентів, філії та постійні представництва нерезидентів в Україні	не пізніше 7 числа місяця, наступного за звітним періодом
14.	Звіт про прямі інвестиції за кордон (13.10.2014 N 297 (зі змінами))	13-зез	квартальна	юридичні особи (резиденти), які здійснили прямі інвестиції за кордон	не пізніше 7 числа місяця, наступного за звітним періодом
15.	Звіт про товарооборот торгової мережі (31.08.2016 №163)	1-торг	місячна	юридичні особи, відокремлені підрозділи юридичних осіб, основним видом економічної діяльності яких є роздрібна торгівля	не пізніше 4 числа місяця, наступного за звітним
16.	Звіт про продаж і запаси товарів у торговій мережі (31.08.2016 №163)	3-торг	квартальна	юридичні особи, відокремлені підрозділи юридичних осіб, основним видом економічної діяльності яких є роздрібна торгівля	не пізніше 25 числа місяця, наступного за звітним періодом

Продовження таблиці додатку Д

1	2	3	4	5	6
17.	Звіт про капітальні інвестиції, вибуття й амортизація активів (21.07.2017 №195)	2-інвестиції	річна	юридичні особи - підприємства, установи, заклади, органи державної влади й органи місцевого самоврядуван-ня	не пізніше 28 лютого
18.	Звіт про капітальні інвестиції (21.07.2017 №195)	2-інвестиції	квартальна	юридичні особи - підприємства, установи, заклади, органи державної влади й органи місцевого самоврядуванн я	не пізніше 25 числа місяця, наступного за звітним періодом
19.	Звіт про виробництво та реалізацію промислової продукції (15.07.2016 №115)	1П-НПП	річна	юридичні особи, відокремлені підрозділи юридичних осіб, які займаються економічними видами діяльно сті промислово сті	не пізніше 28 лют ого
20.	Терміновий звіт про виробництво промислової продукції(товарів, послуг) за видами (05.08.2014 №222 (зі змінами))	1-П	місячна	юридичні особи, відокремлені підрозділи юридичних осіб, які займаються промисловими видами діяльності фізичні особи-підприємці, які займаються промисловими видами діяльності	не пізніше 4 числа місяця, наступного за звітним

Продовження таблиці додатку Д

1	2	3	4	5	6
21.	Звіт про економічні показники короткостротокової статистики промисловості (15.07.2016 №113)	1-ПЕ	місячна	юридичні особи, відокремлені підрозділи юридичних осіб, які займаються економічними видами діяльності промисловості	не пізніше 12 числа місяця, наступного за звітним

Для нотаток

Для нотаток

Для нотаток



ISBN 978-966-940-507-4

Навчальне електронне видання на CD-ROM

Методологія та організація наукових досліджень

(галузі знань: 05 – соціальні та поведінкові науки, 07 – управління та адміністрування, 28 – публічне управління та адміністрування)

Навчальний посібник

Редактори: Г. О. Дробот,
В. Є. Сикора,
Т. В. Яков'юк,
Н. Я. Ярмольчук
Коректор Г. О. Дробот

Один електронний оптичний диск (CD-ROM). Об'єм даних 43,4 Мб.
Тираж 300 прим. Зам. 132. Видавець і виготовлювач – Вежа-Друк,
м. Луцьк, вул. Шопена, 12, тел. (0332) 29-90-65.
E-mail: vezhaprint@gmail.com
Свідоцтво Держ. комітету телебачення та радіомовлення України
ДК № 4607 від 30.08.2013 р.