

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

П. А. Білим

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

*(для студентів денної та заочної форм навчання освітнього рівня «бакалавр»
за спеціальністю 263 – Цивільна безпека)*

Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2018

Білим П. А. Основи наукових досліджень : конспект лекцій для студентів денної та заочної форм навчання освітнього рівня «бакалавр» за спеціальністю 263 – Цивільна безпека / П. А. Білим ; Харків. нац. ун-т. міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 40 с.

Автор канд. хім. наук, доц. П. А. Білим

Рецензенти:

М. И. Ворожбіян, професор, доктор технічних наук, професор кафедри охорони праці та навколишнього середовища (Український державний університет залізничного транспорту);

Г. В. Фесенко, доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності (Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова)

Рекомендовано кафедрою охорони праці та безпеки життєдіяльності, протокол № 1 від 29.08.2017.

Конспект лекцій складено з метою допомогти студентам спеціальності «Цивільна безпека» під час підготовки до занять, заліків та іспитів із курсу «Основи наукових досліджень»

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Лекція 1 Основний зміст і роль дисципліни в підготовці бакалаврів	5
Лекція 2 Завдання і напрями НДР в галузі охорони праці.....	9
Лекція 3 Наукова організація дослідного процесу.....	14
Лекція 4 Основи методології наукових досліджень.....	24
Лекція 5 Методика виконання наукових досліджень.....	29
Лекція 6 Методика підготовки і оформлення дипломних робіт.....	37
Список рекомендованих джерел.....	39

ВСТУП

Наукова діяльність – це інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання і використання нових знань. Основними її формами є фундаментальні та прикладні наукові дослідження.

Виконання науково-дослідної роботи студентами передбачає вивчення основ наукових досліджень, зокрема поняття науки, методики наукових досліджень, проведення самостійної роботи з літературними джерелами, плануванням та організацією наукового експерименту, обробка експериментальних даних.

Науково-дослідна робота у вузі здійснюється за певного управління. Управління в широкому розумінні можна трактувати як сукупність певних дій, які в сукупній їх взаємодії призводять до певного результату.

Метою викладання навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень» є навчання студентів здатністю розширення професійних знань, отриманих в процесі навчання і формуванню практичних навиків ведення самостійної наукової роботи.

Основними завданнями вивчення дисципліни є оволодіння методикою дослідження актуальних наукових проблем і підбором необхідних матеріалів для виконання випускної кваліфікаційної роботи.

Предметом вивчення дисципліни є методи і способи придбання студентами теоретичних і практичних навиків по веденню науково-дослідної роботи в області охорони праці на промислових об'єктах.

ЛЕКЦІЯ 1 ОСНОВНИЙ ВМІСТ І РОЛЬ ДИСЦИПЛІНИ В ПІДГОТОВЦІ БАКАЛАВРІВ

- 1.1 Особливості сучасної науки.
- 1.2 Суб'єкти наукової роботи і діяльності у вищому навчальному закладі.
- 1.3 Організація вузівської науки.
- 1.4 Види і форми науково-дослідної роботи.
- 1.5 Система управління науково-дослідною роботою.

1.1 Особливості сучасної науки

Сьогодні наука розвивається в трьох напрямках: *мікросвіт* – вирішення проблеми на рівні елементарних часток і атомних структур, *мегасвіт* – вивчення Всесвіту, починаючи з сонячної системи до сфер позагалактичного простору, *макросвіт* – вивчення функцій вищих структур живої матерії.

Сучасне суспільство у всіх його видах діяльності знаходиться під впливом науки й техніки. В теперішній час наука стає у все більшій мірі продуктивною силою суспільства. Всі форми фізичної і розумової праці: медицина, транспорт, зв'язок, побут сучасної людини – відчують на собі перетворюючу дію науково-технічного прогресу.

У сучасних умовах розвитку науково-технічного прогресу, інтенсивного збільшення обсягу наукової та науково-технічної інформації, швидкої змінюваності та оновлення знань, особливого значення набуває підготовка у вищій школі висококваліфікованих фахівців здатних до самостійної, творчої роботи, до впровадження у виробничий процес новітніх технологій.

З цією метою до учбового плану включено дисципліну «Основи наукових досліджень», яка розкриває перед студентами зміст наукового дослідження, знайомить з методами й методиками проведення наукового дослідження, формує потребу в отриманні нових знань, інтерес до науки.

1.2 Суб'єкти наукової роботи і діяльності у вищому навчальному закладі

Суб'єктами науково-дослідної роботи у навчальному закладі, як показує схема (рисунок 1.1), є:

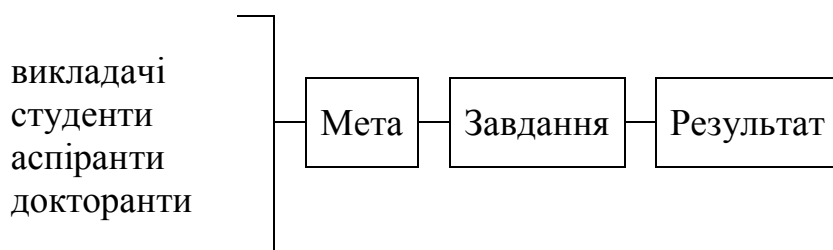


Рисунок 1.1 – Схема виконання НДР

З вищенаведеної схеми випливає, що кожен із суб'єктів наукової роботи і діяльності у вищому навчальному закладі має перед собою певну визначену мету, відповідно до свого статусу, для реалізації якої мають бути поставлені відповідні завдання, і при закінченні передбаченого планового графіку виконання завдань суб'єкти науково-дослідної роботи отримують результат. Для студентів очікуваним результатом є одержання диплому про вищу освіту, аспірантів та докторантів - захист кандидатських та докторських дисертацій відповідно. Щодо викладачів, то вони також виступають суб'єктами наукової діяльності, здійснюючи дослідження необхідні для потреб навчального процесу, вони також можуть бути пошукувачами та здобувачами наукових ступенів.

Результативна діяльність суб'єктів науково-дослідної роботи засвідчується їхніми освітньо-професійними характеристиками.

1.3 Організація вузівської науки

Люба діяльність може здійснюватися і функціонувати за умови певної її організації як системи, що об'єднує в одне ціле, упорядковане певними механізмами взаємодії. Організація науково-дослідної роботи вузу визначається передусім його статусом, рівнем акредитації, матеріально-технічною базою, кадровим потенціалом тощо. Схематично організацію науково-дослідної роботи у вищому навчальному закладі можна показати наступним чином (рисунок 1.2):

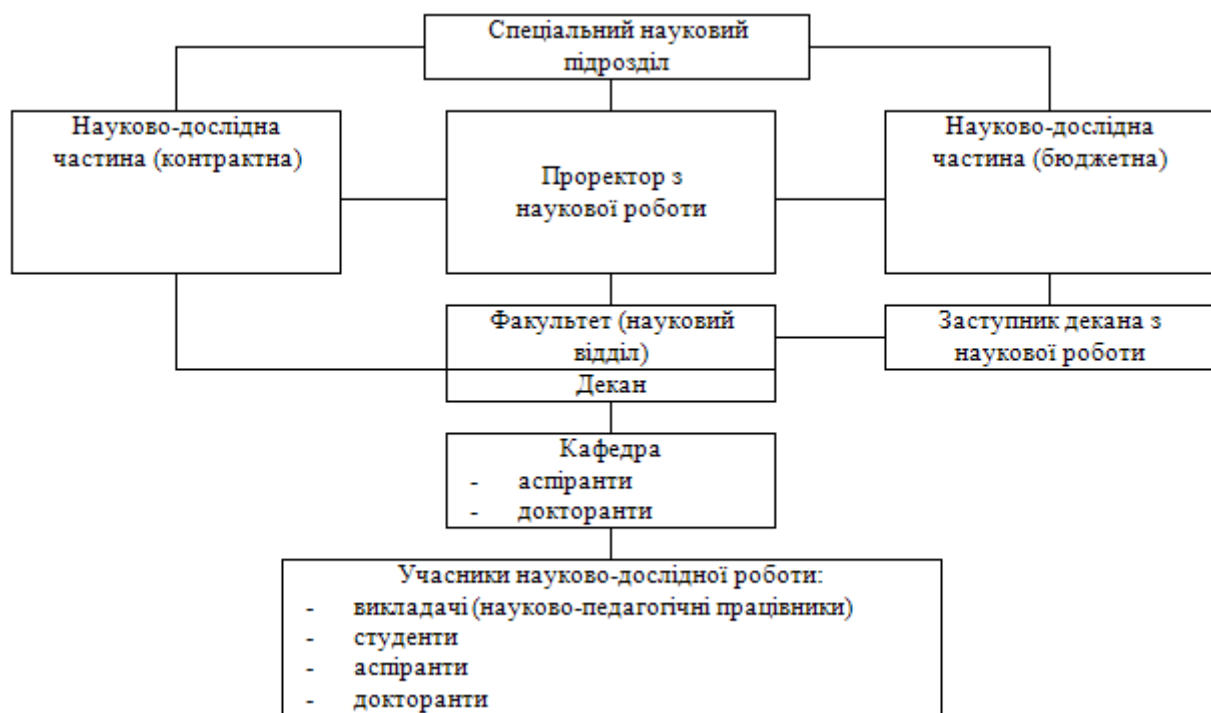


Рисунок 1.2 – Схема організації НДР

Отже, організацію науково-дослідної роботи у вузах здійснює, як правило, окремий структурний підрозділ – науково-дослідна частина, до якої входять наукові, навчально-наукові, науково-дослідні та науково-виробничі інститути, центри, лабораторії тощо та бібліотеки. Їх діяльність може здійснюватися як на бюджетній так і контрактній засадах. Це адміністративна частина організації. Щодо функціональної – сюди належать безпосередні суб'єкти наукової діяльності, учасники науково-дослідної роботи, які безпосередньо працюють на кафедрах.

