

ББК 72я73
Б 61

УДК 167/168 (075.8)

ВСТУП

Рецензенти: *О. І. Ястремський*, д-р екон. наук (Національний університет "Києво-Могилянська Академія");
В. Я. Данилов, д-р фіз.-мат. наук (Київський національний університет імені Тараса Шевченка)

Редакція літератури з історії, права, економіки
Редактор *Л. П. Нікітіна*

Видається коштом автора

Білуха М. Т.
Б 61 Основи наукових досліджень: Підручник. —
К.: Вища шк., 1997. — 271 с: іл.

ISBN 5-11-004670-0.

Відповідно до програми курсу "Основи наукових досліджень" розглянуто зміст науки та її методологію, методи науки, застосування їх у наукових дослідженнях, класифікацію наук в Україні. Висвітлено питання вибору й обґрунтування теми, висунення гіпотез і складання плану дослідження, інформаційного забезпечення, використання комп'ютерних технологій у наукових дослідженнях, бібліографічного пошуку, апробації й експериментування дослідження та впровадження їх результатів у практику господарювання на прикладі економічної науки.

Подано рекомендації щодо написання статей, монографій, дисертацій, авторефератів за результатами проведених наукових досліджень.

Для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Може бути корисний для аспірантів та наукових працівників.

Б *^lfom-m*

ББК72я73

ISBN 5-11 -004670-0

© М. Т. Білуха, 1997

Становлення соціально орієнтованої економіки на основі ринкових відносин зумовлює нові напрями розвитку науки, виробництва, інформаційних технологій, банківської справи, підготовки кадрів, здатних забезпечити інтеграцію України у міжнародну спільноту демократичних держав з високорозвиненою економікою.

Наукові дослідження впливають на зростання суспільного продукту. Результати наукових досліджень є проміжним, а нерідко кінцевим продуктом виробництва. У загальному обсягу виробництва швидко зростає наукоємна продукція, яка є результатом впровадження нових наукових технологій. Якість товарів, їх асортимент, техніко-економічні показники є втіленням науково-виробничого потенціалу.

Сучасне суспільство відчуває органічну потребу в істинній і всебічній гуманізації виробництва та праці. У розвинених країнах багато зроблено для поліпшення умов праці, розвитку освіти, як загальної, так і професійної, охорони здоров'я, фізкультури і спорту, забезпечення життєво необхідних потреб людей.

Гуманізація виробництва — це складна наукова і практична багатогранна проблема. Її розв'язання передбачає оптимальне використання матеріально-технічних, організаційно-економічних та соціально орієнтованих факторів на основі зміни змісту та умов праці за рахунок удосконалення техніки і технології виробництва. Разом з виробничою людиною притаманна й духовна життєдіяльність. Тому на розвиток людини впливає не лише удосконалення техніки і технології, хоч вони є визначальними, а й інтелектуалізація праці, що ґрунтується на використанні економіко-технологічних наукових методів.

I

Гуманізація виробництва ускладнює мотивацію праці, а отже, і методи її стимулювання. Крім матеріального стимулювання праці людина потребує творчого підходу до праці, естетичної її привабливості. Побуває афоризм: славлю працю, яка творчістю стала.

Розвиток продуктивних сил суспільства і виробничих відносин зумовлює вдосконалення та розширення наукових досліджень, створення та впровадження прогресивних інформаційних технологій, які особливо швидкими темпами поширюються у народному господарстві при формуванні ринкових відносин. Суть цих технологій полягає у застосуванні прогресивних засобів і методів обробки даних, створенні цілісних технологічних систем, спрямованих на передавання, збирання та відображення інформаційного продукту (ідей, знань, комерційних даних). Нові інформаційні технології характеризуються вивільненням ручних процедур у інформаційному забезпеченні наукової та управлінської діяльності. Інтелектуалізація АРМ на базі ПЕОМ та інтелектуального інтерфейса забезпечує діалогове спілкування науковця, практичного фахівця інтелектуальної праці з інформаційною системою й використання її при розв'язанні наукових та господарських завдань.

Наукові дослідження у галузі інформатики мають суттєве значення для функціонування банківської системи, грошового обігу, міжнародних економічних відносин, комерційної діяльності України на світовому ринку.

У системі Національного банку України та комерційних акціонерних банків функціонує електронна пошта на технічній базі обчислювальних мереж ПЕОМ. Вона забезпечує інформаційну взаємодію абонентів обчислювальної мережі ПЕОМ у найбільш доступному та зручному для них режимі діалогу, які приєднуються до мережі через термінальні пристрої. Електронна пошта застосовується для листування абонентів мережі (міжбанківські зв'язки) при оперативній доставці повідомлень про розрахунково-кредитні, банківсько-маркетингові, емісійні, грошового обігу та інші операції. Банківські маркетингові послуги суб'єктам господарювання в Україні та за її межами надаються Національним банком України і комерційними банками електронною поштою.

Електронна міжбанківська пошта України відповідає за своєю якістю світовим стандартам, сприяє розвитку міжнародних економічних відносин на світовому ринку.

Зарубіжний досвід впровадження у грошовий обіг так званих електронних грошей набуває поширення в Україні, тобто замість металевих монет і паперових купюр застосовуються картки на феромагнітній основі, за якими їх власник веде розрахунки з торговими, комунально-побутовими та іншими організаціями за придбані товари і надані послуги. Для цього використовуються обчислювальні мережі, термінальні та скануючі пристрої, швидкокодуючі комп'ютери. Електронні гроші значного розвитку набули у США, Японії, ФРН та інших країнах з розвиненою електронною індустрією. Для широкого застосування електронних грошей в Україні, крім питань нових інформаційних технологій, слід розв'язати завдання науково-методологічного забезпечення грошового обігу.

У сучасних умовах економіки України і на найближчу перспективу наука має забезпечити державне управління методиками державного регулювання цін у монополізованих структурах, особливо на ті вироби і послуги, реалізація яких сприяє інфляції і які призводять до скорочення інвестиційного попиту. Водночас потрібно розробити наукові рекомендації щодо прискорення процесу роздержавлення і приватизації, формування в економіці конкурентного середовища, усунення монополізму.

Для того щоб стати рівноправним учасником загальноєвропейського процесу інтеграції і регіоналізації, Україна повинна спрямовувати наукові дослідження на вирішення таких науково-технічних програм:

усунути бар'єри, які гальмують розвиток торгових і науково-технічних зв'язків України з іншими країнами;

розширити взаємовигідні економічні зв'язки, передусім з найближчими країнами — партнерами;

налагодити випуск конкурентоспроможної продукції і знайти власне місце на світовому ринку, включившись у систему відносин, що склались там — з їх принципами і внутрішньою логікою розвитку;

визначити загальні принципи інтеграційного співробітництва, розробити і ввести в дію відповідні закони, що враховуватимуть поведінку юридичних і фізичних осіб

у зовнішньоекономічній сфері, в тому числі й економічні механізми заохочення регіонального співробітництва;

місцевим органам влади добитися в своїх регіонах збільшення частки виробництва експортних товарів і активно залучати зарубіжні банківські структури до реалізації великих проектів у галузях промисловості, транспорту, телекомунікацій, туризму, охорони навколишнього середовища.

При визначенні основних завдань науки і конкретних кроків насамперед слід вирішити кардинально такі завдання:

створення режиму вільного руху товарів, послуг, капіталів, що стимулювало б економічні контакти, розширило б межі виробничої кооперації і спільних інвестицій в сфері взаємних інтересів;

формування інфраструктури бізнесу — мережі банків і ділових центрів для фінансування та інвестиційної підтримки як державних інвестицій, так і приватного бізнесу в інфраструктурні проекти;

спорудження спільними зусиллями об'єктів інфраструктури, насамперед розширення співробітництва на транспорті, організація поромного сполучення на Чорному морі, створення транспортно-експедиторських фірм;

співробітництво в розвитку паливно-сировинної бази, раціональному використанні енергії, в тому числі спільне фінансування енергетичних об'єктів, будівництво газопроводів, модернізація нафтопереробних підприємств, будівництво терміналів на березі Чорного моря для нафти і газу, введення в дію нових і реконструкція діючих вугільних підприємств з впровадженням нового покоління гірничих машин, розвиток робіт з використання нетрадиційних джерел енергії;

співробітництво в технічному переозброєнні металургійних підприємств, впровадженні нових потужностей, у тому числі через розробку нового покоління машин безперервної розливки і непічної обробки сталі, модернізацію прокатного устаткування з метою одержання продукції відповідно до вимог світового ринку;

розвиток співробітництва в агропромисловому комплексі, в тому числі з виробництва техніки для фермерських господарств, вирощування твердих сортів пшениці

для виробництва макаронних виробів, вирощування і переробка сої, соняшника та інших прогресивних культур;

співробітництво в розвитку харчової промисловості;

співробітництво в розвитку сучасної системи телекомунікацій, включаючи забезпечення надійного телефонного зв'язку, в тому числі в реалізації проекту будівництва волоконно-оптичної лінії зв'язку;

кооперація в розвитку уніфікованої митної системи країн регіону, створенні повноцінної системи багатосторонніх розрахунків.

Вирішення зазначених економічних, технічних та екологічних програм потребує підготовки відповідних кадрів вищої кваліфікації, які б володіли методологією наукових досліджень проблем світової і вітчизняної економіки, нових виробничих та інформаційних технологій, світового і внутрішнього ринку, фінансового менеджменту, банківської справи, маркетингу та ш. *Завданням курсу* є навчання студентів методології наукових досліджень економіки, які включають основи наукознавства і методу наукових досліджень конкретної проблеми, організацію інтелектуальної праці, визначення напрямів досліджень та їх ефективність у раціональному господарюванні, постановку експерименту, узагальнення результатів наукових досліджень у наукових звітах, дисертаціях, монографіях, методиках та наукових рекомендаціях.

Вирішення економічних і соціальних проблем розвитку суспільства покладається не лише на спеціалізовані наукові установи, а й на використання наукового потенціалу вищої школи, поліпшення якості підготовки спеціалістів вихованням у них потреби наукового пошуку при розв'язанні професійних завдань у практичній діяльності. З цією метою у програми вищих навчальних закладів включено науково-дослідну роботу студентів (НДРС), виконання якої передбачається при глибокому вивченні курсу "Основи наукових досліджень".

Предметом курсу є методологія наукових досліджень і методика дослідження конкретних проблем народного господарства на основі загальнонаукових та емпіричних методичних прийомів певної науки, що дає змогу досліджувати економічні і соціальні процеси у їх спорідненості, відмінності та історичному розвитку. Ці прийоми

конкретно застосовуються у методиках комплексного системного дослідження продуктивних сил і виробничих відносин з метою їх постійного удосконалення, безперервного науково-технічного і соціально-економічного прогресу суспільства.

Цей курс має загальнометодологічний напрям для студентів різнопрофільних вищих навчальних закладів, хоч, орієнтований на конкретні дослідження економіки, пов'язаної з іншими міжгалузевими проблемами технічних, екологічних, гуманітарних та соціальних наук.

Цифрові дані, подані у підручнику, мають умовний характер і використовуються з ілюстративною метою.

Розділ 1

ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ

1.1. ЗАВДАННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ПІДГОТОВЦІ ЕКОНОМІСТІВ І НАУКОВИХ КАДРІВ

Наука в розвитку соціально-економічних відносин у суспільстві виконує роль безпосередньої виробничої сили. Завдяки науці створюються нові знаряддя і предмети праці, технологія виробництва, ускладнюються галузеві і міжгалузеві економічні зв'язки у народному господарстві. Наука впливає на розвиток матеріально-технічної бази суспільства, основою якої є індустрія, що ґрунтується на енергетичних ресурсах і широкому застосуванні новітніх науково-технічних досягнень.

Прискорення науково-технічного прогресу і переведення економіки на ринкові відносини зумовлює підвищені вимоги до якості підготовки фахівців для підприємницької діяльності і наукових кадрів. Законодавством України про освіту передбачено підготовку принципово нових фахівців з менеджменту, маркетингу, фінансів, банківської справи, обліку та аудиту. Кваліфікаційними характеристиками для них встановлено професійне призначення, загальні вимоги до їх гуманітарної підготовки, оволодіння загальнотеоретичними, загальноекономічними і спеціальними дисциплінами. Ці вимоги включають застосування наукових методів в організації фінансового менеджменту та інвестицій, виконанні техніко-економічних розрахунків з прогнозування розвитку матеріального виробництва конкурентоспроможної продукції на внутрішньому та зарубіжному ринках, обліку і аудиту виробничо-господарської діяльності підприємств, виконання техніко-економічних обґрунтувань і розрахунків економічної ефективності інвестицій, а також застосуванні нових технологій з використанням комп'ютерів, економіко-математичних моделей у мікро- і макроекономіці, спрямованих на задоволення соціальних, матеріальних і культурних потреб людей в умовах суспільства з ринковою економікою.

Виходячи з кваліфікаційних професійних характеристик та вимог до фахівців з вищою освітою з конкретної економіки, вони повинні поєднувати в собі знання бакалавра, магістра та економіста-дослідника, які здобуваються при виконанні науково-дослідної роботи у вищому навчальному закладі, аспірантурі.