Організовує наукову роботу студентів випускаюча кафедра, яка є базовим методичним центром по роботі з студентами. Для керівництва науковими дослідженнями вона призначає наукового керівника.

Елементи наукового пошуку, відображені в курсових роботах (проектах) студентів, мають бути розширені у майбутній випускній кваліфікаційній роботі, а також у науковій тематиці відповідної кафедри.

Кожен студент під час навчальної та виробничої практики, крім загального завдання, передбаченого програмою практики, виконує відповідно до своєї спеціальності завдання дослідного характеру, які видає випускна кафедра. Виконання завдання відображається у окремому розділі звіту про проходження практики і може використовуватися в інших видах науково-дослідної роботи студентів, зокрема, у доповідях та інформаціях на семінарах, при написанні курсової і випускних бакалаврської чи магістерської робіт тощо.

Отже, організація науково-дослідної роботи у вищому навчальному закладі полягає в функціональному розмежуванні обов'язків певних структурних одиниць закладу освіти щодо наукової компоненти діяльності суб'єктів вищого навчального закладу, при цьому наявна чітка координація роботи всіх ланок на всіх рівнях.

1.4 Види і форми науково-дослідної роботи у вузі

За різними джерелами можна знайти різні класифікації видів та форм науково-дослідної роботи. Узагальнюючи їх можна сформулювати такі види науково-дослідної роботи:

Науково-дослідна компонента навчального процесу – лекції, практичні і семінарські заняття, консультації, підготовка курсових і випускних кваліфікаційних робіт; В основному визначається Законом України «Про вищу освіту» за основними видами навчальних занять.

Самостійна науково-дослідна пошукова робота. В цьому аспекті розглядаються пошукувачі та здобувачі, студенти старших курсів та науково-педагогічні працівники, що звичайно самостійно здійснюють наукові дослідження.

Науково-дослідна робота під науковим керівництвом. Як, правило, вона здійснюється відповідно до планів науково-дослідних робіт, індивідуальних планів аспірантів і докторантів.

Вищенаведена класифікація виокремлює дані види науково-дослідної роботи за критерієм участі суб'єктів науково-дослідної роботи в процесі продукування наукових результатів та отримання студентами знань і навичок.

Форми науково-дослідної роботи можна виокремити на основі суб'єктів науково-дослідної роботи і напрямів їх роботи.

Студенти реалізують напрями науково-дослідної роботи через участь у гуртках, проблемних групах, конкурсах студентських наукових робіт, практику тощо. Аспіранти і докторанти реалізують наукові інтереси у роботі над дисертацією під науковим керівництвом, а також беручи участь у наукових семінарах, науково-практичних конференціях. Викладачі реалізують наукові інтереси шляхом виконання розділу індивідуального плану наукової роботи, який складається щорічно і про виконання якого викладач звітує на засіданні кафедри. Крім того науково-педагогічні працівники беруть участь у роботі постійно діючих науково-методичних семінарів, наукових конференціях тощо.

Таким чином, усі види і форми науково-дослідної роботи науково-педагогічних працівників, студентів, магістрів і аспірантів спрямовані на активізацію їх творчого мислення, застосування сучасних наукових методів у вирішенні конкретних ситуацій в економіці, що сприяє підвищенню якості підготовки спеціалістів для галузей господарства та кадрів науки.

1.5 Система управління науково-дослідною роботою

Науково-дослідна робота у вузі здійснюється за певного управління. Управління в широкому розумінні можна трактувати як сукупність певних дій і важелів, які в сукупній їх взаємодії призводять до певного результату. З огляду на це в умовах вузу управління науково-дослідною роботою включає такі важелі як: Планування, Облік і контроль, Аналіз, Прийняття рішень.

Планування. В науці, як виду економічної діяльності існує два види планів, виходячи з різних підходів.

Оперативне планування – оперативні плани, які впливають із КЦП НДР і конкретизуються у планах окремих суб'єктів науково-дослідної роботи.

Навчальні плани бакалаврів, спеціалістів і магістрів, програми дисциплін за циклами: гуманітарної, природничо-наукової, загальноекономічної та професійної підготовки на весь строк навчання.

Студенти, вивчивши тематику науково-дослідних робіт, рекомендовану кафедрою, звертаються із заявою до завідуючого випускної кафедри про закріплення наукового керівника. На засіданні кафедри затверджується тема дослідження і наукові керівники із числа викладачів кафедри та залучених наукових співробітників науково-дослідних установ.

Науковий керівник разом із студентом складає комплексний індивідуальний план науково-дослідної роботи на всі роки його навчання, розподіляючи етапи вивчення на семестри.

ЛЕКЦІЯ 2 ЗАВДАННЯ І НАПРЯМИ НДР У ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ПРАЦІ

- 2.1 Поняття науки та її функцій.
- 2.2 Наукова діяльність та глобалізація науки.
- 2.3 Структура і класифікація науки
- 2.4 Законодавчо-нормативне регулювання науки в Україні.

2.1 Поняття науки та її функцій

Наука характеризується своєю багатогранністю, тому визначення поняття «наука» розглядатися з різних аспектів.

Функція науки – виробництво і використання, систематизованих, об'єктивних знань про дійсність. Тобто пізнання об'єктивного світу, щоб його вивчати з метою можливого вдосконалення.

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

- пізнавальну – задоволення потреб людей у пізнанні законів природи і суспільства;
- культурно-виховну – розвиток культури, гуманізація виховання та формування нової людини;
- практична – удосконалення виробництва і системи суспільних відносин, тобто безпосередньої виробничої сили матеріального виробництва.

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

- Природничі (фізика, хімія, біологія та ін.)
- Суспільні (економічні, історичні, філологічні та ін.)
- Науки про мислення (логіка, психологія та ін.)

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

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

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

Поділ наук на фундаментальні та прикладні є досить умовним. Це пояснюється тим, що фундаментальні науки є більш віддаленими від

застосування їх результатів на практиці, оскільки вони займаються пошуком і відкриттям нових закономірностей, законів (наприклад, економічна теорія). Прикладні науки більше пов'язані з практикою, особливо виробництвом, оскільки їх метою є розробка способів впровадження висновків фундаментальної науки (наприклад, облік, аналіз і аудит).

Дедалі зростаючі витрати на наукові дослідження, перетворення науки у безпосередньо виробничу діяльність викликали підвищений інтерес до вивчення самої науки, що зумовило формування нової науки – наукознавства, науки про науку.

Наукознавство – це комплекс наукових дисциплін, що узагальнюють і досліджують закономірності функціонування науки. Його роль зростає в результаті глобалізації науки.

2.2 Наукова діяльність та глобалізація науки

В умовах світових процесів глобалізації економіки, культури, стилю життя наукові надбання та наукові дослідження також стають глобальними. Зокрема, це проявляється в тому, що наука дедалі більше стає інтернаціональною. Це пов'язано з тим, що сучасні наукові проблеми можуть бути розв'язані переважно колективними зусиллями, на стику фахових досліджень. Особливої ваги набувають інтеграційні зв'язки між науковцями з різних країн, за яких втрачає сенс національна належність вченого. Головними стають такі його риси, як науковий та творчий потенціал, комунікабельність і мобільність.

Україна приймає активну участь в світових інтеграційних процесах в галузі науки. Конституцією України [1] визначено, що держава сприяє встановленню наукових зв'язків України зі світовим співтовариством. До принципів державного управління науковою діяльністю в Україні, зокрема, належать:

- використання досягнень світової науки, можливостей міжнародного наукового співробітництва;
- відкритості для міжнародного науково-технічного співробітництва, забезпечення інтеграції української науки в світову в поєднанні із захистом інтересів національної безпеки.

Отже, можна виділити такі напрямки наукової інтеграції нашої держави у світове співтовариство.

До форм наукового міжнародного співробітництва належать [3]:

- провадження спільних наукових досліджень, технічних і технологічних розробок на основі кооперації, спільних науково-технічних програм;
- провадження досліджень та розробок за спільними координаційними угодами;
- виконання робіт, передбачених угодою, однією зі сторін якої є організація іноземної держави або міжнародна організація;

- спільні дослідження та розробки у міжнародних колективах спеціалістів, міжнародних інститутах та спільних підприємствах, використання власності на науковий та науково-технічний результат на основі договорів між суб'єктами наукової та науково-технічної діяльності;
- взаємний обмін науковою та науково-технічною інформацією, використання об'єднаних міжнародних інформаційних фондів, банків даних;
- проведення міжнародних конференцій, конгресів, симпозіумів;
- взаємний обмін науковими, науково-технічними й викладацькими кадрами, студентами й аспірантами, а також спільну підготовку спеціалістів.

Значна роль в глобалізації науки належить міжнародним організаціям, результати наукової роботи яких стають загальнодоступними. Прикладом такої організації є Комітет з міжнародних стандартів фінансової звітності, що був утворений у 1973 році.

2.3 Структура і класифікація науки

Наука як система знань має специфічну структуру і включає різні складові.

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

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

Категорії як найбільш загальні поняття. Є важливим структурним елементом будь-якої науки, що відображає особливості предмета, змісту і методу науки.

Принципи (постулати, правила) як база для дотримання і узагальнення. В науці розрізняють також такі елементи, як принципи, постулати, правила. Принцип – основне вихідне положення теорії, вчення, науки, світогляду. Якщо в основі теорії, як правило, лежить одна наукова ідея, то принципів, що її виражають, може бути кілька (наприклад, в теорії навчання: принцип наочності, свідомості, активності, систематичності, послідовності та ін.).

Постулат – вихідне положення, твердження, яке при побудові наукової теорії приймається без доведення. Правило – умова, якої необхідно дотримуватись, виконуючи якусь дію.

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

У змісті науки важливе місце відводиться її класифікації. Вищою атестаційною комісією (ВАК) України за погодженням з Міністерством освіти і науки України затверджено класифікацію наук (таблиця 2.2).

Організація наукової діяльності в Україні складається з наступних установ:

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

Наукові товариства – громадські спеціалізовані організації.

Вищі навчальні заклади – університети, академії, інститути, що мають спеціальні підрозділи, які займаються науково-дослідною роботою за рахунок бюджетних та госпрозрахункових коштів. Дослідження виконуються науковими та науково-педагогічними працівниками, докторантами, аспірантами, студентами із залученням учених. Тематика досліджень формується з профілем вузу, його факультетів та кафедр.

2.4 Законодавчо-нормативне регулювання науки в Україні

Законодавчо-нормативне регулювання науки в Україні складається як із законодавчих, так і підзаконних актів, а також включає внутрішні нормативні документи суб'єктів наукової діяльності. Їх характеристика наведена нижче.

Конституція України, прийнята на V сесії ВРУ 28.06.96 р. В ній визначено, що кожен має право на освіту (ст.53); громадянам гарантується свобода наукової і технічної творчості, захист інтелектуальної власності, їхніх авторських прав, моральних і матеріальних інтересів, що виникають у зв'язку з різними видами інтелектуальної діяльності; держава сприяє розвитку науки, встановленню наукових зв'язків України зі світовим співтовариством (ст.54).

Закон України «Про вищу освіту» від 17.01.2002 р. № 2984-III. В ньому розкриваються засади підготовки наукових та науково-педагогічних працівників, зокрема, в аспірантурі та докторантурі; наукової та науково-технічна діяльність у вузі.

Закон України «Про наукову та науково-технічну діяльність» від 13.12.91 р. № 1977-XII визначає правові, організаційні та фінансові засади

функціонування і розвитку науково-технічної сфери, створює умови для наукової і науково-технічної діяльності, забезпечення потреб суспільства і держави у технологічному розвитку.

Закон України «Про інноваційну діяльність» від 04.07.2002 р. № 40-IV визначає правові, економічні та організаційні засади державного регулювання інноваційної діяльності в Україні, встановлює форми стимулювання державою інноваційних процесів і спрямований на підтримку розвитку економіки України інноваційним шляхом.

Закон України «Про ліцензування певних видів господарської діяльності» від 01.06.2000 р. № 1775-III визначає, що ліцензуванню підлягає професійна діяльність у сфері надання соціальних послуг.

Положення про підготовку науково-педагогічних і наукових кадрів, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 01.03.99 р. № 309, регламентує діяльність у галузі підготовки науково-педагогічних і наукових кадрів і є обов'язковим для всіх вищих навчальних закладів та наукових установ України незалежно від їх підпорядкованості та форми власності.

Порядок присудження наукових ступенів і присвоєння вчених звань, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 28.06.97 р. № 644, визначає порядок присудження наукових ступенів доктора і кандидата наук та присвоєння вчених звань професора, доцента і старшого наукового співробітника.

Статутні документи науково-освітніх установ, зокрема, ВНЗ. В них детально регламентується діяльність цих установ в галузі науки: її тематика, організація, фінансування, координація наукових досліджень з іншими суб'єктами науки в Україні і за кордоном тощо.

ЛЕКЦІЯ 3 НАУКОВА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДНОГО ПРОЦЕСУ

- 3.1 Поняття наукової організації праці (НОП)
- 3.2 Принципи організації праці у науковій діяльності
- 3.3 Особливості творчої праці
- 3.4 Планування і раціональна організація праці науковця
- 3.5 Раціональний трудовий режим дослідника і організація робочого місця

3.1 Поняття наукової організації праці

Наукова організація праці (НОП) – система заходів по вдосконаленню методів і умов інтелектуальної праці, збереження здоров'я працівників на основі освітніх досягнень науки і техніки, що забезпечують найвищу ефективність розумової праці.

Основними завданнями НОП є поєднання у єдиному процесі техніки та інтелектуальних можливостей науковців, забезпечення найбільшої ефективності використання трудових, матеріальних та інтелектуальних ресурсів з метою підвищення ефективності їхньої праці, тобто активного впливу на розвиток бізнесу, ринкових відносин, підвищення підприємницької діяльності і поліпшення добробуту кожної людини зокрема. Тому НОП має сприяти створенню таких умов праці, які забезпечували б збереження здоров'я і працездатності людини.

Наукова організація праці, як система, складається із таких взаємопов'язаних елементів:

- організації трудових процесів і робочих місць,
- забезпечення сприятливих умов праці,
- організації праці з функціонального обслуговування робочих місць,
- нормування і матеріального стимулювання,
- розвитку творчих здібностей і підприємницької активності працівників.

Оскільки рівень виробничих сил і завдань, що стоять перед матеріальним виробництвом в умовах технічного прогресу і ринкових відносин, потребує, щоб управління підприємством було економним, оптимальним і оперативним, то зазначені елементи НОП щодо науково-дослідних робіт повинні ґрунтуватися на технічній базі ПК і наукових методиках з питань бізнесу і менеджменту. Наука при цьому має сприяти управлінню підприємницькою діяльністю при мінімальних витратах живої і матеріалізованої праці, забезпечити вибір найкращого варіанта рішень і давати змогу своєчасно приймати рішення з метою оперативного впливу на хід виробничого процесу, що можливо за умови раціонально організованого науково-дослідного процесу.

Наукова організація праці у науково-дослідному процесі передбачає застосування інформаційно-довідкових посібників, класифікаторів інформації, цінників і класифікаторів, розрахункових таблиць для обчислення оплати праці.

Крім того, НОП неможливе без забезпечення їх пакетами прикладних і сервісних програм роботи ПК, що застосовуються на підприємствах, діяльність яких досліджується. Без узагальнення заходів НОП неможливо правильно вирішувати питання структури і чисельності наукового персоналу, планування роботи їх, ритмічного завантаження працівників.

Тривалий час вважали, що інтелектуальна праця науковців не підлягає нормуванню, а використовувати персональні електронні-обчислювальні машини (ПК) недоцільно. Справді, критерії нормування праці науковців мають свої особливості. Продуктивність праці цієї категорії спеціалістів в умовах вільного економічного підприємництва не залежить від кількості проведених досліджень, виявлених порушень нормативних актів та виданих наказів щодо осіб, винних у цих порушеннях, заподіяних збитків тощо. При цьому не враховували інтелектуальних здібностей конкретного науковця, а відповідно і оплату праці їх визначали за суб'єктивними оцінками керівника підрозділу.

Критеріями ефективності праці науковців, а отже, і нормування їхньої праці, є рекомендації і пропозиції, вироблені за результатами досліджень та використання їх у підприємницькій діяльності для підвищення якості продукції (робіт, послуг), її конкурентоспроможності на внутрішньому і міжнародному ринках, зниження собівартості, підвищення прибутковості. За такими критеріями оцінки роботи науковців можна нормувати їхню працю, планувати завдання кожному працівникові окремо. Особливо це важливо для наукових досліджень, які провадяться на замовлення підприємців, що самостійно вибирають не лише наукову організацію, а й конкретного науковця.

Отже, нормування праці науковців полягає у вивченні способів інтелектуальної праці і умов їхньої роботи, за яких у підприємницькій діяльності можна мати найбільшу ефективність. Нормування інтелектуальної праці науковців передбачає вивчення мети і об'єктів нормування, способів роботи і умов праці, класифікацію витрат часу і операцій, вибір об'єктів і методу спостереження, проведення спостережень і обробки даних, визначення трудомісткості праці окремого фахівця.

Розвиток творчих здібностей і підприємницької активності працівників передбачає систематичну роботу науковців з вивчення передового досвіду фінансово-господарської діяльності, проведення науково-практичних семінарів, популяризації праці науковців, обов'язкове підвищення кваліфікації їх через кожні п'ять років і одержання ліцензії на право виконання науково-дослідних робіт.

Організація обслуговування науково-дослідного процесу включає технічну оснащеність засобами праці, створення умов НОП на робочих місцях, обслуговування робочих місць, забезпеченість засобами зв'язку для збирання інформації, модернізацію засобів обробки інформації, технічну безпеку і професійно технічну санітарію науковців.

3.2 Принципи організації праці у науковій діяльності

Організаційні принципи в сфері наукової праці протягом тривалого часу ґрунтувалися на практичному досвіді дослідника. Поява наукової організації творчої праці зумовлена потребою координації і взаємозв'язку цілого ряду однорідних за технічним характером процесів колективної праці. Слід зазначити, що методи організації, які ґрунтуються на практичному досвіді окремого дослідника, не забезпечують оптимальності творчого процесу в умовах технічного прогресу.