Таким чином, основними завданнями при підготовці економістів для народного господарства є:

оволодіння студентами і аспірантами науковим методом пізнання і застосування його для поглибленого і творчого засвоєння навчального матеріалу, а також у майбутній практичній діяльності;

вивчення методології наукових досліджень та застосування її у підприємницькій діяльності;

оволодіння методами і прийомами самостійного розв'язання наукових і техніко-економічних задач на виробництві та у наукових установах;

набуття трудових навичок у застосуванні наукових методів при розв'язанні виробничо-технічних завдань;

- впровадження досягнень науково-технічного прогресу у практику підприємницької діяльності з найменшими витратами і найбільшою ефективністю у бізнесі.

Отже, завдання наукових досліджень у підготовці економістів і наукових кадрів полягають у вихованні та навчанні активних, всебічно розвинених фахівців з економіки та бізнесу.

1.2. ВИДИ І ФОРМИ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ

В основу методичного забезпечення науково-дослідної роботи студентів і аспірантів покладено комплексно-цільові програми. Суть їх полягає у створенні комплексної системи наукових досліджень студентів і аспірантів на весь час навчання відповідно до профілю обраної спеціальності і спеціалізації, яка включає елементи наукових досліджень до всіх видів навчального процесу, спрямовані на підготовку фахівців, здатних творчо вирішувати завдання управління економікою в ринкових умовах. Виконання елементів наукових досліджень у гуртках студентського наукового товариства, аспірантів у групах молодих учених, починаючи з першого року навчання

у вищому навчальному закладі, сприяє формуванню всебічно розвинутої особистості фахівця, науковця.

Організовує наукову роботу студентів випускаючи кафедра, яка є базовим методичним центром по роботі з студентами. Для керівництва науковими дослідженнями вона призначає наукового керівника (одного на 6—7 студентів).

Наукову роботу аспірантів у вищих навчальних закладах, наукових установах, де створена аспірантура, організовує спеціальний підрозділ. Кожному аспіранту вченою радою затверджується науковий керівник, який протягом строку його навчання і написання дисертації, аж до захисту її на здобуття вченого ступеня кандидата наук, надає аспіранту постійну допомогу у формі консультацій.

Виконання науково-дослідної роботи студентами і аспірантами передбачає вивчення основ наукових досліджень, зокрема поняття науки, методики наукових досліджень і НОП при виконанні їх, самостійної роботи над літературними джерелами, плануванням та організацією наукового експеримента, обробки експериментальних даних.

Після вивчення лекційного курсу "Основи наукових досліджень" студенти і аспіранти виконують практичні завдання з набуття навичок у реферуванні літератури, складання плану наукової статті, обґрунтування теми дослідження тощо. Засвоєні знання з методології наукових досліджень студенти застосовують при вивченні професійно орієнтованих дисциплін, аспіранти — при виконанні науково-дослідної роботи, узагальненні її результатів, апробації достовірності проведеного дослідження тощо.

Студенти у курсових роботах із загальнотеоретичних та спеціальних дисциплін використовують елементи наукових досліджень у формі наукового пошуку: готують огляд літератури і розробляють пропозиції, що містять елементи новизни з теми роботи; застосовують економіко-математичні методи, комп'ютерну та організаційну техніку; інформаційні технології; узагальнюють переловий практичний досвід; оптимізують пропозиції із застосуванням економічних критеріїв, спрямованих на підвищення ефективності і якості роботи.

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

Аналогічні завдання ставлять перед аспірантами в процесі проведення досліджень за обраною темою дисертації. Відмінність полягає лише у масштабності та цілеспрямованості досліджень аспіранта, що зумовлено обраною ним темою.

Кожний студент під час навчальної та виробничої практики, крім загального завдання, передбаченого програмою практики, виконує відповідно до своєї спеціальності завдання дослідного характеру, які видає випускаюча кафедра. Завдання фіксується у щоденнику і погоджується з підприємством, на якому провадиться практика. Виконання завдання відображається у окремому розділі звіту про проходження практики і може використовуватися в інших видах науково-дослідної роботи студентів (НДРС), зокрема, у доповідях та інформаціях на семінарах, при написанні курсової і дипломної робіт та ін.

Студентський науковий семінар, як один із видів НДРС, є обов'язковим видом аудиторних занять, які включають у розклад. Проведення семінару передбачає поглиблене вивчення питань з тематики НДРС, виступ всіх студентів з доповідями з обраної ними науково-дослідної теми, захист своїх висновків і пропозицій, отриманих у результаті проведеного дослідження. У обговоренні доповідей беруть участь два опоненти із числа учасників семінару. Опоненти попередньо ознайомлюються з доповіддю, вивчають літературу до теми доповіді і дають розгорнуту аргументовану оцінку при обговоренні, в якому беруть участь студенти академічної групи. Керує студентським науковим семінаром завідувач кафедри або викладач, який активно і плідно працює у галузі науки.

Подана методика роботи наукового семінару студентів і захист на ньому результатів проведеного дослідження аналогічні з роботою спеціалізованої вченої ради вищого навчального закладу, наукової установи, яка розглядає результати досліджень конкретної теми аспірантом або групою наукових співробітників.

Дипломна робота (проект) студента, який навчається за фахом економіста, повинна бути дослідного характеру. Тому якість її підготовки значною мірою залежить від рівня виконання елементів дослідного пошуку, передбаченого всіма видами НДРС за весь період навчання. У дипломній роботі практично перевіряють здатність і підготовленість студента теоретично осмислити актуальність обраної теми, її науково-прикладну цінність, можливість виконання самостійного наукового дослідження і застосування отриманих результатів у практичній діяльності базового підприємства, за матеріалами якого виконано в основному дослідження. Тому тематика дипломних робіт має бути тісно пов'язана з тематикою науково-дослідних робіт кафедри, з інтересами підприємства, на матеріалах якого студент виконує роботу. Подібні вимоги ставляться до аспіранта при написанні дисертаційної роботи, з тією лише особливістю, що аспірант має добирати групу підприємств для узагальнення результатів дослідження та розробки науково обґрунтованих рекомендацій для практики господарювання чи бізнесу.

При завершенні навчального процесу студент складає звіт про науково-дослідну роботу, виконану за весь період навчання, який затверджується комісією, утвореною випускаючою кафедрою. Звіт рецензується двома студентами-співкурсниками. Науковий керівник дає відгук на звіт, після чого провадиться прилюдний захист звіту студентом перед комісією. Таким чином, ці процедури адекватні захисту аспірантом дисертації у спеціалізованій науковій раді з присвоєння вчених ступенів кандидата і доктора наук.

Виконання НДРС у позанавчальний час полягає в участі студентів у науково-дослідних роботах кафедри з бюджетної та госпрозрахункової тематики, праці у гуртках і проблемних групах.

Участь у конкурсах наукових студентських робіт і отриманні заохочення повинні враховуватися у НДРС. Це дає змогу обґрунтувати висновок про можливість зарахування студента до резерву кандидатур вступу до магістратури, аспірантури, а також для рекомендації на роботу, пов'язану з дослідженнями економіки.

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

1.3. ПЛАНУВАННЯ, ОБЛІК І КОНТРОЛЬ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ

Планування науково-дослідної роботи студентів і аспірантів починається з розробки комплексно-цільових програм по спеціальностях і спеціалізаціях економістів і науковців з економіки. У цих планах, виходячи із навчального плану та терміну навчання, передбачається виконання елементів наукових досліджень на весь період навчання у вузі, аспірантурі. Комплексність програми ґрунтується на виконанні всіх елементів науково-дослідної роботи (вибір і обґрунтування теми, виконання досліджень, апробація та експериментування, впровадження результатів), максимальне наближення до умов економічних досліджень, що виконуються у науково-дослідних установах, науково-виробничих підприємствах. Цільова спрямованість програми передбачає спеціалізацію наукових досліджень щодо майбутньої діяльності економіста, науковця.

На основі комплексно-цільової програми наукових досліджень розробляється індивідуальний план науково-дослідної роботи студента, аспіранта на весь період навчання у вузі, аспірантурі. В його основу покладено організацію планування науково-дослідних робіт у науково-дослідних установах.

Студент, вивчивши тематику науково-дослідних робіт, рекомендовану кафедрою, звертається із заявою до завідуючого випускаючої кафедри про закріплення за ним конкретної теми дослідження і виділення наукового керівника. На засіданні кафедри затверджується тема дослідження для студентів і наукові керівники із числа викладачів кафедри та залучених наукових співробітників науково-дослідних установ.

Теми дослідних робіт для студентів затверджуються, як правило, на другому, а при п'ятирічному терміні навчання — на третьому, після того, як студенти вивчили курс "Основи наукових досліджень" і приступили до вивчення спеціальних дисциплін. До цього студенти виконують дослідження із загальнотеоретичних дисциплін (філософія, економічна теорія та ін.) на загальноосвітніх кафедрах.

Науковий керівник разом з студентом складає комплексний індивідуальний план науково-дослідної роботи на всі роки його навчання, розподіляючи етапи досліджень по семестрах. При цьому план деталізується за темою (розділи, параграфи) та датами (календаризують). Складаючи календарний план виконання досліджень, необхідно дотримуватися послідовності вивчення студентом дисциплін за навчальним планом. Так, застосування в техніко-економічних розрахунках ЕОМ, економіко-математичних моделей, методичних прийомів економічного аналізу та інших необхідно передбачати у плані досліджень за темою після вивчення їх студентом.

У індивідуальному плані студента з науково-дослідної роботи обов'язково має бути враховано впровадження результатів наукових досліджень. Це має виховне значення для майбутньої практичної діяльності економіста, науковця, оскільки кожна наукова робота повинна включати конкретні пропозиції, спрямовані на поліпшення підприємницької діяльності і передбачати їх застосування у розвитку науки або бізнесу. Крім того, студент зможе використати результати виконаних ним наукових досліджень у курсових і дипломній роботах (проекті), що сприятиме поліпшенню його фахової підготовки.

За виконанням комплексного індивідуального плану наукових досліджень студента здійснюється контроль за етапами досліджень. Тому у складі індивідуального плану НДРС передбачено відомість обліку виконання окремих етапів за темою дослідження, де зазначають дату виконання роботи та її оцінку науковим керівником.

НДРС, проведені у позанавчальний час, а також дослідження, виконані на загальноосвітніх кафедрах із загальнотеоретичних дисциплін, обліковують у окремій відомості, де вказують найменування виконаної роботи, оцінку її, дату, наукового керівника.

Документація з планування, обліку і контролю НДРС ведеться науковим керівником по кожному закріпленому за ним студенту. Виготовляють її засобами оперативного друку і брошурують у вигляді журналу, що дає змогу уникнути громіздкості у її веденні.

Нормативними документами про аспірантуру передбачено, що індивідуальний план науково-дослідної роботи аспіранту затверджує вчена рада факультету за поданням кафедри, за якою він закріплений. Для виконання науково-дослідної роботи (НДР) аспіранту призначають наукового керівника із числа докторів наук або професорів. При виконанні наукових досліджень на межі суміжних проблем дозволяється мати двох керівників або керівника і консультанта.

Науковий керівник консультує аспіранта за обраною ним і затвердженою темою дисертації, контролює виконання індивідуального плану та несе особисту відповідальність за якісне виконання дисертаційної роботи.

Аспірант працює за індивідуальним планом, періодично звітує про його виконання на засіданні кафедри, відділу, лабораторії і щороку атестується науковим керівником. Якщо аспірант не виконує індивідуальний план, то його відраховують з аспірантури.

Аспірант зобов'язаний оволодіти глибокими професійними знаннями, набути навичок самостійної науково-дослідної роботи, мати широкий науковий та культурний світогляд. За час навчання в аспірантурі у встановлені індивідуальним планом терміни він зобов'язаний:

скласти кандидатські іспити за фахом, з однієї з іноземних мов (англійської, німецької, іспанської, італійської, французької) та філософії;

повністю виконати індивідуальний план роботи над дисертацією, а також в разі потреби скласти додаткові іспити з дисциплін, що визначаються вченою радою з урахуванням профілю підготовки, оволодіти методологією наукових досліджень;

завершити роботу над дисертацією і подати її до захисту у спеціалізовану раду.

Для проведення наукових досліджень за обраною темою аспіранти можуть бути відряджені як до наукових

центрів і провідних навчальних закладів України, так і до закордонних.

Аспіранти, які навчаються з відривом від виробництва і без відриву, повинні працювати за єдиним індивідуальним планом науково-дослідної роботи за обраною темою дисертації.

Облік і контроль за виконанням індивідуальних планів аспірантів з науково-дослідної роботи веде відділ аспірантури вузу разом з науковим керівником аспіранта.

Отже, планування, облік і контроль науково-дослідної роботи студентів і аспірантів спрямований на досягнення кінцевого результату — оволодіння методологією наукового дослідження та набуття навичок застосування її у практичній і науковій діяльності.

Р о з д і л 2

ОСНОВИ НАУКОЗНАВСТВА

j 2.1. ПОНЯТТЯ, ЗМІСТ І ФУНКЦІЇ НАУКИ

Виникнення науки як сфери людської діяльності тісно пов'язано з природним процесом розподілу суспільної праці, зростання інтелекту людей.

Поняття науки ґрунтується на її змісті і функціях у суспільстві. Змістом науки є:

теорія як система знань, що є формою суспільної свідомості та досягнень інтелекту людей;

суспільна роль в практичному використанні рекомендацій для виробництва благ, які є життєвою потребою людей.