Підвищення рівня використання наукового потенціалу є найважливішим напрямом підвищення ефективності науки, який залежить від організації праці наукових працівників. Раціональна організація праці забезпечує зниження трудових витрат на науку.

Найважливішими принципами організації праці у науковій діяльності є:

- наступність,
- колективність,
- динамічність,
- мобільність,
- самоорганізація,
- творчий підхід.

Наступність - взаємозв'язок між живою і матеріалізованою працею у раніше виконаних наукових дослідженнях. Наука не змогла б розвиватися, якби кожний дослідник починав «з нуля». Тому в організації праці в наукових дослідженнях велику роль відіграє вивчення спадщини попередників.

Колективність праці у наукових дослідженнях зумовлена зростанням спеціалізації працівників, масштабами і складністю досліджень, розвитком матеріально-технічної бази науки. У сфері розумової праці, особливо творчої, спілкування між її учасниками опосередковується усною мовою і письмово, що не завжди дає змогу досягти швидкості і точності взаєморозуміння. Тому виникла потреба згуртування сил багатьох працівників, хоча безпосередній процес творчості має індивідуальний характер. Ця суперечність усувається координуючими впливами управління науковими дослідженнями (консультаціями, колективними обговореннями програм робіт, координаційними нарадами та ін.).

Колективізм, що застосовується у більшості галузей науки, ґрунтується на функціональному розподілі праці, при якому окремі функції закріплюються за різними працівниками (організаторами, координаторами, інформаторами, експериментаторами).

Оптимальна організація колективної праці включає також кооперування - поєднання різноманітних демографічних і психологічних типів, "генераторів" ідей з виконавцями, сміливих – з обережними, ініціативних-з більш самокритичними тощо. При цьому необхідно враховувати психологічну сумісність працівників.

Динамічність організаційних форм праці у наукових дослідженнях визначається тим, що в умовах прискорення темпів розвитку науки змінюються форми розподілу і кооперації праці (розміщення кадрів, рівень колективності праці, розподіл роботи на етапи, організація робочого місця тощо). Вона зумовлює потребу в оперативному забезпеченні координації дій працівників у процесі досліджень.

Мобільність професійної підготовки кадрів полягає в адаптації працівників до зміни функцій, спеціалізації, місця роботи, що значною мірою впливає на організацію праці. Особливо необхідна вона в економічних дослідженнях, оскільки галузева підготовка економістів (промисловість, будівництво, транспорт, торгівля) обмежує можливості вивчення міжгалузевих зв'язків. Тому виникає потреба в адаптації спеціалістів до спрямованості явищ, що вивчаються.

Самоорганізація передбачає комплекс заходів соціологічного і психофізіологічного характеру, що виконуються працівником з метою підвищення ефективності досліджень. Оскільки дослідження економічних процесів пов'язано з обробкою великих масивів цифрової інформації, то дослідник повинен виробити в собі такі риси характеру, як зосередженість, уважність, аналітичність мислення, що дає змогу критично оцінювати результати виконаних розрахунків і згрупованих даних. В економічних дослідженнях не можна приймати жоден висновок на підставі твердження авторитетів або неперевіраних даних. У дослідника завжди має бути сумнів, що неперевірений ним висновок за допомогою збирання, групування і обробки інформації про об'єкт дослідження не є достовірним. При цьому має виконуватися нормування праці, яке полягає у визначенні щоденної норми, яку дослідник встановлює для себе особисто. Так може бути встановлена норма написання текстового матеріалу (8-10 сторінок, складання 4-5 аналітичних таблиць, реферування 70-80 сторінок літературних джерел та ін.).

Творча активність ґрунтується на вивченні й узагальненні досягнень, що є в цій галузі знань, критичному осмисленні їх і створенні нових концепцій. Спрямована вона на виробництво нових знань і, зокрема, на пізнання об'єктивних законів і тенденцій розвитку явищ, що дають змогу вирішувати нові науково-теоретичні і науково-практичні проблеми. У економічних дослідженнях творчий підхід застосовується при вивченні передового досвіду роботи підприємств і об'єднань, узагальненні даних з літературних джерел про об'єкт дослідження. При цьому за допомогою різноманітних методів дослідження і визначення тенденцій, явищ, що вивчаються, дослідник робить висновок про творче застосування добутих результатів у подальшому вдосконаленні економічних явищ, що вивчаються.

3.3 Особливості творчої праці

Найважливішими особливостями сучасних наукових досліджень, що впливають на ефективність наукової праці, є такі:

- імовірний характер їх результатів, тому дослідник повинен мати моральні, і вольові якості (організованість, наполегливість, твердість);
- унікальність, яка обмежує застосування типових методик і рішень; це має місце у матеріальному виробництві;
- складність і комплексність, які підвищують вимоги до наукових працівників при кооперації праці, насамперед це стосується економічного аспекту проблеми, що вивчається. Це потребує не тільки розширення економічного світогляду дослідника, а й залучення професійних економістів;
- масштабність і трудомісткість, які ґрунтуються на вивченні великої кількості об'єктів та експериментальній перевірці добутих результатів;
- зв'язок досліджень з практикою, що закріплюється у міру перетворення науки у безпосередню виробничу силу. Досвід показує, що не кожний спеціаліст, навіть висококваліфікований, має нахил до виконання наукових досліджень.

3.4 Планування і раціональна організація праці науковця

Організація, як змістове поняття, передбачає упорядкованість, взаємодію окремих елементів, що перебувають у функціональній залежності. Організаційні принципи науково-дослідного процесу тривалий час ґрунтувалися на практичному досвіді працівників, зайнятих виконанням наукових досліджень.

Наукова організація науково-дослідного процесу виникла в зв'язку з потребою координації і взаємозв'язку дослідної роботи великими колективами з використанням автоматизованих систем обробки інформації на швидкодіючих ЕОМ.

Організаційні принципи в сфері наукової праці протягом тривалого часу ґрунтувалися на практичному досвіді дослідника. Поява наукової організації творчої праці зумовлена потребою координації і взаємозв'язку цілого ряду однорідних за технічним характером процесів колективної праці. Слід зазначити, що методи організації, які ґрунтуються на практичному досвіді окремого дослідника, не забезпечують оптимальності творчого процесу в умовах технічного прогресу.

Підвищення рівня використання наукового потенціалу є найважливішим напрямом підвищення ефективності науки, який залежить від організації праці наукових працівників. Раціональна організація праці забезпечує зниження трудових витрат на науку.

Найважливішими принципами організації праці у науковій діяльності є наступність, колективність, динамічність, мобільність, самоорганізація,

творчий підхід. Вони розглянуті у минулій лекції. Їх варто пам'ятати, оскільки вони є запорукою раціональної організації праці науковця.

Організація колективної праці в дослідженнях, що проводяться в науково-дослідних установах, науково-виробничих організаціях, лабораторіях, пов'язана з впорядкуванням трудових процесів і впровадженням планів НОП. Плани НОП в колективах, зайнятих дослідницькою діяльністю, включають в себе організацію трудових процесів і робочих місць; забезпечення сприятливих умов праці; організацію праці за функціональним обслуговуванням" робочих місць; нормування і матеріальне стимулювання, розвиток творчих здібностей і суспільної активності працівників. В колективах, зайнятих науковими дослідженнями, є багато спільного з організацією будь-якої суспільної праці. Разом з тим існують деякі особливості його інтенсифікації, які полягають в нормуванні праці працівників, зайнятих дослідницькою діяльністю. Вивчення практики роботи НДІ та інших підрозділів, зайнятих науковими дослідженнями, показує, що "генератори" наукових ідей в колективах не перевищують 20 % і їх праця, поки що, не підлягає нормуванню. Праця решти працівників, зайнятих дослідницькою діяльністю, підлягає кількісному вимірюванню, що враховується при плануванні чисельності їх.

Раціональна організація праці в наукових дослідженнях ґрунтується на її плановості, яка втілюється в програмах, попередніх і робочих планах досліджень, індивідуальних планах і графіках виконання роботи.

Програма дослідження визначає його завдання, загальний зміст і загальнодержавне значення, задум, принцип вирішення, методику, обсяг робіт і терміни виконання.

Попередній план дослідження є конкретизацією робіт за обраною темою. У ньому вказуються період виконання робіт, витрати і джерела їх фінансування, результати дослідження, місце впровадження і передбачувана ефективність.

Робочий план складають після того, як дослідник добре оволодів темою, уточнив її теоретичні передумови, ознайомився з історією питання, вивчив літературу і практику. В ньому знаходять відображення висування і обґрунтування робочої гіпотези, перевірка і розвиток якої є основним змістом наступної роботи. В робочому плані вказується не тільки те, що потрібно зробити, а й якими шляхами деталізується виконання роботи на підставі розподілу її на етапи, визначаються періоди завершення їх і конкретні виконавці.

Індивідуальний план складається кожним виконавцем на ту частину роботи, яка визначена йому в робочому плані. У ньому відображається взаємозв'язок робіт, що виконуються іншими виконавцями, визначаються передбачуваний результат та його реалізація, термін виконання роботи. Цей план затверджує керівник теми або підрозділу.

Графік виконання роботи складається на підставі робочого плану з урахуванням індивідуальних планів конкретних виконавців. У ньому вказуються терміни завершення робіт з кожного етапу, впровадження результатів і особи, що відповідають за додержання цих термінів. Його

затверджує керівник наукового підрозділу, відповідальний за виконання теми або проблеми в цілому.

Отже, організація праці у наукових дослідженнях ґрунтуються на принципах наступності, колективізму, динамічності, мобільності, самоорганізації та творчій активності, втілених у планах НОТ, що забезпечує достовірність результатів досліджень, їх наукову новизну та економічну ефективність.

3.5 Раціональний трудовий режим дослідника і організація робочого місця

Раціональний трудовий режим дослідника ґрунтується на поєднанні психофізичних функцій людини розумової праці та трудових навичок у пізнавальній діяльності.

Прищеплення трудових навичок у проведенні наукових досліджень забезпечує необхідну ефективність від роботи дослідника. Відомо, що ефективність будь-якої праці, у тому числі й розумової, залежить від працездатності, ставлення людини до праці з визначеним ступенем обережності. В розумовій праці вона залежить від таких факторів:

- внутрішніх – інтелектуальних здібностей, особливостей волі, стану здоров'я, ступеня тренування в цій праці;
- зовнішніх – стану зовнішнього середовища, організації робочого місця, режиму праці і відпочинку;
- організації праці;
- розумового навантаження.

Протягом дня працездатність змінюється. Найбільш плідним є так званий ранковий пояс (з 8 до 15 год.), причому максимальна працездатність з 10 до 13 год., потім післяобідній (з 16 до 19 год.) і вечірній (з 20 до 22 год.). Ступінь уваги і ефективності запам'ятовування змінюється у бік зменшення і уповільнення на кінець кожного пояса. Тому дуже важкий для запам'ятовування матеріал необхідно вивчати на початку кожного пояса.

На початковій стадії процесу є період настроювання, входження в роботу. Саме в цей період встановлюються асоціативні зв'язки з раніше виконаними роботами за темою. Чим більшою є звичка до систематичної розумової праці, тим коротший період опрацювання, тим скоріше настане найпродуктивніший період – «робоча установка».

На продуктивність розумової праці впливають відволікаючі, розсіюючі фактори: шум, розмови, переміщення сторонніх осіб, невміння дослідника довго концентрувати увагу на об'єкті дослідження. Ці фактори слід враховувати при організації праці дослідника. Велике значення має також умовний «рефлекс на час». Тому, приступаючи до роботи, слід якомога точніше визначити мету роботи, її обсяг і термін виконання. Для вироблення "рефлексу на час" необхідно систематично працювати, не чекати, коли виникне бажання трудитись, з'явиться натхнення.

Досліднику необхідно встановити самоконтроль не тільки за обсягом виконуваної роботи, а й за її новизною. Наприкінці робочого дня слід

аналізувати зроблене за день у плані дослідження, які нові наукові знання здобуто, з якими теоріями, концепціями, аксіомами, гіпотезами ознайомлено. У подальшому їх кількість повинна переходити у якість знань з досліджуваної проблеми – наукову новизну виконаної роботи. Таким чином відпрацьовуються дисципліна і самодисципліна праці, що є гарантією виконання робіт у встановлений термін.

Велику роль у продуктивності розумової праці відіграє звичка до місця роботи, робоча обстановка. Поняття робочої обстановки включає в себе робоче приміщення (кімната, кабінет, лабораторія, бібліотека); робочу зону (письмовий стіл, стілець, шафа, стелаж) і розміщення предметів у ній, температура і вологість повітря навколишнього середовища, освітлення (природне, штучне); звукове поле (шум, вібрація).

Відпочинок буває пасивним і активним. Для працівників розумової праці важливо, щоб відпочивала центральна нервова система (мозок) і органи чуттів. Мозок краще відпочиває, коли немає зовнішніх подразників, тобто коли людина спить. Тільки сон є повним відпочинком. Згідно з гігієною сну слід лягати і вставати у чітко визначений час; припиняти напружену розумову працю не менше ніж за 2 год. до сну.

Для активного відпочинку при розумовій праці необхідне фізичне навантаження, оскільки розумова праця майже виключає фізичне навантаження, тому фізична культура і спорт покликані відігравати значну роль у боротьбі з втомою при розумовій праці. Ранкова гімнастика, ходіння пішки, обов'язкові прогулянки перед сном, фізкультпаузи протягом робочого дня - все це сприяє високопродуктивній праці наукового працівника.

Кожному працівникові, зайнятому розумовою працею, необхідно організувати робоче місце - закріпити за працівником частину виробничої площі, забезпечити згідно з вимогами технологічного процесу обладнанням, інструментами, пристосуваннями та іншими засобами праці.

Організація робочого місця тісно пов'язана з формами і методами організованої праці. Цей взаємозв'язок виражений в організації трудового процесу, бо виконуючи раціоналізацію прийомів праці, можна ліквідувати надмірне фізичне навантаження наукового працівника, досягти скорочення і уповільнення рухів, а також визначити потребу в оснащенні робочого місця пристроями і пристосуваннями, що сприяють економії робочого часу. Правильно організувати робоче місце - це означає забезпечити його згідно з спеціалізацією і технологічним призначенням, а також з урахуванням існуючого рівня технічного прогресу – обладнання, інвентарем і виробничими меблями, засобами зв'язку і оргтехніки; налагодити безперебійне і ритмічне обслуговування робочого місця іншими службами, матеріальним та інформаційним забезпеченням; створити сприятливі умови для виконання трудових процесів. При цьому матеріально-технічні засоби повинні бути розміщені в зоні робочого місця згідно із змістом виконуваної роботи і вимогами раціональних трудових прийомів.

Забезпечення сприятливих умов праці передбачає створення гігієнічного комфорту для виконання науково-дослідних процедур. Дослідники протягом 7

– 8 год. на добу працюють, сидячи за столом. Тому дуже важливо, щоб габаритні розміри його відповідали вимогам НОП.

Дослідження показують, що висота конторського стола має відповідати висоті ліктів людини у положенні сидячи, висота стільця - висоті колінного суглоба над підлогою, беручи до уваги висоту каблука. Сидіння стільця не повинно бути плоским. Незначне заглиблення створює зручність для робочої пози дослідника. Більш зручні та гігієнічні стільці з м'яким сидінням. Спинка стільця має бути широкою і вигнутою, за формою спини людини.

На столі не повинно бути нічого зайвого. Оскільки погляд працюючого здебільшого спрямований на лівий бік стола, то на ньому розміщують ще не виконані документи, праворуч - виконані. Розташовуючи столи у робочому приміщенні дослідника, слід виходити із цілей підвищення продуктивності праці при мінімумі витрат енергії. Одночасно беруть до уваги гігієнічні фактори – кубатуру, площу, напрям денного світла і штучного освітлення, що падає на стіл.

Освітлення є важливим фактором, що впливає на продуктивність праці дослідника. Добре освітлення дає змогу виконувати роботу, не напружуючи зір, створює відчуття бадьорості, посилює зорове сприймання. І навпаки, при поганому освітленні розвивається стан пригніченості, з'являється роздратованість і знижується увага, що призводить до помилок у виконанні науково-дослідних процедур.

Для працівників, зайнятих дослідженням, найсприятливішим є природне освітлення. Фізіологи стверджують, що при природному освітленні продуктивність праці на 10 % вища, ніж при штучному. У робочих приміщеннях освітлення може бути бічним, верхнім і комбінованим.

Для забезпечення рівномірного постійного освітлення робочих місць часто використовують штучне освітлення. Як джерела штучного освітлення застосовують електричні лампи розжарювання і люмінесцентні. Для достатнього освітлення робочого місця площа його повинна становити не менш як 33 % загальної площі зовнішніх стін. На якість штучного освітлення впливають розташовані поряд будинки, ступінь забрудненості вікон та інші причини. Освітлення має бути достатнім і не мигтіти, забезпечувати захист очей від прямого потрапляння світлових променів. Не повинно бути різких переходів від світла до тіні. Досить, якщо стіл 1,5 м завдовжки освітлюється однією настільною лампою напругою 60 Вт, розташованою над ним на висоті 35 см.

Настільну лампу ставлять зліва і трохи попереду від працюючого, у противному разі тінь від правої руки погіршує видимість і перешкоджає працювати. Світло має бути м'яким і не осліплювати. Щоб запобігти осліпленню яскравим світлом, лампу прикривають зеленим або білим матовим абажуром.

У сучасних умовах широко застосовують люмінесцентні лампи, відомі під назвою «лампи денного світла». При цих лампах стомлення очей настає пізніше, ніж при звичайних лампах розжарювання, а продуктивність підвищується.

Краща гострота зору буває при білому освітленні, гірша - при голубому. Колір освітлення впливає не лише на зір, а й на загальне самопочуття і працездатність.

Температурний режим за інших однакових умов також впливає на продуктивність праці. При низькій температурі у людини, що працює сидячи, німіють кінцівки, зменшується швидкість рухів. Теплий одяг, хоч і знижує втрату внутрішнього тепла, створює незручність і загальмовує рухи, прискорює стомлення. Підвищена температура також негативно позначається на продуктивності праці - прискорюється дихання, збільшується потовиділення, що призводить до втрати солі в організмі, з'являється відчуття слабості і кволості.

У приміщеннях, де роботи виконують на обчислювальних машинах, при обмуровуванні стін і стелі використовують звукопоглинаючі матеріали - перфоровані конструкції, акустичну штукатурку та ін.

Для забезпечення сприятливих умов праці на робочому місці дослідника необхідно, щоб повітря в кімнаті задовольняло вимоги гігієни. Від розмірів приміщення залежить чистота повітря. Незадовільним вважають повітря, яке містить 0,07 % вуглекислоти.