Голошш_ф^нкцы науки — пізнання об'єктивного світу, щоб його вивчати і при можливості удосконалювати.

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;

практично-діючу — удосконалення виробництва і системи суспільних відносин, тобто безпосередньої виробничої сили матеріального виробництва.

Поняття науки слід розглядати з трьох основних позицій. По-перше, з теоретичної, як систему знань, як форму суспільної свідомості; по-друге, як певний вид суспільного розподілу праці, як наукову діяльність, пов'язану з цілою системою відносин між ученими і науковими установами; по-третє, з позицій практичного застосування висновків науки, тобто її суспільної ролі.

Виникнення науки тісно пов'язано з процесом розподілу суспільної праці. І хоч слово "вчений" виникло лише у першій половині XIX століття, ця сфера людської діяльності набагато раніше стала особливим заняттям певних осіб.

Предметом науки є пов'язані між собою форми руху матерії або особливості їх відображення у свідомості людей. Саме матеріальні об'єкти природи визначають існування багатьох галузей знань, які об'єднуються у три великі групи наук:

природничі (фізика, хімія, біологія та ін.);

суспільні (економічні, філологічні, історичні та ін.);

науки про мислення (філософія, логіка, психологія та ін.).

Наука є основною формою пізнання світу. Вона створюється для безпосереднього виявлення найважливіших сторін усіх явищ природи, суспільства і мислення. Кожна наука передбачає створення єдиної логічно чіткої системи знань про ту чи іншу сторону навколишнього світу, знань, зведених в систему. Систематизація наукових знань є адекватним відображенням, відтворенням структури об'єкта у системі наукових знань про нього. Отже, наука являє собою знання, зведені у систему.

Спираючись на глибокі знання об'єктивних суттєвих зв'язків дійсності, наука виявляє об'єктивні тенденції розвитку природничих і суспільних процесів. Завдяки цьому вона стає засобом передбачення наслідків людської діяльності, розкриває методику прийняття рішень у цій діяльності. Тому найважливішим завданням науки є передбачення майбутніх змін у природі і суспільстві.

Одночасно слід зазначити, що не всі знання, зведені у систему, адекватні науці. Наприклад, практичні посібники з планування, нормування, обліку, фінансування являють певну систему знань, але їх не можна віднести до наукових знань, оскільки вони не розкривають нові явища у господарській діяльності людей, а містять конкретні інструктивні вказівки щодо виконання традиційних робіт діяльності у сфері бізнесу.

Важливою рисою науки є також її активний пошуковий характер. Вона повинна постійно змінюватися і розвиватися, знаходити нові рішення і результати. Наука указує людям, як зробити те, що вони хочуть зробити. Якщо наука не виявляє раціональних шляхів вирішення практичних завдань, то вона не може відповідати потребам, якими зумовлений її розвиток. Ось чому наука є не тільки системою наукових знань, що пояснюють світ, а й одночасно і засобом, методом його зміни і перетворення. Будь-яка наука є діалектичною єдністю теорії і методу. Без методу вона немислима, так само, як і без теорії.

Не існує ніякої абсолютної науки, тобто науки, відірваної від потреб матеріальних відносин і виробництва. Є єдина наука, яка виникла на основі практичної діяльності людей і застосовується у процесі цієї діяльності.

Поділ наук на дослідницькі (теоретичні) і прикладні відносний. Пояснюється це тим, що теоретичні науки більш віддалені від безпосереднього застосування їхніх результатів на практиці, оскільки вони займаються пошуком і відкриттям нових закономірностей (наприклад, економічна теорія). Прикладні науки більше пов'язані з виробництвом, бо їх метою є розробка економічно вигідних способів впровадження висновків теоретичної науки (наприклад, бухгалтерський облік, аналіз і аудит).

Проявлення характерних властивостей науки у суспільстві дає змогу дати визначення науки як *форми суспільної свідомості*. Багато хто з вчених висловлює думку, що наука розкривається або як система знань, або як метод, або як прикладна математика. Наприклад, Леонардо да Вінчі стверджував, що немає ніякої достовірності там, де неможливе застосування методів математичних наук або поєднання з ними. Наука тільки тоді досягає досконалості, коли їй вдається користуватися

математикою. Засновник бухгалтерської науки сучасник Леонардо да Вінчі Лука Пачолі (1445—1515) був вчений - математик, який є автором першої друкованої роботи з обліку "Трактат про рахунки і записи", опублікованої у Венеції в 1494 р. Це свідчить про використання математичних методів у різних науках і взаємне збагачення суміжних наук протягом тривалого історичного періоду.

Отже, тільки діалектико-матеріалістичний підхід до науки, до виявлення її основних особливостей дає можливість найбільш правильно і точно зробити визначення науки.

Наука — це динамічна система знань, які розкривають нові явища у суспільстві і природі з метою використання їх у практичній діяльності людей.

2.2. НАУКОЗНАВСТВО ТА ЙОГО РОЗВИТОК

Дедалі зростаючі витрати на наукові дослідження, перетворення науки у безпосередню виробничу силу викликали підвищений інтерес до вивчення теорії науки, її історії, соціології, економіки науки та інших її аспектів. Сукупність знань про науку зумовила формування нової науки — наукознавства, науки про науку.

Наукознавство — це вчення про загальні закономірності розвитку і функціонування науки як системи знань. Наукознавство у логічному, соціологічному, політичному, економічному, психологічному та інших аспектах відображає те загальне і суттєве, що характерне для різних наук, їх взаємозв'язок, а також відносини між теорією науки, з одного боку, технікою, виробництвом і суспільством — з другого.

Поняття теорії (від грец. *theoria* — спостереження, дослідження) — логічне узагальнення досвіду, суспільної практики, що відображають об'єктивні закономірності розвитку природи і суспільства, тобто система узагальнюючих у тій чи іншій галузі знань.

Теоретичні знання ґрунтуються на наукових теоріях — законах наукових теорій і наслідках із них, включають як процеси створення теорій (висунення гіпотези), так і виведення наслідків. Оскільки наслідки можуть бути

і емпіричними, то теоретичне знання включає в себе також і емпіричні знання, а отже, істотно впливає на процес спостереження і узагальнення змін у природі та суспільстві. Без теорії вчений не може скласти методіку дослідження, оскільки теорія включає в себе зміст методу. Одночасно теорія може виступати як функція методу при створенні нової теорії цієї або іншої науки. Так, у теорії планування і статистики на рівні макроекономіки використовується теорія національних рахунків, тобто подвійності відображення руху капіталу, запозичена із бухгалтерського обліку (балансові ув'язки). Теоретичний результат минулого наслідку є методом наступного дослідження, завдяки якому у економічній науці створено нову теорію балансового методу. Суть цього методу полягає у системній сукупності прийомів, які забезпечують додержання пропорційності при плануванні економіки на макрорівні. Він ґрунтується на рівнянні суми елементів, які формують ресурси, з одного боку, і суми елементів, які формують їх використання, з другого.

Кожна теорія замшюється у подальшому більш глибокою теорією. Проте, якщо теорія пройшла надійну експериментальну перевірку, то вона ніколи не відкидається повністю, а зберігає своє значення у цій науці. Теорія подвійності відображення господарських процесів у системі економічних категорій, створена Лукою Пачолі понад чотири століття тому, витримала випробовування часом і зберігає своє значення у сучасній економічній науці.

Наукова теорія має окреслені для неї межі застосування, за якими вона має обмежені дії або повністю стає непридатною. Так, економічна теорія відображення взаємозв'язку між продуктивними силами і виробничими відносинами у суспільстві є відправною у економічній науці, але вона непридатна для застосування у теоретичній фізиці. Межу застосування теорії у тій чи іншій науці визначає більш загальна теорія.

Для економічної теорії задоволення потреб людини є загальною теорією пізнання. Вона орієнтує економічну теорію бути прикладною наукою. Подібно до гіпотези, наукова теорія перевіряється за допомогою системи доказів (практикою господарювання та ін.).

Отже, теорія науки — це система узагальненого знання, пояснення різнобічності подій, ситуацій, що відбуваються у природі чи суспільстві. Поняття "теорія" має різні значення: для протиставлення практиці або гіпотезі як неперевіреному знанню у формі припущення; узагальнення передової практики відображенням її у мисленні і відтворенням реальної дійсності. Теорія безперервно пов'язана з практикою, яка ставить перед пізнанням завдання і вимагає їх вирішення. Тому практика входить органічним елементом до теорії. Кожна теорія має складну структуру. Так, у економічній теорії можна виділити дві частини: формальні обчислення (економіко-математичні моделі, логічні рівняння та ін.) і "змістовну"* інтерпретацію (категорії, закони, принципи). Остання пов'язана з філософськими поглядами, світоглядом ученого, з певними методологічними принципами підходу до дійсності.

Наукова теорія як форма організації знань забезпечує розширення сфери знання за межами безпосереднього спостереження, тому вона відрізняється від простої реєстрації спостережень і характеризується наявністю таких елементів:

загальних законів і сфери їх застосування, де вона пояснює явища, які відбуваються;

сфери передбачення невідомих явищ;

логіко-математичного апарату виведення наслідку із законів;

визначення концептуальної схеми, без якої неможливе пізнання об'єктів цієї теорії.

Економічні теорії зумовлені історичними умовами, в яких вони виникають, рівнем виробництва, соціальними умовами, домінуючими у той або інший період, які сприяють або гальмують їх пізнання. Оскільки теорія виникає як узагальнення пізнавальної діяльності і результатів практики, то вона сприяє перетворенню природи і суспільного життя.

Критерієм істинності теорії є практика господарської діяльності людей, зміни у природі, суспільстві. Уникнути хибних течій у науці допомагає також вивчення історії розвитку науки як еволюційним, так і революційним шляхом.

Революція у науці — це перерва поступовості, розрив формально-логічної послідовності розвитку, стрибок у історичному русі знань. Наукова революція зламає існуючі наукові уявлення, здійснює перегляд фундаментальних понять і приводить до народження нових відкриттів нової системи знань, що є рушійною силою у розвитку техніки.

Перша науково-технічна революція (XV—XVII ст.) відкинула систему Арістотеля і геоцентричне вчення Птолемея, пододала середньовічну схоластику і зусиллями Коперника, Кеплера, Галілея, Декарта, Ньютона та інших вчених створила наукові основи математики, астрономії, механіки, медицини, тобто саме природознавство. Цей період характеризується масштабним розвитком промислового виробництва. На зміну феодальній суспільно-економічній формації прийшла капіталістична, що характеризується розвитком продуктивних сил і ускладненням виробничих відносин.

Друга науково-технічна революція (XIX ст.) зруйнувала метафізичні ідеї незмінності природи і утвердила діалектичні ідеї загального розвитку і зв'язку у природі на основі атомістичної теорії і періодичного закону в хімії, вчення про збереження і перетворення енергії у фізиці, а також клітинної й еволюційної теорії у біології. Вплив науки ще більше виявляється у розвитку продуктивних сил, з'являються нові галузі виробництва, загострюються суперечності з виробничими відносинами у суспільстві.

Третя науково-технічна революція (з кінця XIX ст.) почалася з руйнування концепції неподільного атома і створення квантово-механічної системи світосприймання, яка характеризується кількісними фізичними властивостями міфосистем. У ході цієї революції наука проявляє революціонізуючий вплив на розвиток виробництва і виробничих відносин.

Науково-технічна революція (НТР) розпочалася у фізиці, поширилася потім на хімію, теоретичну і технічну кібернетику, космонавство та інші науки. До середини 50-х років вона охопила біологію і набула, таким чином, загального характеру.

Розвиток науки і техніки пов'язаний з ускладненням методів і форм наукових досліджень, використанням

складної апаратури (атомних реакторів, машинних комплексів та ін.). В сучасних умовах масштабні наукові дослідження проводяться великими колективами, а вчений є їх активним учасником. Таким чином, науково-технічна революція зумовила індустріалізацію науки.

У сучасному наукознавстві визначилися певні розділи науки, зокрема, такі як загальна теорія, історія і соціологія науки, економіка, політика, теорія наукового прогнозування, планування і управління науковими дослідженнями, моделювання, наукова організація праці, право, мова і класифікація науки (табл. 1.1).

Історія науки — накопичення наукових знань, які характеризують розвиток у історичному аспекті як окремих наук, так і наукознавства в цілому.

Соціологія науки вивчає, яким чином впливають матеріально-виробнича діяльність, соціально-економічний лад та ідеологія на функції науки у суспільстві. Розвиток економічних наук визначається в основному продуктивними силами і виробничими відносинами. Суспільно-виробнича діяльність людей впливає на розвиток економічних наук, дає фактичний матеріал, на основі вивчення і узагальнення якого відкриваються нові закономірності економічних явищ, створюються наукові теорії.

Економіка науки досліджує взаємодію науки і виробництва, створює передумови для узагальнення практичного досвіду, його теоретичного осмислення і впливу на виробництво. У виробництві намітилися такі важливі напрями використання науки: модернізація засобів праці, відкриття і використання нових матеріалів, удосконалення технології й організації виробництва на умовах корпоративізації, акціонування, приватизації власності. Досягнення науки дедалі більше використовуються для духовного і фізичного розвитку людини — головної продуктивної сили суспільства.

На відміну від інших розділів наукознавства, які передусім розв'язують задачі пізнавального характеру, *політика і наука* займаються, як правило, проблемами нормативного характеру. При цьому аналізуються основні тенденції розвитку науки, досліджуються конкретні ситуації, що склалися в окремих ланках і в цілому на кожному етапі, вивчаються характер взаємодії між окремими науками та

Таблиця 1.1. Розділи наукознавства та їх характеристика

№ пор.	Розділ	Зміст розділів наук
1	Загальна теорія науки	Розробка концепцій теорії науки, основних напрямів її розвитку, методології
2	Історія науки	Дослідження генезису динамічного процесу накопичення наукових знань, встановлення закономірностей розвитку науки
3	Соціологія науки	Аналіз взаємодії науки і суспільства у різних соціально-економічних формаціях, дослідження соціальних функцій науки і відносин людей у процесі наукових досліджень
4	Економіка науки	Вивчення економічних особливостей розвитку і використання науки, критеріїв економічної ефективності наукових досліджень
5	Політика і наука	Визначення напрямів розвитку науки з урахуванням об'єктивних умов, потреб економіки і загальної політики держави
6	Теорія наукового прогнозування, планування і управління науковими дослідженнями	Розробка стратегії науки на майбутнє, планування її матеріального забезпечення й організація управління науковими дослідженнями
7	Методологія науки	Дослідження систем у науці, складання моделей науки і різних видів наукової діяльності
8	Наукова організація праці, психологія, етика й естетика наукової діяльності	Розробка систем наукової організації праці учених, дослідження психологічних, етичних і естетичних факторів наукової діяльності (інтереси, емоції, інтуїція, уявлення, індивідуальні особливості ученого)
9	Наука і право	Дослідження і нормативне забезпечення взаємовідносин наукових колективів між собою та прагнучих у них людей, розробка системи міжнародних і державних законів про науку
10	Мова науки	Розробка міжнародних і національних систем понять і термінології, стильових особливостей викладення результатів наукових досліджень
11	Класифікація наук	Розробка міжнародної і національної системи наук

їх зв'язок з технікою і суспільством при використанні результатів всього наукознавства. Прикладом впливу політики на розвиток науки є конверсія військового виробництва, коли досягнення вчених у галузі озброєння необхідно переорієнтувати на виробництво цивільної продукції для потреб людей.

Теорія наукового прогнозування, планування і управління науковими дослідженнями, модіювання науки, наукова організація праці, право та інші розділи наукознавства виконують методологічні функції у розвитку науки, визначають її стратегію та напрями розвитку у суспільстві.

Емпіричні та теоретичні знання існують у певному виявленні — *мові науки*, вивченням і формуванням якої займається наукознавство. Наукові знання не існують поза мовою науки і поза певними науковими групами людей. Будучи єдиною для всіх членів такої групи, наукова мова перетворює індивідуальні наукові знання у колективне надбання. Оскільки мова науки включає певну систему понять, то сприйняття вченим мови науки означає також прийняття відповідної системи мислення. Наприклад, мова економічних наук оперує такими поняттями, як собівартість, ціна, інфляція, прибуток, рентабельність. Мова науки "Бухгалтерський облік, аналіз і аудит", як однієї із наук групи "Економіка підприємств і менеджменту" використовує загальні поняття економічних наук і притаманні їй поняття — подвійний запис, рахунки, бухгалтерський баланс, дебет і кредит, бухгалтерська провідка та ін.

Формальні особливості мови науки тісно пов'язані з її концептуальною основою. Так, *подвійний запис* як поняття застосовується у мові науки "Бухгалтерський облік, аналіз і аудит", є основою концепції подвійності відображення обігу капіталу.

Математичний апарат мови науки дає можливість виводити точні кількісні наслідки із основних положень (законів) теорії, отримувати кількісне уявлення. В результаті можна дійти висновку, що у певних випадках математичний апарат не адекватний теоретичному уявленню. Водночас математичний апарат науки сам по собі не виконує функції наукового пояснення. Так, виявлення за допомогою математичного апарата перевищення витрат вироб-

26

ництва проти нормативних не розкриває реальних процесів виробництва, що призвели до подорожчання продукції. Це має дослідити економічний аналіз, аудит із застосуванням притаманних їм методичних прийомів.

Класифікація наук у наукознавстві, виконуючи функції групування наукових знань у певні системи, сприяє уніфікації науки, її міжнародних зв'язків та прискоренню темпів розвитку.

Отже, *наукознавство, узагальнюючи світовий досвід розвитку науки, активно впливає на інтеграцію вітчизняної науки з науковими системами інших високо розвинених країн, сприяє її удосконаленню, задоволенню життєвих потреб людей.*

2.3. СТРУКТУРА І КЛАСИФІКАЦІЯ НАУКИ

Наука як система знань має специфічну структуру, включаючи ряд елементів.

Головним складовим елементом науки, її системоутворюючою ланкою є *наукові закони*, які мають відповідати законам об'єктивного світу, бути їх більш менш точним відображенням. Тому наукова думка розвивається не випадковими стрибками, а підпорядкована певним законам логіки. Окремі закони розкриваються через узагальнення історії науки, аналізу особливостей її поступального руху і відображають відносну самостійність науки, її особливу якість, тоді як загальні закони пов'язують науку з практикою та іншими науками і явищами. Якщо закони філософії відображають найбільш загальні риси економічних відносин, то закони економіки — їх специфічні риси. При цьому останні включають категорії філософії та специфічні риси економічної дієвості. Розглядаючи закони і категорії філософії та економічної теорії, можна стверджувати, що вони становлять цілісну систему у розвитку суспільства.

Поєднання природних законів і закономірностей із законами економіки виявляється у підприємницькій діяльності в умовах ринкових відносин. Так, виконання довгострокової аграрної програми в Україні залежить не лише від дії економічних законів, а й від законів природи, які впливають на ефективність землеробства і рільництва. До них, зокрема, відносять закони: рівнозначності і незалежності процесів життя рослин, факто-

27

рів обмеження, оптимуму зворотності, плодозміни та ін. Сутність *закону рівнозначності та незалежності процесів життя рослин* полягає у тому, що неможливо один необхідний для рослин фактор (вода, тепло, світло) замінити іншим. Згідно з *законом обмежуючого фактора* рівень урожайності завжди визначається фактором, який міститься у мінімумі, і скільки б не зростала величина інших факторів, урожайність не збільшуватиметься. *Закон оптимуму* полягає у дотриманні найбільш раціонального співвідношення між вологою і речовинами живлення, що створює умови для повного розвитку рослини). Згідно із *законом зворотності*, рослини за вегетаційного період споживають із ґрунту речовини живлення, які потім необхідно повернути ґрунту. *Закон плодозміни* полягає у плодозміні культур на полях у просторі і часі), тобто дотриманні сівозміни.

Встановлено, що всі науки проходять у своєму розвитку ряд етапів:

описовий — пов'язаний із збиранням фактів та їх первинним групуванням;

логіко-аналітичний — кількісний аналіз фактів і потім поєднання якісних і кількісних (математичних) методів наукового пізнання.

Отже, кожна наука разом із законами включає в себе, з одного боку, *факти і дані досвіду*, а з другого — певну систематизацію знання — *теорію*.

Факти становлять реальну основу всіх висновків і узагальнень учених. Без систематизації та узагальнення, без логічного осмислення фактів не може існувати жодна наука. *Факти* стають складовою частиною наукових знань лише тоді, коли вони виступають у систематизованому, узагальненому вигляді, є основою підтвердження законів дійсності. Закони і факти у науці набувають певної інтеграції і служать базою для більш широких наукових узагальнень за умови, що вони відображені у *теоріях*.

Важливим структурним елементом будь-якої науки є *специфічні категорії* — найбільш загальні поняття, що відображають особливості її предмета, змісту і методу. Вони є незмінним засобом дослідження і систематизації матеріалу (категорії товару і вартості, володіння і власності у економічній теорії, подвійності відображення і

балансового узагальнення господарських процесів у бухгалтерському обліку; індексів у статистиці).

Крім того, у науці розрізняють також такі елементи, як принципи, постулати, правила.

Принципи тісно пов'язані із законами. Вони спеціально створюються у процесі систематизації знань, але на відміну від законів об'єктивно у природі не існують. Принципи можуть виступати у формі *постулатів*, тобто попередніх припущень, які є основою для великих теоретичних узагальнень.

У змісті науки важливе місце відводиться її класифікації.

Розвиток наукових знань є рухом від єдиної нерозчленованої науки стародавності до складної системи спеціалізованих знань у всіх сферах людської діяльності. Класифікація наук здійснювалась разом з формуванням наукових знань. Науково-методологічну основу класифікації наук становлять закони формальної логіки.

Вищою атестаційною комісією (ВАК) України за погодженням з Міністерством освіти України, Міністерством у справах науки і технологій України затверджено класифікацію наук.

Основні галузі наук такі:

01. Фізико-математичні науки
02. Хімічні науки
03. Біологічні науки
04. Геологічні науки
05. Технічні науки
06. Сільськогосподарські науки
07. Історичні науки
08. Економічні науки
09. Філософські науки
10. Філологічні науки
11. Географічні науки
12. Юридичні науки
13. Педагогічні науки
14. Медичні науки
15. Фармацевтичні науки
16. Ветеринарні науки
17. Мистецтвознавство
18. Архітектура
19. Психологічні науки

20. Військові науки
21. Національна безпека
22. Соціологічні науки
23. Політичні науки
24. Фізичне виховання та спорт
25. Державне управління

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

2.4. ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКИ І ПІДГОТОВКА НАУКОВИХ КАДРІВ

Організацією науки в Україні займається Міністерство у справах науки та технологій України, яке визначає разом з науковими установами напрям розвитку наукових досліджень та використання їх у народному господарстві. Міністерство подає плани розвитку науки Уряду або Верховній Раді України на затвердження та забезпечення фінансування із державного бюджету або інших джерел.

Вищим науковим центром держави є Національна академія наук України (НАН). Вона очолює і координує разом з Міністерством у справах науки та технологій, фундаментальні дослідження у різних галузях науки. НАН є державною науковою установою, яка об'єднує всі напрями національної науки та підтримує міжнародні зв'язки з науковими центрами інших країн.

Керівництво НАН України очолює Президент, який обирається загальними зборами вчених. Вони ж обирають віце-президентів, вченого секретаря, президію і ревізійну комісію.

НАН складається із відділень відповідних галузей науки, зокрема відділення суспільних наук, включає у числі інших, також економічні науки. Крім галузевих є територіальні відділення (Донецьке, Західне, Південне та ін.) і територіальні філіали.

Відділення НАН об'єднують науково-дослідні інститути (НДІ). Так, у складі відділення суспільних наук НАН є науково-дослідний інститут економіки. Спеціалізовані НДІ є також у інших відділеннях НАН. Вони очолюють

30

розвиток науки у цій галузі знань, у них зосереджені провідні наукові сили.

Крім НАН в Україні функціонують державні галузеві академії — Українська академія аграрних наук, у складі якої є Науково-дослідний інститут аграрної економіки; Українська академія медичних наук, Українська академія архітектури і будівництва та ін. У складі галузевих академії є НДІ різного профілю відповідно до галузі науки.

В Україні функціонують недержавні спеціалізовані академії, які об'єднують учених на громадських засадах за профілем їх наукової діяльності. До них належать Українська міжнародна академія оригінальних ідей, Академія інженерних наук, Українська технологічна академія та ін. Окремі із цих академії мають статус міжнародних. Так, Українська міжнародна академія оригінальних ідей як громадська наукова організація об'єднує вчених, винахідників і раціоналізаторів України та зарубіжних країн, що своїми науковими ідеями, винаходами випередили час і зробили вагомий внесок у розвиток науки і техніки. Академія у своєму складі має НДІ, видає кілька наукових журналів — "Ідея", "Хист", "Аукціон оригінальних ідей" та ін.

В Україні діє значна кількість галузевих НДІ, підпорядкованих міністерствам і відомствам. Так, НДІ економіки підвідомчий Міністерству економіки України, НДІ фінансів — Міністерству фінансів України, НДІ статистики — Міністерству статистики України та ін. У галузевих НДІ неекономічного профілю (НДІ чорної металургії, хімії, будівництва та ін.) є науково-дослідні підрозділи, які виконують дослідження за темами економічного профілю (відділи, лабораторії). Науково-дослідні установи галузевого підпорядкування провадять наукові дослідження переважно прикладного характеру, в яких має потребу галузь, до якої вони входять. Зокрема, ці НДІ виконують особливо складні і трудомісткі науково-дослідні роботи, які потребують об'єднання зусиль колективу вчених (розробка методик з прогнозування розвитку галузі, запобігання інфляції і банкрутству та ін.). Відповідно до напрямку НДІ визначається його структура: створюються відділи, лабораторії, сектори, які здебільшого очолюють провідні вчені у цій галузі знань.

Вищі навчальні заклади (університети, академії, інститути) мають спеціальні підрозділи, які виконують науково-дослідні роботи за рахунок державних бюджетних і госпрозрахункових коштів. Виконують дослідження професорсько-викладацькі працівники із залученням студентів, а також учені на конкурсній основі. Тематика досліджень у цих установах формується за профілем вузу, його факультетів та кафедр на договірних засадах з підприємствами, організаціями або у формі державного замовлення.

Кадри науки підготовлюють вищі навчальні заклади і науково-дослідні установи.