Для притоку свіжого повітря робоче приміщення рекомендується провітрювати через кожну годину роботи. Праця науковця потребує напруження нервів, що спричинює втому, яку ліквідують виробничою паузою.

Заходи НОП на робочому місці науковця включають в себе не лише санітарно-гігієнічні умови (розмір робочої зони, чистота повітря, освітлення, температура, шум, вібрація), а й харчування, яке не повинно бути надмірним і відповідати витратам енергії працівника.

До найважливіших заходів НОП на робочому місці відносять також виробничу естетику і культуру праці, тобто раціональне поєднання кольору устаткування і робочої зони, чистоту на робочому місці, естетичне оформлення робочого місця, одягу, позу і культуру праці.

Отже, комплекс заходів НОП на робочому місці працівника, зайнятого науково-дослідною роботою, забезпечує збереження здоров'я і виконання досліджень з найбільшою ефективністю.

ЛЕКЦІЯ 4 ОСНОВИ МЕТОДОЛОГІЇ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

4.1 Об'єкт та предмет наукового дослідження, їх класифікація

4.2 Методи дослідження та їх класифікація

4.3 Процес наукового дослідження та його стадії

4.1 Об'єкт та предмет наукового дослідження, їх класифікація

Наукове дослідження – процес цілеспрямованого вивчення певного об'єкта (предмета або явища), використовуючи наукові методи з метою встановлення закономірностей його виникнення, розвитку і перетворення у практичній діяльності людей.

Науково-дослідний процес – це сукупність організаційних, методичних і технічних прийомів, здійснюваних за допомогою певних процедур.

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

Об'єктом дослідження прийнято називати те, на що спрямована пізнавальна діяльність дослідника. Це процес або явище, яке породжує проблемну ситуацію і обране для дослідження. Об'єкт відносно автономний і має чіткі межі. Відрізняють об'єкти природні, соціальні, ідеалізовані. Досліджувати можна емпіричні (якість продукції, собівартість) та теоретичні (дія закону вартості) об'єкти. На емпіричному рівні вчений має справу з природними і соціальними об'єктами, теорія оперує виключно ідеалізованими об'єктами. Усе це зумовлює істотну різницю і в методах дослідження.

Предметом дослідження є досліджувані з певною метою властивості, характерні для наукового пізнання, це визначення певного «ракурсу» дослідження як припущення про найсуттєвіші для вивчення обраної проблеми характеристики об'єкта. Один і той же об'єкт може бути предметом різних досліджень і навіть наукових напрямів.

Об'єкт і предмет дослідження, як категорії наукового процесу, співвідносяться між собою як загальне і часткове.

Об'єктом наукового дослідження є навколишній матеріальний світ та форми його відображення у людській свідомості людей, які існують незалежно від нашої свідомості, відбираються відповідно до мети дослідження.

Залежно від ступеня складності виділяють прості і складні об'єкти дослідження, відмінність між ними визначається кількістю елементів та видом зв'язку між ними. Прості об'єкти складаються з кількох елементів, наприклад заробітна плата робітників розкрійного цеху швейної фабрики. До складних відносять об'єкти з невизначеною структурою, яку необхідно досліджувати, а потім описати, наприклад собівартість виробів.

Правильний вибір об'єкту вивчення навколишнього матеріального світу відповідно до мети дослідження сприяє обґрунтованості результатів дослідження.

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

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

Критеріями відбору суттєвих факторів є мета дослідження та рівень накопичених знань у цьому напрямку. Відбір найсуттєвіших факторів, які впливають на об'єкт дослідження, має велике практичне значення, оскільки впливає на ступінь достовірності результатів дослідження. Якщо будь-який суттєвий фактор не враховано, то висновки, здобуті в результаті дослідження, можуть бути помилковими, неповними або зовсім хибними. Виявлення суттєвих факторів простіше, якщо дослідження ґрунтуються на добре опрацьованій теорії. Якщо теорія не дає відповіді на поставлені запитання, то використовують гіпотези, наукові ідеї, сформовані в процесі попереднього вивчення об'єкта дослідження.

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

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

Класифікація об'єктів дослідження найчастіше здійснюється за двома методами:

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

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

Для кращого пізнання об'єктів, які вивчаються, при будь-якій класифікації, необхідно з самого початку вибрати основу поділу. Наприклад виробничі витрати можна класифікувати за функціональною роллю у процесі виробництва (витрати сировини і матеріалів, витрати на оплату праці тощо).

4.2 Методи дослідження та їх класифікація

Кожний вид людської діяльності передбачає використання певних прийомів, способів, операцій з метою досягнення мети. Специфічними прийомами, способами послуговується і наука як один із видів діяльності людини. Сукупність цих прийомів позначають поняттям “метод”. Метод з грецької означає шлях пізнання.

Метод – спосіб досягнення мети, розв’язання конкретної задачі; сукупність прийомів (операцій) практичного впливу чи теоретичного освоєння об’єктивної дійсності з метою її пізнання.

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

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

Сучасна наука володіє потужним арсеналом різноманітних методів, які призначені для розв’язування різних за своїм характером наукових задач. При проведенні конкретного наукового дослідження використовуються ті методи, які спроможні дати глибоку й всебічну характеристику досліджуваного явища. Вибір їх залежить від мети і задач дослідження, специфіки предмета пізнання та інформаційного забезпечення. Вирізняють методи загальні (або загально-філософські), загальнонаукові, які застосовують у дослідницькому процесі різних наук, і часткові - при розв’язанні прикладних наукових задач.

Загальнонаукові методи дослідження умовно поділяють на три групи:

- теоретичні методи, це методи, що використовуються на теоретичному рівні дослідження. Особливість теоретичного дослідження полягає у використанні абстрактних уявлень, ідей, положень, концепцій, які мають безпосереднє відношення до процесу практичного пізнання. Найчастіше у процесі теоретичного пізнання наука послуговується методом сходження від абстрактного до конкретного, гіпотетико-дедуктивним, системним методами.
- емпірико-теоретичні – методи, що використовуються як на теоретичному, так і на емпіричному рівнях дослідження (аналіз і синтез, індукція та дедукція, аналогія, моделювання). Сутність їх полягає у зорієнтованості на безпосередню дійсність й одночасному використанні абстрактних пізнавальних образів (уявлень, ідей, понять, концепцій), які стосуються цієї дійсності.
- Емпіричні – методи емпіричного дослідження (спостереження, експеримент, вимірювання, порівняння). Найхарактерніша їх особливість полягає у пізнанні феноменів, їх зв’язків і відношень завдяки безпосередньому з’ясуванню їх параметрів.

Часткові методи (в літературі також використовується термін «спеціальні методи» – це сукупність специфічних методів кожної конкретної науки, які є базою для вирішення дослідницької проблеми. До часткових методів економічної науки відносять методи документалістики (інформаційне моделювання, дослідження документів, нормативно-правове регулювання, аналітичне і синтетичне документування), розрахунково-аналітичні методи (функціонально-вартісний аналіз, кластерний аналіз, факторний аналіз,

кореляційно-регресійний аналіз, економіко-математичні методи, статистичні розрахунки).

4.3 Процес наукового дослідження та його стадії

Традиційна модель наукового пізнання передбачає рух по ланцюжку: встановлення емпіричних фактів – первинне емпіричне узагальнення – виявлення відхилень фактів від правил.

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

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

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

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

Більше 2/3 всіх наукових працівників зайняті експериментальною роботою.

Експеримент – це система операцій, впливу або спостережень, спрямованих на одержання інформації про об'єкт при дослідницьких випробуваннях, які можуть проводитись в природних і штучних умовах при зміні характеру проходження процесу.

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

Експеримент – це спосіб дослідження явищ, процесів шляхом організації спеціальних дослідів, які забезпечують вивчення впливу окремих чинників за умови постійності інших умов або моделювання явищ і процесів на практиці. Експеримент має бути проведений за можливістю в короткі терміни з мінімальними затратами і з високою якістю отриманих результатів.

Експериментальні дослідження є лабораторними і виробничими. В окремих випадках виробничий експеримент ефективно проводити методом анкетування. Цей метод дозволяє зібрати обширну інформацію з питання, яке цікавить.

Методологія експерименту включає такі основні етапи: .

- розробка плану-програми експерименту;
- оцінка виміру і вибір засобів для проведення експерименту;
- проведення експерименту;
- обробка і аналіз експериментальних даних.

Це схема традиційного експерименту. В умовах комп'ютеризації можна дещо змінити схему, оскільки значно зростає швидкість і підвищується точність, що дозволяє зменшити обсяги експериментальних досліджень.

Результатами наукового дослідження можуть бути емпіричні закони, які ґрунтуються на фактах, встановлених за допомогою спостережень і експерименту.

У процесі наукового дослідження виділяють такі складові елементи: виникнення ідеї, формулювання теми; формування мети та завдань дослідження; висунення гіпотези, теоретичні дослідження; проведення експерименту, узагальнення наукових фактів і результатів; аналіз та оформлення наукових досліджень; впровадження та визначення ефективності наукових досліджень.

Отже, процес наукового дослідження достатньо тривалий і складний. Він починається з виникнення ідеї, а завершується доведенням правильності гіпотези і суджень.

ЛЕКЦІЯ 5 МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

- 5.1 Загальнонаукові методи дослідження
- 5.2 Методи теоретичних досліджень
- 5.3 Критерії вибору методології дослідження
- 5.4 Конкретно-наукові (емпіричні) методи дослідження
- 5.5 Процедури у наукових дослідженнях
- 5.6 Підходи та критерії вибору методів в дослідженнях з охорони праці на промислових об'єктах

5.1 Загальнонаукові методи дослідження

Загальнонаукові методи використовуються в теоретичних і емпіричних дослідженнях. До них належать аналіз і синтез, індукція і дедукція, аналогія і моделювання, абстрагування і конкретизація, системний аналіз, функціонально-вартісний аналіз.