Відповідно до Закону України про освіту в Україні встановлена система наукових ступенів і вчених звань. Випускникам коледжу, інституту, університету за результатами кваліфікаційної роботи присуджується перший науковий ступінь — *бакалавра* відповідної спеціальності.

Випускникам інституту, академії, університету, інших до них прирівняних навчальних закладів за результатами захисту кваліфікаційної роботи присуджується другий науковий ступінь — *магістра* відповідної спеціальності.

Наукові ступені кандидата і доктора наук присуджуються спеціалізованими вченими радами вищих навчальних закладів в установленому порядку за результатами захисту дисертацій.

Учені звання доцента, професора, старшого наукового співробітника присвоюються вченими радами вищих навчальних закладів і затверджуються в установленому порядку.

Наукова діяльність у системі вищої освіти є складовою частиною підготовки спеціалістів і здійснюється науковими колективами, окремими вченими за договорами, контрактами, державними замовленнями, програмами, проектами. З цією метою створюються наукові, наукововиробничі підрозділи, об'єднання, асоціації, технологічні центри нових інформаційних технологій, науково-технічної творчості та інші формування.

Докторська дисертація — це робота, у якій сформульовано і обґрунтовано наукові положення, що характеризуються як новий напрям у відповідній галузі науки, або здійснено теоретичне узагальнення та вирішення вели-

кої наукової проблеми, що має велике народногосподарське і соціально-культурне значення.

Вчені, що працюють у вузі, атестуються трьома вченими званнями. На першому етапі, коли спеціаліст приступає до педагогічної роботи у вузі, йому призначають на посаду асистента. Кандидати наук, які мають певний стаж роботи у вузі і проявили себе як здібні педагоги і вчені, обрані за конкурсом радою вузу на посаду доцента, одержують це звання після відповідного затвердження. Доктори наук, які мають науково-педагогічний стаж роботи у вузі, обрані за конкурсом радою вузу на посаду професора, одержують це звання також після відповідного затвердження. Співробітникам НДІ присвоюється звання молодшого наукового співробітника радою інституту і старшого наукового співробітника.

Найбільш видатні вчені обираються зборами НАН України, галузевими і громадськими академіями членами-кореспондентами і дійсними членами — академіками. Науковим працівникам і працівникам вищої школи за великі заслуги у науці і педагогіці присвоюються почесні звання "Заслужений діяч науки і техніки України", "Заслужений працівник вищої школи" та ін.

Для підготовки науково-педагогічних і наукових кадрів в Україні існує докторантура, аспірантура і магістратура. *Докторантура*, як вищий ступінь єдиної системи безперервної освіти, створюється при вищих навчальних закладах, наукових установах і організаціях, що мають необхідну наукову і матеріальну базу. Відкриття і закриття докторантури, контроль за її діяльністю здійснює Міністерство освіти України, а в академічних наукових установах — президія НАН та інших академій.

У докторантуру приймаються громадяни України, кандидати наук, які мають наукові здобутки в обраній галузі науки. Громадяни інших держав можуть бути зараховані у докторантуру за договорами з вузами, науковими установами, складеними на міждержавній основі або приватними особами.

Термін підготовки в докторантурі не повинен перевищувати трьох років. Тема докторської дисертації затверджується не пізніше тримісячного терміну після зарахування кандидата до докторантури. За час перебування

у докторантурі кандидат на здобуття вченого ступеня доктора наук повинен підготувати і захистити у спеціалізованій ученій раді дисертацію.

Аспірантура є основною формою планомірної підготовки науково-педагогічних і наукових кадрів. До аспірантури приймаються громадяни України, які мають вищу освіту і кваліфікацію спеціаліста, магістра. Громадян інших держав можна приймати до аспірантури за договорами, що укладаються з вузами, НДІ або відповідно до міждержавних і міжурядових угод.

Аспірантура функціонує при вищих навчальних закладах, наукових установах, що мають необхідну наукову і матеріальну базу. Термін навчання в аспірантурі з відривом від виробництва не повинен перевищувати трьох років, а в аспірантурі без відриву від виробництва — чотирьох років.

Завершується навчання в аспірантурі захистом у спеціалізованій ученій раді дисертації на здобуття вченого ступеня кандидата наук.

Аналогічно аспірантурі у вузах функціонує *магістратура****, до якої приймають осіб, які мають ступінь бакалавра. Після завершення навчання у магістратурі магістрант захищає завершену роботу перед спеціалізованою радою на здобуття звання магістра з певної спеціальності.

Отже, *організація науки і підготовка наукових кадрів підпорядковані створенню єдиної системи науки та її кадрового забезпечення.*

Р о з д і л 3

МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. ОБ'ЄКТИ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ

Наукове дослідження — це процес вивчення певного об'єкта (предмета або явища) з метою встановлення закономірностей його виникнення, розвитку і перетворення в інтересах раціонального використання у практичній діяльності людей. У методології наукових досліджень

розрізняють поняття "об'єкт" і "предмет" пізнання. *Об'єктом пізнання* прийнято називати те, на що спрямована пізнавальна діяльність дослідника, а *предметом пізнання* — досліджувані з певною метою властивості, ставлення до об'єкта. Наприклад, усі суспільні науки в принципі пізнають один об'єкт — суспільство, але мають різні предмети; політична економія — систему виробничих відносин; економічна статистика — кількісну сторону економічних явищ; бухгалтерський облік, аналіз і аудит — господарську діяльність підприємців та ін.

Об'єктом наукового дослідження є навколишній матеріальний світ та форми його відображення у свідомості людей, які існують незалежно від нашої свідомості, відбиваються відповідно до мети дослідження. Досліджувати можна не тільки емпіричний об'єкт (якість продукції, собівартість виробів), а й теоретичний (дія закону вартості).

Емпіричні (від грец. *empeiria* — досвід) *об'єкти* при дослідженні поділяють на натуральні, або фізичні, які існують у природі об'єктивно, незалежно від нашої волі і свідомості, та штучні, включаючи технічні, що створюються за волею людей.

Залежно від ступеня складності є прості і складні об'єкти дослідження; відмінність між ними визначається числом елементів та видом зв'язку між ними. *Прості* об'єкти складаються із кількох елементів (заробітна плата робітників розкрійного цеху швейної фабрики — це простий об'єкт дослідження).

До *складних* відносять об'єкти з невизначеною структурою, яку необхідно дослідити, а потім описати. Ці об'єкти досліджують за методом "чорної скриньки", який полягає у пошуку взаємозв'язку між подібними вхідними діями та реакцією об'єкта на них. Таким об'єктом може бути собівартість виробів, що випускає швейна фабрика. На формування собівартості впливають якість сировини, отриманої від постачальників, сукупність витрат на виробництво і реалізацію продукції, тобто зовнішні і внутрішні фактори.

Для вибору і вивчення головного фактора, який впливає на досліджуваний об'єкт та сукупність інших однотипних об'єктів, визначають їх подібність, що відповідає

меті дослідження. За результатами попереднього вивчення цієї сукупності відшукують об'єкт дослідження, який включає в себе всі основні істотні властивості багатьох реальних об'єктів. Правильний відбір об'єкта вивчення із навколишнього матеріального світу відповідно до мети дослідження сприяє обґрунтованості результатів дослідження.

Кожний об'єкт дослідження оточує середовище, з яким він взаємодіє. Тому завдання дослідника полягає у визначенні факторів, які впливають на об'єкт дослідження, відборі і зосередженні зусиль на найсуттєвіших факторах. Критеріями відбору суттєвих факторів є мета дослідження та рівень накопичених знань у цьому напрямі. Якщо рівень знань про вплив факторів на поведінку об'єкта досліджень недостатній, то це може бути підставою для віднесення цих факторів до групи суттєвих. Наприклад, досліджуючи фактори, які впливають на формування собівартості продукції, виділяють в основному виробничі та економічні фактори (ціноутворення, рентабельність), ігноруючи при цьому соціальні фактори як несуттєві. Рівень знань про ці фактори явно недостатній. Тому в умовах ринкових відносин їх не слід відкидати, а вивчати у взаємозв'язку з іншими факторами.

Відбір суттєвих факторів на об'єкт дослідження має велике практичне значення, оскільки впливає на ступінь достовірності результатів дослідження. Якщо будь-який суттєвий фактор не враховано, то висновки, добуті в результаті дослідження, можуть бути помилковими, неповними або зовсім хибними.

Виявлення суттєвих факторів спрощується, якщо дослідження ґрунтується на добре опрацьованій теорії. Якщо теорія не дає відповіді на поставлені запитання, то використовують гіпотези, економічні ідеї, сформовані на етапі попереднього вивчення об'єкта дослідження.

Отже, чим повніше враховано вплив середовища на об'єкт дослідження, тим точнішими будуть результати наукового дослідження. Під *середовищем* розуміють все те, що оточує об'єкт дослідження або його елементи, і вплив на них. Розрізняють матеріальні, енергетичні та інформаційні фактори впливу. На дослідження конкретних економічних наук великий вплив має інформація,

пов'язана з матеріальними елементами виробництва, його технологією та реалізацією продукції на ринку.

Технологічні процеси досліджують за допомогою експериментально-статистичних методів, де об'єкт дослідження представлено як "чорна скринька". Кількісна характеристика мети дослідження обумовлена відбиранням таких показників технологічного процесу:

економічних — ефективність, собівартість продукції, рентабельність;

техніко-економічних — продуктивність праці, надійність роботи устаткування;

технологічних — точність, якість продукції, надійність і прогресивність технології.

Вибравши об'єкт дослідження, його предмет і фактори, які впливають на причинно-наслідкові результати стану об'єкта, визначають його *параметри*, тобто повноту вивчення об'єкта відповідно до мети дослідження. Від достовірності визначення параметра дослідження і класифікації об'єктів значною мірою залежать результати виконаного дослідження.

В основу класифікації об'єктів дослідження покладені принципи логіки, які передбачають групування їх за певною методикою. Мета класифікації полягає у розкритті всієї сукупності понять про об'єкт. Тому основою для поділу має бути не довільно взята, а суттєва ознака об'єктів, які класифікують (прямі і непрямі витрати на виготовлення продукції та ін.).

Отже, *класифікація* — це поділ різних явищ, предметів на групи за певними ознаками, з метою їх вивчення та наукового узагальнення.

Найбільш поширеними є два методи класифікації об'єктів дослідження.

Класифікація об'єктів за наявністю і відсутністю ознак полягає в тому, що більшість об'єктів поділяють на два класи. Один із них має певну властивість, а другий не має її. У свою чергу, другий клас може бути поділений ще на два менших класи, із яких знову-таки один має деяку властивість, а інший не має її. Так, наприклад, якщо витрати поділити на виробничі і невиробничі, то другий член поділу не має певних ознак. У свою чергу, якщо невиробничі витрати поділити на витрати, пов'язані

з обслуговуванням виробництва і непов'язані із ним, то другий член поділу знову-таки не матиме певних ознак.

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 або іншими варіаціями.

Для кращого пізнання об'єктів, які вивчаються при будь-якій класифікації, необхідно з самого початку вибрати основу поділу. Наприклад, виробничі витрати розподіляють за функціональною роллю у процесі виробництва (сировина і матеріали, заробітна плата виробничих робітників тощо). Тут спільна для всіх сукупностей ознака (витрати) проявляється по-різному. Одна із них являє собою матеріалізовану працю, друга — трудові, технологічні витрати цього підприємства.

Логічно складена класифікація повинна відповідати таким вимогам:

бути розмірною, тобто не дуже вузькою і не широкою; виконуватися за однією основою, яка має бути не довідним поняттям, а стосуватися суті поділу цілого;

виключати несумісність понять (наприклад, показники роботи підприємства погані, але воно у числі передових).

Для будь-якої класифікації об'єктів обов'язковими є формально-логічні і діалектичні принципи класифікації. Прикладом формально-логічної класифікації може бути поділ витрат на виробничі та невиробничі. Тут класифікація здійснюється лише за однією підставою.

При класифікації об'єктів наукових досліджень виходять із того, що наука, пояснюючи характер тих або інших процесів дійсності, ґрунтується на певних методах дослідження їх. Спираючись на метод, вчений отримує відповідь на те, з чого потрібно починати дослідження, яким чином групувати об'єкти і давати оцінку фактам, що вивчаються у процесі дослідження.

3.2. ЗАГАЛЬНОНАУКОВІ ТА ЕМПІРИЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Розвиток науки нерозривно пов'язаний з створенням методології, яка втілює необхідні її принципи. Подібно до поділу об'єктивних законів на загальні і окремі,

пов'язані з розвитком тих або інших окремих галузей знання, методологія науки також може бути загальною і окремою. *Загальна методологія* науки — це принципи матеріалістичної діалектики, а також теорія пізнання, яка досліджує закони розвитку наукового знання в цілому. *Окрема методологія* ґрунтується на законах окремих наук, особливостях пізнання конкретних процесів і проявляється у здійсненні, з одного боку, теоретичних узагальнень, принципів окремих наук, а з іншого — часткових методів дослідження. Це визначається тісним органічним зв'язком будь-якого пізнання з вирішенням загально-теоретичних, філософських питань.

Предметом вивчення методології наукових досліджень є поняття і методи самої науки, їх сфера застосування, обґрунтованості наукових результатів, осмислення досягнень науки з точки зору загальнолюдської культури. Загальнонаукові методи дослідження ґрунтуються на методах філософії.

Метод (від грец. *methodos* — дослідження) — це спосіб дослідження явищ, який визначає планомірний підхід до вивчення їх наукового пізнання та встановлення істини. Діалектичний метод є справжнім науковим методом пізнання світу, відображенням законів розвитку мислення як засобу досягнення істини. Матеріалістична діалектика є наукою про закони буття і мислення.

У своїй основі метод є інструментом до вирішення головного завдання науки — пізнання об'єктивних законів дійсності з метою використання їх у практичній діяльності людей. Метод визначає потребу і місце застосування наукових прийомів та способів дослідження, експериментальної перевірки результатів дослідження.

Кожна наука включає в себе один або кілька окремих методів дослідження, наприклад, абсолютні, відносні та середні величини, варіаційні ряди у статистиці.

Разом з окремими методами існує загальний філософський метод пізнання, що визначає основні шляхи будь-якого наукового дослідження та має для нього велике значення. Сам по собі філософський метод не входить до змісту всіх економічних наук, бо є складовим елементом особливої форми суспільного пізнання — філософії. В економічних дослідженнях методи філософії є осново-



Рис. 3.1. Класифікація наукових методів дослідження

положними у розробці окремих методик дослідження в економічних науках.

У методології наукових досліджень виділяють два рівні пізнання:

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

емпіричний — спостереження і дослідження конкретних явищ, експеримент, а також групування, класифікація та опис результатів дослідження і експерименту, впровадження їх у практичну діяльність людей.

Виходячи із методології діалектичного матеріалізму, розрізняють такі методи наукового пізнання: загальнонаукові і конкретно-наукові (емпіричні).

Загальнонаукові методи використовуються в теоретичних і емпіричних дослідженнях (рис. 3.1). 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 мисленого або практичного розчленування його на складові елементи (частини об'єкта, його ознаки, властивості, відношення). Кожна із виділе-

них частин аналізується окремо у межах єдиного цілого. Наприклад, аналіз продуктивності праці робітників проводиться по підприємству 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 по виробничому об'єднанню у цілому).

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

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 добути результати поширюються на всі аналогічні підприємства.

Моделювання — метод наукового пізнання, що ґрунтується на заміні предмета або явища, які вивчаються, на їх аналог, модель, що містить істотні риси оригіналу. В економічних дослідженнях широко застосовується економіко-математичне моделювання, коли модель та його оригінал описуються тотожними рівняннями і досліджуються із застосуванням ЕОМ, наприклад, тран-

спортні маршрути при автомобільних перевезеннях вантажів.

Абстрагування (від лат. *abstrahere* — відволікати) — метод відволікання, який дає змогу переходити від конкретних питань до загальних понять і законів розвитку. Він застосовується в економічних дослідженнях для перспективного планування, коли на основі вивчення роботи підприємств за минулий період прогнозується розвиток галузі або регіону на майбутній період.

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 народного господарства тощо.

Єдиної методики системного аналізу у наукових дослідженнях поки що немає. У практиці досліджень він застосовується з використанням таких методик: процедур теорії дослідження операцій, яка дає змогу дати кількісну оцінку об'єктам дослідження; аналізу систем дослідження об'єктів в умовах невизначеності; системотехніки, яка включає проектування і синтез складних систем у процесі дослідження їх функціонування (проектування і оцінка економічної ефективності АСУ технологічних процесів та ін.).

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.

Емпіричні методи застосовуються у дослідженнях разом з загальнонауковими як специфічні методи конкретно-наукового пізнання прикладного характеру. Це переважно методи чутливості — відчуття, сприймання і уявлення. Проте емпіричні методи — це не лише сприймання чутливості. Проста констатація результатів спостереження таких, як, наприклад, "перевищення витрат виробництва проти запланованих на скільки-то", це ще не наукове пізнання. Воно стає науковим, коли визначено їх причинний зв'язок спостереженням і експериментом, тобто виявлено і вивчено фактори, що зумовили перевищення витрат, і розроблено заходи щодо усунення недоліків.

Конкретно-наукові (емпіричні) методи наукового пізнання являють собою специфічні методи конкретних наук, наприклад економічних. Ці методи формуються залежно від цільової функції науки і характеризуються взаємним проникненням до однорідних галузей наук. Наприклад, група економічних наук 08.03.00 "Кількісні методи в економіці", до якої входять "Статистика", "Економіко-математичні методи і моделі", "Інформаційні системи в економіці", взаємопов'язана з методичними прийомами дослідження інших груп економічних наук, зокрема, таких як 08.02.00 "Економічне зростання та економічні коливання", 08.06.00 "Економіка підприємств і менеджмент" та ін. Це зумовлено тим, що практична статистика формується на основі інформації бухгалтерського обліку; практичний аудит фінансово-господарської діяльності підприємств провадиться з використанням методичних прийомів статистики, економіко-математичних методів та моделей інформаційних систем у економіці, а також економічного коливання, стабілізації та інфляції.

Отже, *інтеграція економічних наук відбувається на основі застосування тих самих методичних прийомів у дослідженнях та використанні результатів науки у практичній діяльності.*

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

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

Формалізація (від лат. *formula* — форма, певне правило) — метод дослідження об'єктів, подання їх елементів у вигляді спеціальної символіки, наприклад, собівартості продукції — формулою, де за допомогою символів показано статті витрат.

Гіпотетичний метод (від грец. *hiphtheticos* — побудований на гіпотезі) ґрунтується на гіпотезі, науковому припущенні, висунутому для пояснення будь-якого явища, яке потребує перевірки та теоретичного обґрунтування, щоб стати достовірною науковою теорією. Він застосовується при дослідженні нових економічних явищ, які не мають аналогів (вивчення ефективності нових машин і устаткування; собівартість нових видів продукції та ін.).

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

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

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

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

Експеримент (від лат. *experimentum* — проба, дослід) — науково поставлений дослід відповідно до мети дослідження для перевірки результатів теоретичних досліджень.

Проводиться в умовах, які дають змогу спостерігати за ходом явища і відтворювати його у заданих умовах, наприклад проведення експерименту у окремій галузі народного господарства щодо застосування "ноу-хау".

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

Отже, *загальнонаукові і конкретно-наукові (емпіричні) методи дослідження перебувають у взаємозв'язку, спрямованому на всебічне вивчення досліджуваних об'єктів, явищ для отримання достовірних знань про них для розвитку науки як рушійної сили суспільства.*

3.3. АКСІОМАТИЗАЦІЯ ЗНАТЬ ТА ПРИЧИННІ ЗВ'ЯЗКИ У МЕТОДОЛОГІЇ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Аксіоматизація знань має поширення в теоретичних розділах природничих наук (біології, квантової механіки та ін.). Вона включає в себе ряд понять (аксіом) наукової теорії, які використовуються для визначення інших понять цієї теорії. Це так звані фундаментальні поняття цієї теорії, значення яких відомі і не потребують визначення. Наприклад, у механіці Ньютона таким поняттям є поняття сили, а в бухгалтерському обліку — поняття подвійності відображення в обліку господарських процесів. У дедуктивних теоріях вони називаються *первинними поняттями теорії*.

При аксіоматизації знань складається залежність первинних понять (аксіом) і тверджень від інших, що стає принципом побудови теорії. На відміну від аксіоматичних знань, які підтверджені наукою і практикою, знання, істинність яких необхідно довести дослідженням, називають *теоремами*. Однією із таких теорем може бути потреба застосування показника нормативної чистої продукції (без матеріальних витрат) при плануванні виробничої діяльності об'єднань і підприємств.

Аксіоми і первинні поняття утворюють *базис* теорії. Первинні поняття, як правило, містяться всередині аксіом.

Аксиоматизація наукових теорій має велику пізнавальну цінність. Вона дає змогу ефективно на чіткій науковій основі вирішувати проблему істинності положень теорії. При аксиоматизації теорії, як правило, зберігається велика свобода вибору числа аксіом і конкретних положень. Це саме і первинних понять. Та сама теорія може мати різну аксиоматику. Аксиоматизація наукових теорій можлива лише тоді, коли в ній вже встановлено і перевірено практикою багато положень, і деякі з них стали аксіомами.

Аксіоми фіксують найбільш загальні і важливі відношення між поняттями теорії і тому у змістовому аспекті їм можуть відповідати найважливіші фундаментальні положення. Разом з тим аксиоматична теорія не існує поза системою наукового знання; вона пов'язана з іншими теоріями або входить до складу ширших знань, у яких аксіоми можуть бути доведені, як теореми, а початкові поняття — визначеннями. Істинність аксіоми, тобто правильність аксиоматизації, обґрунтовується практичним положенням усієї системи в цілому та її змістовою інтерпретацією.

У розвитку аксиоматизації знань можна виділити два етапи — змістової і формалізованої аксиоматики.

Змістова аксиоматика характеризується тим, що орієнтується на конкретний зміст теорії знань, які аксиоматизуються.

Формалізована аксиоматика ґрунтується на формалізованих мовах і розумінні доказу як формальної процедури.

Формалізовані мови побудовані на системі символів, які характеризують чітко однозначний опис словника (елементів даної мови) і наявністю особливих структурних правил, що називаються *синтаксисом*. Прикладом таких мов є мови програмування економічних задач для розв'язання на ЕОМ.

Аксиоматизація на основі формалізованої мови полягає в тому, що за аксіому вибирають деякі правильні висновки, їх приймають як істинні. Потім за точно сформульованими правилами формального доказу перетворенням одних правильних висновків у інші одержують наслідки із аксіом.

Для формалізованих аксиоматичних систем жорсткими правилами не є зміст. Чи є ця теорія формалізованою математикою, економікою, бухгалтерським обліком або іншою наукою, вирішують за допомогою інтерпретації.

Інтерпретація — це зведення правильних висновків формалізованої аксиоматизованої системи у взаємно-однозначну відповідність істинним проявом будь-якої змістової теорії. Якщо така відповідність між елементами аксиоматизованої системи і елементами змістової теорії знайдена, формалізована теорія дістає підтвердження, а її прояв набуває змістового характеру.

Системи аксіом, визначення і правила висновку аксиоматизованої системи повинні задовольняти ряду методологічних умов. Для правильного виведення висновків їх зводять до вимог суворого і однозначного формулювання, а також до вимог достатності. Для визначення важливо додержувати двох вимог: усунення і несуперечності.

Вимоги *усунення* визначень зводяться до того, що всяке вираження теорії, що містить визначальне поняття, може бути замінено еквівалентним йому виразом, у якому це поняття відсутнє, а містяться лише первинні поняття теорії.

Вимоги *несуперечності* полягають у поєднанні у теорії визначень та понять, які визначаються у процесі наукових досліджень.

Аксиоматизована система може бути несуперечною, повною і незалежною.

Система аксіом будь-якої теорії є *несуперечною*, якщо із неї відповідно до прийнятих правил не можна вивести двох тверджень, одне із яких спростовувало б інше.

Повнота системи аксіом означає, що при цих правилах прийнятих аксіом достатньо, щоб на їх основі довести або відхилити, спростувати будь-який вираз, який сформульовано на мові теорії, до якої належить ця система аксіом.

Незалежність аксіом — полягає в тому, що їх слід добирати так, щоб жодна із них не була наслідком інших аксіом. В протилежному випадку така аксіома є теоремою.

Аксиоматизація знань, а відтак і достовірність наукової теорії, залежать від виявлення причинних зв'язків явищ у методології наукових досліджень.

У природі і суспільстві всі явища перебувають у взаємному зв'язку між собою. Такий причинний зв'язок існує у світі об'єктивно, незалежно від свідомості і волі людей. Наприклад, нагрівання металу є причиною такого явища, як розширення металу.

Причиною називається таке явище, яке стає наслідком певних змін початкового стану об'єкта дослідження. За часом причина завжди передує наслідку, а наслідок настає в результаті дії певних причин. Таким шляхом виникають причинно-наслідкові зв'язки явищ, які вивчаються у методології наукових досліджень.

У процесі визначення причинно-наслідкових зв'язків застосовують такі методи: метод подібності, метод розрізнення, метод супутніх змін, метод залишків.

Метод подібності ґрунтується на висновках про подібність порівнюваних причин або наслідків. Цей метод застосовується у наукових дослідженнях в тих випадках, коли необхідно визначити причину будь-якого явища, що виникає за різних умов, але при наявності спільних для всіх явищ обставин. Якщо для двох або більше випадків досліджуваного явища спільна лише одна обставина, то ця обставина і є причиною цього явища. Наприклад, у собівартості одного із видів продукції перевищення витрат проти діючих норм було за статтями калькуляції "Сировина і матеріали" і "Основна заробітна плата виробничих робітників". Перевитрата сировини зумовлена невимірністю і некратністю металу, тобто порушенням постачальником договірних угод з якості сировини. В процесі виробництва робітники при доведенні сировини до певних якісних кондицій витратили більше часу, що призвело до більших витрат, ніж передбачено нормативами. Таким чином, спільною обставиною обох явищ є порушення постачальником договірних угод поставки сировини за якістю. Ця обставина є причиною перевищень витрат як сировини, так і заробітної плати.

Слід зазначити, що всі індуктивні методи дослідження причинного зв'язку, у тому числі і метод подібності, дають тільки ймовірні знання про навколишній світ і у цьому полягає обмеженість їх пізнавального значення.