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

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

Аналіз і синтез бувають:

- прямим, або емпіричним (використовується для виділення окремих частин об'єкту, виявлення його властивостей, найпростіших вимірювань і т. ін.);
- зворотним, або теоретичним (базується на теоретичних міркуваннях стосовно причинно-наслідкового зв'язку різних явищ або дії будь-якої закономірності при цьому виділяються та з'єднуються явища, які здаються суттєвим, а другорядні ігноруються);
- структурно-генетичним (вимагає виокремлення у складному явищі таких елементів, які мають вирішальний вплив на всі інші сторони об'єкту).

Індукція (від лат.induction – наведення) – метод дослідження, при якому загальний висновок про ознаки множини елементів виводиться на основі вивчення цих ознак у частини елементів однієї множини. Так вивчають фактори, які негативно впливають на продуктивність праці по кожному окремому підприємству, а потім узагальнюють у цілому по об'єднанню, до складу якого входять ці підприємства як виробничі одиниці.

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

Дедукція та індукція – взаємо протилежні методи пізнання.

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

Моделювання – метод, який ґрунтується на використанні моделі як засобу дослідження явищ і процесів природи. Під моделями розуміють системи, що замінюють об'єкт пізнання і служать джерелом інформації стосовно нього. Моделі – це такі аналоги, подібність яких до оригіналу суттєва, а розбіжність – несуттєва. Моделі поділяють на два види: матеріальні та ідеальні. Матеріальні моделі втілюються у певному матеріалі – дереві, металі, склі і т. ін. ідеальні моделі фіксуються в таких наочних елементах, як креслення, рисунок, схема, комп'ютерна програма і т. ін.

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

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

Системний аналіз – вивчення об'єкта дослідження як сукупності елементів, що утворюють систему. У наукових дослідженнях він передбачає оцінку поведінки об'єкта як системи з усіма факторами, які впливають на його функціонування. Цей метод широко застосовується у наукових дослідженнях при комплексному вивченні діяльності виробничих об'єднань і галузі в цілому, визначенні пропорцій розвитку галузей економіки тощо.

На основі загальнонаукових методів дослідження явищ, які відбуваються у природі і суспільстві, у кожній науці сформувалися емпіричні методи, що ґрунтуються на досвіді розвитку конкретної науки та застосуванні її у практичній діяльності людей. Це переважно методи чутливості – відчуття, сприймання і уявлення.

5.3 Методи теоретичних досліджень

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

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

Будь-яка ідеалізація правомірна лише у певних межах.

Формалізація – метод вивчення різноманітних об'єктів шляхом відображення їхньої структури у знаковій формі за допомогою штучних мов, наприклад мовою математики.

Аксіоматичний метод – метод побудови наукової теорії, за якого деякі твердження приймаються без доведень, а всі інші знання виводяться з них відповідно до певних логічних правил. Передусім це стосується використання економічних законів у наукових дослідженнях, що є аксіоматичними знаннями наукової теорії, які використовують для подальшого розвитку науки.

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

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

Гіпотези (як і ідеї) носять імовірнісний характер. На їх основі відбувається систематизація раніше накопичених знань і здійснюється пошук нових наукових результатів – у цьому сутність і призначення гіпотези як форми розвитку науки. Гіпотеза може узгоджуватися з іншими науковими системами або суперечити їм. Ні те, ні інше не дає підстав відкинути гіпотезу або прийняти її. Гіпотеза може суперечити навіть достовірній теорії. До такої суперечності треба ставитися досить серйозно, але не варто думати, що вона обов'язково призводить до спростування гіпотези. Гіпотеза висувається з надією на те, що вона, коли не цілком, то хоча б частково, стане достовірним знанням.

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

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

5.4 Критерії вибору методології дослідження

Наукове дослідження конкретної економіки може бути успішно виконане, якщо методологія виконання робіт складена на підготовчій стадії.

Методика досліджень теми – це конкретизація прийомів і способів виконання робіт відповідно до мети та плану дослідження. Структура методики включає загальні положення, основну частину і висновок.

У загальних положеннях вказується мета обраної теми, формулюється основна гіпотеза, подається обґрунтування висування її для проведення дослідження, визначаються розділи та етапи дослідження теми та їх виконавці, визначається галузь, на матеріалах якої провадиться дослідження, базове підприємство, корпорація, об'єднання, передбачається форма і місце впровадження результатів дослідження, вибираються основні показники техніко-економічного обґрунтування дослідження.

Основна частина містить деталізований виклад методичних вказівок щодо організації і проведення дослідження теми. У ній визначаються об'єкти і методи дослідження, джерела інформації, узагальнення і реалізація результатів дослідження. Таким чином, структура методики розробляється у повній відповідності з моделлю наукового дослідження тематики з конкретної економіки.

Для послідовності користування методикою в процесі досліджень її основну частину розподіляють відповідно до плану дослідження теми, на розділи та параграфи. Аналогічно у кожному підрозділі виділяють пункти, підпункти, в яких викладають конкретні питання методики дослідження.

Кожний підрозділ, відповідно до теми наукового дослідження повинен містити обґрунтовану робочу гіпотезу, поставлену на дослідження.

Об'єкти дослідження в методиці можуть бути загальними – в цілому по темі, і частковими – для кожного окремого підрозділу.

Джерела інформації в економічних дослідженнях використовуються щодо змісту предметів і явищ, тобто об'єктів дослідження.

В основній частині методики досліджень за темою у кожному підрозділі конкретно вказується, з яких питань вивчається законодавча інформація державних органів управління, нормативна інформація органів управління (інструкції, методики, затверджені міністерствами та відомствами).

У методиці визначаються також спеціальна вітчизняна і зарубіжна література і довідники, звіти НДІ та реферативні збірники, проектно-конструкторська та технологічна документація, , планово-нормативна і бухгалтерська документація, статистичні збірники і розробки та інша інформація, яку необхідно використовувати як інформаційне забезпечення в процесі дослідження локальних питань та теми в цілому. При складанні методики досліджень за темою конкретної економіки, де докази гіпотез обґрунтовуються на економічних показниках діяльності підприємств, у кожному підрозділі методики необхідно розробити форми таблиць, схем, графіків, які складаються на основі обліково-статистичної інформації, зібраної на різних стадіях та етапах досліджень.

У основній частині методики досліджень за темою із загальнонаукових і конкретно-наукових методів дослідження вибирають ті, які дають змогу всебічно вивчити економічні процеси, визначити закономірності і тенденції їх розвитку, намітити напрями подальшого удосконалення цих процесів, виявити наявні резерви і розробити науково обґрунтовані рекомендації щодо їх використання у підприємницькій діяльності.

При виборі методики дослідження доцільно надавати перевагу методам математичної статистики, функціонально-вартісному, системному і економічному аналізу. Проте ці методи потребують залучення великих масивів економічної інформації та трудомісткої обчислювальної їх обробки.

У кожному підрозділі методики дослідження потрібно передбачати загальнонаукові і конкретно-наукові методи дослідження, які застосовуватимуться в процесі виконання наукової роботи за цією темою. При цьому один методичний прийом може доповнюватися іншим. Інтеграція різних методів дослідження дає змогу підвищити достовірність наукових результатів та їх обґрунтованість.

У основній частині методики у кожному підрозділі відображається попереднє узагальнення результатів з досліджуваного питання, експериментування їх, оприлюднення проміжних результатів.

Отже, методика повинна мати локальну завершеність науково-дослідних процедур за кожним підрозділом плану досліджуваної теми.

Впровадження результатів дослідження висвітлюється у методиці в частині апробації колективним обговоренням на наукових конференціях і семінарах, симпозіумах, проведенням рецензування і експертизи. У цій частині методики дослідження передбачаються підприємства для дослідного впровадження, коригування і доопрацювання практичних методик, виробниче провадження.

Наприкінці у методиці досліджень викладаються форми узагальнення висновків і пропозицій за результатами дослідження, визначення їх наукової новизни і практичної значущості для розвитку економіки регіону, галузі господарства, економічної науки. Тут же вибирають способи визначення напрямів продовження досліджень за темою або обґрунтування припинення їх.

Отже, методика дослідження за обраною темою включає структуру, робочі гіпотези, їх обґрунтування та доведення, інформаційне забезпечення та передбачувані результати, тому виконувати наукове дослідження без чітко розробленої методики рівноцінно вести корабель без лоції та навігаційного обладнання.

5.5 Конкретно-наукові (емпіричні) методи дослідження

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

Органолептичні (від грец. - знаряддя, інструмент) - методичні прийоми дотикового характеру, коли дослідження провадяться способом

безпосереднього дотику до об'єктів спостереження. До них належать: інвентаризація, контрольні заміри, вибіркові та суцільні спостереження, технологічні та хіміко-технологічні дослідження, експертизи.

Інвентаризація – перевірка об'єктів дослідження в натурі кількісними прийомами. Суть цього прийому полягає в тому, що перевірка наявності і стану об'єктів здійснюється оглядом, підрахунками, зважуванням, обмірюванням. У економічних дослідженнях інвентаризація застосовується як основний методичний прийом для виявлення фактичного стану товарно-матеріальних цінностей і коштів, а також розрахунково-кредитних стосунків та інших активів і пасивів об'єднання, підприємства. Інвентаризація застосовується всіма видами досліджень, особливо поширена при дослідженні у бухгалтерському обліку і аудиті.