Метод подібності застосовується, як правило, при дослідженні явищ, які можна спостерігати у конкретних

умовах. Він не потребує штучного втручання в самий процес досліджуваних явищ. Цей метод застосовується в економічних дослідженнях.

Метод розрізнення застосовується тоді, коли досліджуване явище у одних випадках настає (присутнє), а у інших подібних умовах не настає (відсутнє). Тому всі досліджувані обставини при використанні методу розрізнення ґрунтуються лише навколо двох випадків: перший — коли досліджуване явище настає та другий — досліджуване явище не настає. Якщо випадок, у якому досліджуване явище настає, і випадок, у якому це явище не настає, у всьому подібні, за винятком однієї обставини, то це єдина обставина, в чому вони відрізняються між собою, і є причиною досліджуваного явища.

Цей метод дослідження причинного зв'язку можна проілюструвати на прикладі швейного виробництва.

На швейній фабриці в однакових умовах працювали два цехи пошиття чоловічих сорочок з однаковими виробничими потужностями. Проте продуктивність праці у цеху № 1 на 15 % вища, ніж у цеху № 2. Щоб знайти причину цього явища, проведено дослідження за допомогою методу розрізнення. Виявлено, що виробничі приміщення у цеху № 1 пофарбовані в світло-блакитний колір, а в цеху № 2 — у темний. Таким чином, перше явище (пофарбування стін) є причиною другого (зростання продуктивності праці).

Метод супутніх змін застосовується у дослідженнях у тих випадках, коли існує тісний внутрішній зв'язок причин і наслідку, де вони однозначно пов'язані між собою. Якщо виникнення або зміна попереднього явища щоразу викликає виникнення або зміну іншого, супутнього йому явища, то перше з них є причиною другого явища. Так, наприклад, у пошивному цеху швейної фабрики немає належної вентиляції, тому кошторисом цехових витрат на плановий рік передбачено виділити для цієї мети значну суму коштів. Роботи щодо обладнання вентиляції не було проведено і зазначена сума коштів виявилася зекономленою. Відсутність вентиляції позначилася разом з іншими причинами на збільшенні захворюваності працівників, яким за рахунок коштів соціального страхування виплачено більше, ніж становлять, передбачені на вентиляцію.

У цьому випадку друге явище є причиною першого щодо соціальної й економічної залежності.

Метод залишків застосовується в разі дослідження складного комплексу попередніх обставин, де одна частина компонентів цього комплексу вже вивчена, а інша підлягає вивченню.

Якщо встановлено, що причиною частини складного досліджуваного явища не служать відомі попередні обставини, крім однієї з них, то можна припустити, що ця обставина і є причиною частини досліджуваного явища.

Наприклад, якщо досліджують продуктивність праці на промисловому підприємстві, то у собівартості продукції вивчають витрати, пов'язані з оплатою праці, а інші витрати не враховують. Цей метод використовується в економічних дослідженнях як *елімінавання*, тобто коли вилучають фактори, які безпосередньо не впливають на економічний результат.

Причинно-наслідкові зв'язки об'єктів, які вивчаються, у методології наукових досліджень виступають у вигляді *визначення* — логічного прийому, що дає змогу передати відмінність ознак і результатів дослідження за допомогою мовних засобів. Визначення неможливо сформулювати на перших етапах вивчення об'єкта, коли ще не виявлені його істотні ознаки. Вони відображають головне у дослідженні предмета і допомагають виявити менш суттєві, похідні ознаки.

Мовною формою визначення поняття є ім'я. Якщо визначення відповідає на запитання, яке поняття позначається цим ім'ям, то воно називається *номінальним*. Особливістю номінального визначення є те, що воно не розкриває змісту поняття. Визначення, яке розкриває зміст поняття, називається *реальним*. Крім того, розрізняють *вербальне* визначення, що пояснює поняття, позначене цим словом. Наприклад, план виробництва товарів народного споживання підприємство виконало, застосувавши більш прогресивну технологію, яка позитивно впливає на якість і кількість виробництва продукції.

Визначення повинно бути *коротким і точним*, тобто вільним від метафоричних (інакомовність), фігуральних висловів. Наявність останніх перетворює логічне визначення у простий образ. Ці образи можуть виражати пра-

вильну думку, але меті наукового визначення вони не відповідають.

У наукових дослідженнях необхідно дотримуватися формально-логічних правил визначення методологічних принципів філософії. Діалектична логіка вимагає вивчення предмета у всіх його зв'язках, у розвитку, зважаючи на практичну діяльність людей.

Оскільки логічне визначення не завжди можливе і не завжди є найбільш зручним засобом розкриття змісту понять у дослідженнях, при встановленні змісту об'єктів застосовуються також інші прийоми, подібні до визначення. До них належать:

опис — викладення ознак предмета, явища, події;

характеристика — розкриття найбільш типових ознак предмета;

відмінність будь-яких конкретних об'єктів не від усіх інших, а лише від найбільш подібних до них (економіст-бухгалтер, економіст-фінансист);

пояснення — розкриття не всього змісту поняття, а лише частини його з певною метою, яка може полягати у тому, щоб підготувати чітке логічне визначення (наприклад, здатність до аналітичного мислення економіста відрізняє його від математика, який мислить абстрактно);

порівняння — застосовується для пояснення одного поняття *іншим*, більш зрозумілим, абстрактно-конкретним (наприклад, обсяг виробництва вимірюється показником нормативно чистої продукції).

Значення визначень полягає, з одного боку, в тому, що в них підсумовується головне в наших знаннях про досліджувані об'єкти, а з іншого — в тому, що вони є основою для подальшого розвитку наших знань. Без них неможливо обійтись у будь-якій науці і дуже часто — в практичній діяльності, наприклад, при контролі і аудиті господарської діяльності підприємств, підприємців та ін.

3.4. ГІПОТЕЗИ У МЕТОДОЛОГІЇ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Гіпотеза (від грец. *hypothesis* — припущення) — наукове припущення, що висувається для пояснення будь-якого явища і потребує перевірки на досліді та теоретичного

обґрунтування, для того щоб стати достовірною науковою теорією.

Наукові теорії не можуть з'явитися зразу у готовому вигляді. Вони виникають спочатку у вигляді припущень, гіпотез, і, пройшовши певну перевірку, перетворюються в достовірні знання. Підставою висунення гіпотези як форми розвитку знання є суспільно-історична практика людей і попередні знання у вигляді основних законів розвитку і пізнання дійсності.

Кожна висунута гіпотеза має бути такою, що підлягає перевірці; це є єдиною логічною вимогою, виконання якої дає право на висунення гіпотези. Для пояснення тих самих явищ, подій можуть бути висунуті різні гіпотези.

Для висунутої гіпотези не обов'язкове повне узгодження з фактичним матеріалом дослідження. По-перше, не можна забороняти висунення гіпотез, які суперечать усталеним у науці законам, бо така заборона несумісна з розвитком науки. По-друге, вимога втрачає сенс, якщо дані, якими користується вчений, неповні або недостовірні.

Гіпотеза, як форма розвитку знання, являє собою окреме припущення або їх сукупність, які висуваються для пояснення властивостей або причин досліджуваних явищ.

Прикладом гіпотези можуть бути такі міркування: показник нормативної чистої продукції (НЧП), що застосовується для планування обсягу виробництва у промисловості, дає змогу встановити трудовий внесок підприємства у випуск продукції, але не повною мірою стимулює зниження трудомісткості її. Виникає гіпотеза про потребу удосконалення показника НЧП у частині впливу його на зростання продуктивності праці робітників підприємства. Ця гіпотеза дає змогу побудувати систему знань, що приводять до нових результатів, пов'язує раніше відоме з невідомим. Без достовірного знання, яке становить фундамент гіпотези, вона не має наукової цінності.

Процес розвитку гіпотези проходить чотири стадії (рис. 3.2.):

висування гіпотез — вивчення об'єкта дослідження на-
громадженням теоретичних і емпіричних знань і обґрунтуванням на їх основі припущення про можливість одержання нових знань про нього;



Рис. 3.2. Процес висунення і доказу гіпотез у наукових дослідженнях

формулювання гіпотез — визначення методів дослідження і системи доказів;

доведення гіпотез у процесі дослідження і експериментування, їх уточнення і коригування;

результати доведення гіпотез — доповнюється новими припущеннями або відкидається, замінюється новими гіпотезами або перетворюється у достовірне знання.

У процесі дослідження гіпотеза безумовно уточнюється і змінюється залежно від добутих результатів. Проте перш ніж приступити до її формулювання і розробки докладного плану і методики дослідження, необхідно гіпотезу попередньо піддати теоретичним розрахункам, експертній оцінці, орієнтованому експерименту і тільки після цього розпочинати її дослідження.

Для того щоб гіпотеза могла виконувати свою основну функцію як форма розвитку знання, необхідно керуватися деякими вимогами у процесі висунення її. Найважливішим з них є те, що гіпотеза повинна відповідати основним критеріям філософи. Роль філософії в розвитку гіпотез полягає в тому, щоб спрямувати мислення вченого у русло науки узагальнення фактів відповідно до їх об'єктивної природи. Основний зміст гіпотези не повинен суперечити законам, встановленим в певній системі знань. Наприклад, жодна з гіпотез у галузі кон-

кретної економіки не повинна суперечити закону відповідності виробничих відносин рівню і характеру продуктивних сил. У протилежному разі гіпотеза не сприятиме розвитку економічної науки і врешті-решт відкидається. Проте цю вимогу не можна абсолютизувати, бо вона виключила б можливість розвитку знань. Якщо виникає суперечність між висунутою гіпотезою і раніше доведеними положеннями цієї науки, то сумніватися треба насамперед у гіпотезі. Але якщо нові аргументи дедалі більше укріплюють гіпотезу, то слід перевірити, наскільки достовірна та теорія, яка суперечить висунутій.

При висуванні гіпотези необхідно прагнути за її допомогою пояснити не частину будь-яких факторів чи явищ, а всю їх сукупність. Сформульовані пропозиції, що становлять зміст гіпотези, не повинні бути логічно суперечливими, тобто одне не повинно бути формально-логічним запереченням іншого. Формально-логічні суперечності вносять у зміст знань суб'єктивний характер, який призводить до викривлення дійсності.

Гіпотеза має бути гранично простою, тобто такою, яка не потребує введення нових гіпотез або припущень, при збільшенні кількості спостережень і підвищенні їх точності. Простота виступає своєрідним критерієм, який дає змогу зробити вибір між кількома різними гіпотезами.

Для гіпотези характерно прагнення на основі узагальнення вже наявних знань вийти за її межі, тобто сформулювати нові положення, істинність яких ще не доведена.

Подальший розвиток гіпотези полягає в її доведенні, інакше людина не може керуватися гіпотезою ні в теоретичній, ні в практичній діяльності.

З приводу того самого досліджуваного об'єкта може висуватися кілька гіпотез. При цьому можуть бути гіпотези, які взаємно виключають одна одну. І це справджується багатозначними зв'язками об'єкта з іншими явищами, які встановлені в процесі дослідження. Тому висування кількох гіпотез, в тому числі і таких, що взаємно виключають одна одну, не можна вважати похибкою висування і формулювання гіпотези. Доки не встановлено, у чому полягає індивідуальна особливість досліджувано-

го об'єкта, наявність різних гіпотез забезпечує його всебічне вивчення, без чого неможливо встановити нові закономірності і зробити за ними наукові узагальнення.

Перевірка або доведення гіпотези, її подальшого розвитку передбачає кілька можливостей.

Гіпотеза може розвиватися, уточнюватися, конкретизуватися, доповнюватися новими положеннями, залишаючись при цьому гіпотезою.

Розвиток гіпотези може призвести до її відхилення. Якщо у процесі обґрунтування гіпотези будуть виявлені факти і закономірності, що відхиляють основний зміст гіпотези, то постає питання про заміну її новою гіпотезою за іншими принципами, так званою *робочою гіпотезою*. *

У процесі розвитку робоча гіпотеза перетворюється в достовірне знання. Це відбувається тоді, коли доведено істинність принципу, який лежить в основі гіпотези, не окремими фактами, а сукупністю практичних результатів.

Окремі факти підтверджують гіпотезу, збільшують її вірогідність, але не доводять повністю. Вирішальним фактором перетворення гіпотези у достовірне знання є практика. При цьому гіпотеза перетворюється у достовірне знання у двох випадках: описана гіпотезою причина досліджуваного явища стає доступною прямому спостереженню або положення, яке становить основний зміст гіпотези, можна вивести як наслідок із достовірних посилок.

На підставі гіпотези у наукових дослідженнях намагаються вивести якомога більшу кількість наслідків. Якщо всі наслідки погоджуються з даними спостереження і досліду і жодна з них не суперечить цим даним, то гіпотезу вважають ймовірною. В цьому випадку гіпотеза продовжує залишатися положенням, істинність якого доведена. Підтвержені практикою наслідки із гіпотези підвищують її ймовірність, наближають основний зміст гіпотези до достовірного знання, сприяють її успішному використанню в практичній діяльності людей.

Перетворення гіпотези в наукову теорію відбувається тоді, коли вона доводиться не окремими фактами, а цілою сукупністю практичних результатів. Окремі ж факти підтверджують гіпотезу, збільшують її ймовірність, але не доводять її повністю.