Контрольні заміри робіт – прийом фактичного контролю, дослідження будівельно-монтажних робіт, а також при проведенні фактичного контролю обсягів виробництва, робіт і послуг. Цей методичний прийом використовують також у технічних науках.

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

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

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

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

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

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

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

Цільовою функцією ФВА є досягнення оптимального співвідношення між споживчою вартістю об'єкта і витратами на його розробку, зниження собівартості продукції, яка випускається, і підвищення її якості, зростання продуктивності праці.

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

Аналітичне і синтетичне документування ґрунтується на індуктивних і дедуктивних наукових методичних прийомах, застосовується при дослідженні закономірностей явищ і наслідків у фінансово-господарській діяльності підприємств, і банківської справи, грошового обігу тощо.

5.6 Процедури у наукових дослідженнях

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

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

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

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

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

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

Отже, науково-дослідні процедури - це дії, які конкретизують застосування методичних прийомів дослідження процесу відтворення необхідного продукту, забезпечують виявлення конфліктних ситуацій з метою їх своєчасного усунення та запобігання виникненню у підприємницькій діяльності.

5.7 Підходи та критерії вибору методів в економічних дослідженнях

Метод (від грецького *methodos* - шлях до чого-небудь) — в найбільш загальному випадку означає засіб досягнення мети, спосіб дослідження явища, який визначає планомірний підхід до їх наукового пізнання та встановлення істини. Науковий метод - це спосіб пізнання явищ дійсності в їх взаємозв'язку та розвитку, спосіб досягнення поставленої мети і завдань дослідження і відповідає на запитання: “Як пізнавати?”.

Методика дослідження — це система правил використання методів, прийомів та способів для проведення будь-якого дослідження.

У основній частині методики досліджень із загальнонаукових і конкретно-наукових методів дослідження вибирають ті, які дають змогу всебічно вивчити економічні процеси, визначити закономірності і тенденції їх розвитку, намітити напрями подальшого удосконалення цих процесів, виявити наявні резерви і розробити науково обґрунтовані рекомендації щодо їх використання у підприємницькій діяльності.

При виборі методів дослідження доцільно надавати перевагу методам математичної статистики, функціонально-вартісному, системному і економічному аналізу. Проте ці методи потребують залучення великих масивів економічної інформації та трудомісткої обчислювальної обробки їх. Тому аналітично-розрахункові процедури у дослідженнях необхідно виконувати на АРМ вченого з використанням ПЕОМ. Для цього потрібно мати бібліотеку стандартних програм, призначених для розв'язання завдань дослідження економіки. Необхідно використовувати, економічну інформатику, яка у комплексі поєднує наукові та інженерні аспекти розробки, проектування, створення, оцінки та функціонування комп'ютеризованих систем збирання, передавання, зберігання та обробки інформації, застосування їх і вплив на достовірність результатів наукового дослідження.

ЛЕКЦІЯ 6 МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ І ОФОРМЛЕННЯ ДИПЛОМНИХ РОБОТ

6.1 Поняття, загальна характеристика і вимоги до курсових та дипломних робіт.

6.2 Основні етапи підготовки курсових та дипломних робіт.

6.1 Поняття, загальна характеристика і вимоги до курсових та дипломних робіт

У професійній підготовці спеціаліста будь-якого профілю значну роль відіграє курсова (дипломна) робота.

Згідно з Положенням про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах України курсова робота виконується з метою закріплення, поглиблення і узагальнення знань, отриманих студентами за час навчання, та їх застосування до комплексного вирішення конкретного фахового завдання.

Курсова робота – це самостійне навчально-наукове дослідження студента, яке виконується з певного курсу або з окремих його розділів.

Тематика курсових робіт відповідає завданням навчальної дисципліни і тісно пов'язується з практичними потребами конкретного фаху. Вона затверджується на засіданні кафедри. Виконання курсових робіт визначається графіком. Рівень підготовки курсової роботи значною мірою свідчить про ступінь засвоєння студентом здобутих знань, його грамотність, загальну культуру та ерудицію. Основна мета виконання курсової роботи — глибоко й творчо вивчити одне з конкретних питань теорії і практики певної дисципліни, оволодіти методами наукового дослідження.

У процесі роботи вдосконалюються і розвиваються такі навички та вміння:

- самостійно формувати проблему дослідження;
- визначати мету, основні завдання, предмет, об'єкт дослідження;
- здійснювати пошук і добір потрібної наукової інформації;
- аналізувати практичну діяльність різних організацій та їх керівників;
- логічно і аргументовано висловлювати свої думки, пропозиції, робити висновки;
- правильно оформлювати науково-довідковий матеріал;
- публічно захищати підготовлену роботу (робити наукові повідомлення, відповідати на запитання, захищати свою точку зору тощо).

Дипломна робота – це кваліфікаційне навчально-наукове дослідження студента, яке виконується на завершальному етапі навчання у вищому навчальному закладі.

Дипломна робота має комплексний характер і пов'язана з використанням набутих студентом знань, умінь та навичок зі спеціальних дисциплін. У деяких випадках дипломна робота є поглибленою розробкою теми курсової роботи студента-випускника. Нею передбачено систематизацію, закріплення,

розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосування їх при вирішенні конкретних наукових, виробничих та інших завдань.

Перш ніж розпочинати писати дипломну роботу, студент має ознайомитися з основними вимогами до її виконання:

Дипломна робота як самостійне навчально-наукове дослідження має виявити рівень загальнонаукової та спеціальної підготовки студента, його здатність застосовувати отримані знання під час вирішення конкретних проблем, його схильність до аналізу та самостійного узагальнення матеріалу з теми дослідження.

Тематика курсових та дипломних робіт щорічно коригується з урахуванням набутого на кафедрах досвіду, побажань спеціалістів, які беруть участь у рецензуванні робіт, і рекомендацій Державної екзаменаційної комісії (ДЕК).

Текст курсової (дипломної) роботи можна використати для наступного написання та оформлення доповіді, реферату, статті.

6.2 Основні етапи підготовки курсових та дипломних робіт

Підготовчий етап починається з вибору теми курсової (дипломної) роботи, її осмислення та обґрунтування. З переліку тем, запропонованих кафедрою, студент вибирає ту, яка найповніше відповідає його навчально-виробничим інтересам та схильностям. Перевага надається темі, при розробці якої студент може виявити максимум особистої творчості та ініціативи. Разом із керівником слід визначити межі розкриття теми та перелік установ, досвід роботи яких буде висвітлюватись у дослідженні.

При з'ясуванні об'єкта, предмета і мети дослідження слід зважати на те, що між ними і темою курсової (дипломної) роботи є системні логічні зв'язки. Об'єктом дослідження є вся сукупність відношень різних аспектів теорії і практики науки, яка є джерелом необхідної для дослідника інформації. Предмет дослідження — це тільки ті суттєві зв'язки та відношення, які підлягають безпосередньому вивченню в даній роботі, є головними, визначальними для конкретного дослідження. Таким чином, предмет дослідження є вужчим, ніж об'єкт.

Правильне, науково обґрунтоване визначення об'єкта дослідження — це не формальна, а суттєва, змістова наукова акція, зорієнтована на виявлення місця і значення предмета дослідження в більш цілісному і широкому понятті дослідження. Треба знати, що об'єкт дослідження — це частина об'єктивної реальності, яка на даному етапі стає предметом практичної і теоретичної діяльності людини як соціальної істоти (суб'єкта). Предмет дослідження є таким його елементом, який включає сукупність властивостей і відношень об'єкта, опосередкованих людиною (суб'єктом) у процесі дослідження з певною метою в конкретних умовах.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білуха М. Т. Методологія наукових досліджень : підручник / М. Т. Білуха – Київ : АБУ, 2002. – 480 с.
2. Рузавин Г. И. Методология научного исследования: Учеб. пособие для вузов / Г. И. Рузавин – М. : Высшая школа, 1999. – 317 с.
3. Наринян А. Р. Основы научных исследований. Учеб. пособие для вузов / А. Р. Наринян. – Киев : Вища школа, 2002. – 112 с.
4. Фрумкин Р. А. Основы научных исследований : Учеб. пособие для вузов. / Р. А. Фрумкин. – Алчевск, АБУ 2001. – 201 с.
7. Сиденко В. М. Основы научных исследований / В. М. Сиденко – Харків : Вища школа, 2002. – 200 с
8. Філіпенко А. С. Основы наукових досліджень. Конспект лекцій : Посібник / А. С. Филипенко. – Київ : Академвидавництво, 2004. - 208 с.
9. Єріна А. М. Методологія наукових досліджень : Навч. посібник / А. М. Єріна – Київ : Вища школа, 2004. - 212 с.

Навчальне видання

БІЛИМ Павло Анатолійович

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

з дисципліни

«ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»

*(для студентів денної та заочної форм навчання освітнього рівня «бакалавр»
за спеціальністю 263 – Цивільна безпека)*

Відповідальний за випуск *В. Е. Абракітов*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *П. А. Білим*

План 2017, поз. 124 Л

Підп. до друку 10.11.2017. Формат 60×84/16
Друк на різнографі. Ум. друк. арк. 2,2
Тираж 50 пр. Зам. №

Видавець і виготовлювач:
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК 5328 від 11.04.2017