У процесі перевірки гіпотези виявляється зв'язок її з науковою теорією. Цей зв'язок пояснюється наявністю об'єктивно-істинного знання в них. Разом з тим між гіпотезами і теоріями є відмінність, що впливає із відносності практики як критерію істини. Теорія на відміну від гіпотези є достовірним знанням. Проте це не виключає наявності гіпотетичних елементів у теорії, які активізують її подальший розвиток. Практика конкретного періоду може не давати змогу абсолютно доводити або спростовувати всі ідеї, що виникають. Тому гіпотеза повноправно входить у наукову теорію доти, поки подальші кроки науки не доведуть або не спростують її.

Отже, гіпотези виникають у процесі розвитку науки і перетворюються у достовірні положення наукової теорії лише тоді, коли практика підтверджує їх конкретними результатами, добутими на основі цієї системи знань.

3.5. ДОКАЗИ У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Процедури, за допомогою яких устанавлюється істинність будь-якого твердження, у логіці прийнято називати *доказами*. Їх використовують як у науці, так і в практичній діяльності людей і особливо при фінансовому менеджменті, веденні бухгалтерського обліку, контролі й аналізі господарської діяльності, нормуванні праці, аудиті тощо.

В економічних дослідженнях основними доказами є показники, що характеризують об'єкти дослідження відповідно до критеріїв оцінки їх стану або ефективності використання. Так, собівартість продукції характеризується величиною витрат на одиницю виробу, продуктивність праці — випуском продукції в одиницю часу та ін.

Доказами гіпотез, фактів у досліджуваних об'єктах не можуть бути цитати, запозичені із оприлюднених робіт інших авторів. Вони використовуються для характеристики стану знань з питань, які досліджують. Винятком є праці інших авторів, у яких оприлюднені аксіоматизовані знання, сформовані теорії (таблиця Менделєєва у хімії, закон Бойля Маріота у фізиці, подвійне відображення обороту капіталу на рахунках бухгалтерського обліку, запроваджене Лукою Пачолі та ін.), можуть бути

відправними позиціями у дослідженнях за цією тематикою.

У доказах застосовують два способи встановлення істини: безпосередній і опосередкований.

Безпосередній спосіб полягає в тому, що у процесі практичних дій відбувається зіставлення ствердженого з фактичним становищем об'єкта дослідження. Видами таких практичних дій можуть бути спостереження, експеримент, демонстрація, вимірювання, розрахунок, облік та інші емпіричні процедури.

Цей спосіб найбільше можливий у економічних дослідженнях, оскільки дає змогу виміряти і зіставити показники економічних процесів на підставі статистичних і бухгалтерських звітів, а також зібраних за допомогою емпіричних методичних прийомів дослідження.

У практиці досліджень часто істинність твердження про властивості будь-якого об'єкта може бути доведена на підставі вже наявних знань у вигляді різних законів і положень. У цьому випадку завданням доказу є виявлення співвідношення аналогів. Такий спосіб встановлення істини називають *опосередкованим*.

Сфера застосування опосередкованих доказів у науці досить широка. Це стосується таких наук, як математика, фізика, астрономія, хімія та ін. Оскільки в економіці застосовуються математичні методи, то опосередковані докази тут також мають місце. Наприклад, тісноту зв'язку факторів, що впливають на формування собівартості продукції, визначають опосередковано за допомогою методу кореляції.

Розвиток науки привів до зростання значення опосередкованих методів встановлення істини наукових положень, зокрема доказів. За цих умов постала потреба в удосконаленні доказових процедур з обмеженням критерію інтуїтивності. З кінця ХІХ ст. у логіці формується поняття формального доказу, яке замінює собою інтуїтивний доказ. При цьому одержують суворе формулювання правила доказів, які дають змогу на кожному етапі перевірити їх правдивість. Формальні докази широко застосовуються у сучасній логіці, математиці та економіці. Так, собівартість продукції можна досліджувати за технологічними дільницями, цехами, користую-

чись формальними доказами у вигляді норм витрат сировини, палива та інших ресурсів, а також даними про фактичне витрачання їх, відображене у бухгалтерському обліку.

Доказ являє собою процес мислення, результатом якого є послідовність тверджень, розмішених у певному логічному порядку.

Отже, доказ є логічною процедурою встановлення істинності будь-якого твердження за допомогою інших тверджень, істинність яких вже доведено.

У структурі доказів виділяють такі елементи: теза, аргумент і форма (демонстрація).

Тезою називають твердження, яке підлягає доведенню. У формальних доказах, а також у деяких науках, які використовують дедуктивні методи, твердження, що підлягає доведенню, називають теоремою. Такою тезою в економіці можуть бути шляхи зниження витрат виробництва, резерви підвищення продуктивності праці, зниження матеріаломісткості продукції та ін.

Аргумент — це положення, яке використовується для доведення цієї тези. Оскільки аргументи є твердженнями, які визначають істинність тези, їх називають іноді основними доказами. У формальних доказах їх називають *посиланнями* (норми витрат ресурсів, звітні дані про фактичні витрати ресурсів та ін.).

Аргументами можуть бути: твердження, істинність яких доведено раніше (теореми, закони та інші наукові положення), аксіоми, визначення і твердження, що містять достовірну інформацію про конкретні факти (дані бухгалтерських звітів і балансів, статистичні збірники та ін.).

Форма доказу (демонстрація) — це спосіб зв'язку аргументів між собою, а також з тезою. Вона показує логічну послідовність переходу від основного аргументу до тези. В економічних дослідженнях формою доказів є таблиці, машино-відеограми, складені ЕОМ за конкретними програмами, графіки, аналітичні розрахунки та інші матеріальні носії інформації, перетвореної відповідно до мети дослідження (тези доказу).

У математичних і економічних дисциплінах широко застосовуються два основних види доказів: прямі і непрямі.

Прямим називається такий доказ, коли із прийнятих передумов за встановленими правилами безпосередньо виникає теза, яка потребує доведення. Інакше кажучи, у ланцюжку висновків, що являють собою прямий доказ, останньою ланкою буде теза, яку доводять. Наприклад, твердження, що для фабрики виготовлення костюмів чоловічих з дорогих шерстяних тканин вигідніше, ніж з дешевих бавовняних, ґрунтується на послідовності таких міркувань. Трудові затрати на пошиття костюмів однакові, але за даними економічного аналізу рентабельність костюмів з дорогих шерстяних тканин значно вища. Крім того, вони користуються великим попитом, тому не залежуються на складі готової продукції фабрики.

У економічних дослідженнях як прямі докази використовують дані бухгалтерського обліку і статистики, що характеризують кількісну і якісну сторони досліджуваних об'єктів. Крім того, використовують дані, добуті у процесі проведення хронометражних спостережень, контрольного запуску сировини, технологічного контролю, лабораторного аналізу та ін.

Трапляються випадки, коли прямий доказ за інших умов неможливий. Тоді вдаються до *непрямих* доказів, що називаються іноді "доказами від протилежного". При цьому безпосередньо доводиться не теза, а її відхилення — антитеза, причому доказ встановлює хибність останньої. Потім на підставі закону виключення третього роблять висновок про істинність тези. Таким чином, твердження, яке доводять, протягом всього доведення залишається наче осторонь, використовується лише на заключній стадії. Отже, *непрямий доказ* — це такий вид міркування, за яким доводиться хибність відхилення тези і на цій підставі роблять висновок про істинність її.

У економіці при дослідженні продуктивності праці, собівартості продукції, робіт і послуг непрямими доказами є аналоги, тобто показники вартісних або натуральних вимірників досліджуваних об'єктів, взятих із фінансової звітності споріднених підприємств, об'єднань.

Неупереджені логічні помилки, припущені у доказі, у міркуваннях взагалі непередбачливо називають *паралогізмами* (грец. *paralogismos* — неправильне міркування),

а навмисні неправильні міркування — *софізмами* (грец. *sophisma* — хитрість, вигадка).

Мета застосування софізму — видати неправду за істину, надавши логічно неспроможному міркуванню видимість логічної правильності. Наприклад, науковий доказ апологетів соціалізму про перевагу тоталітарної економіки, що ґрунтується на державній формі власності, над ринковою з різними формами власності, на практиці виявився утопічним.

Парадокси (грец. *para* — проти, *doxa* — думка) — міркування, у якому однаковою мірою доводяться істинність будь-якого твердження та його відхилення. Причиною парадоксу є те, що у теоріях, які містять парадокси, недостатньо з'ясовано фундаментальні поняття, у тому числі і логічні.

Велике значення у наукових дослідженнях мають *спростування*. Як і докази, спростування мають тезу, аргументи і форму (демонстрацію):

теза — це положення, яке треба спростувати;

аргументи — твердження, за допомогою яких спростується теза, доводиться її хибність;

форма — це спосіб логічного зв'язку аргументів і тези.

Спростування тези може бути доведено тим, що, поперше, буде доведена істинність антитези, а, по-друге, встановлена хибність наслідків, що випливають із тези. Прикладом спростування першого може бути твердження, що "всі підприємства промислової корпорації є рентабельними" (загальне твердження) спростовується доведенням істинності частково негативного твердження — "деякі підприємства корпорації є збитковими".

Цей самий приклад можна навести як друге спростування: "підприємства промисловості можуть бути збитковими лише у тих випадках, коли має місце безгосподарність, або якщо окремі види продукції на ринку не користуються попитом". Теза є істинним твердженням, але все ж доказ не може бути прийнятий, оскільки він не підтверджений економічними розрахунками.

Спростування є важливим засобом розвитку наукового пізнання. За їх допомогою наука вивільнюється від хибних тверджень, помилок і необґрунтованих догм, а також удосконалює свій теоретичний апарат.

60

Спростування демонстрації доказу тези полягає у тому, що показує відсутність логічного зв'язку між тезою і його аргументом. Оскільки це може бути порушенням правил висновків, за якими будується доказ цієї тези, то для спростування необхідно вказати на вид помилки.

Для того щоб докази і спростування приводили до бажаного результату, необхідно додержувати правил і умов їх проведення.

Правила і умови, які стосуються тези, полягають насамперед у тому, що теза повинна бути точно і чітко сформульованою. Тому в наукових дослідженнях раніше ніж приступити до доказу будь-якого наукового положення, провадять дослідження з уточнення їх змісту і внутрішнього логічного зв'язку та аналізу понять, які входять до складу цього положення.

Теза протягом всього доведення або спростування має залишатися незмінною. Ця умова ґрунтується на дотриманні закону тотожності; ігнорування його призводить до того, що теза залишається недоведеною, оскільки при доведенні відбувається підміна тези і доказу або спростується не та теза, яка необхідна. Помилку, зумовлену недодержанням цієї умови, виражає принцип "Хто занадто багато доводить, той нічого не доводить". Наприклад, намагаючись довести тезу "Мова не тотожна мисленню", починають доводити як рівнозначне таке твердження: "Мова не пов'язана з мисленням". Останнє твердження більш категоричне і до того ж хибне, тоді як дійсна теза — істинне твердження.

Правила і умови, які стосуються аргументів, полягають у тому, що аргументи у всякому доказі мають бути істинними твердженнями.

Недодержання цього правила призводить до помилок.

Істинність аргументу має бути доведеною незалежно від тези.

Аргументи повинні бути достатніми підставами для доказу тези. Порушення цього правила призводить до того, що при доведенні намагаються встановити логічний зв'язок між різними за змістом твердженнями. Твердження "Підприємство працює нерентабельно" недостатнє само по собі для обґрунтування тези "Бухгалтерський облік перебуває в незадовільному стані", хоч

61

реальний зв'язок між цими фактами може існувати. Різновидами цієї помилки є можливі апеляції при доказах "до публіки", "до особи" тощо.

Правила і умови, які стосуються демонстрації, — це всі правила і помилки, пов'язані з порушенням тих висновків, які використані при побудові доказу.

Отже, *доказами і спростуваннями у економічних дослідженнях є тільки ті, істинність яких може бути підтверджена економічними розрахунками, відповідними документами, складеними на підставі перевірених даних, а також отримані за допомогою проведеного експерименту.*

Розділ 4

НАУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ І МЕТОДИКА ЙОГО ВИКОНАННЯ В ЕКОНОМІЦІ

4.1. ПРОЦЕС НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКА

Наукове дослідження — це цілеспрямований процес виробництва нових знань, які розкривають нові явища у суспільстві і природі, для використання їх у практичній діяльності людей. Методологія наукових досліджень у природознавстві, техніці та інших науках має багато спільного, проте процес наукового дослідження економічних явищ має деякі відмінності.

Особливість економічних досліджень полягає у тому, що у них не можна застосовувати ні мікроскоп, ні хімічні реактиви, бо їх заміняє *абстракція*. За допомогою абстракції у процесі дослідження виявляють закономірності і зв'язки, пізнають сутність явищ і законів розвитку суспільства, визначають взаємозв'язки між економічними явищами, прогнозують розвиток економічних процесів. Вивчаючи закономірності цих процесів, треба мати на увазі, що наука у всіх галузях знань відкриває проявлення певних законів, розмірності та еволюцію розвитку. Сам по собі закон, у тому числі і економічний, не проявляється у повній відповідності з його формулюванням і погодженням з дійсністю, а проявляється він

відповідно з впливом природних, суспільних, технічних та інших пов'язаних з цим законом факторів.

Закономірності розвитку суспільства — це передусім закономірності розвитку матеріального виробництва. Суспільні відносини складні і багатогранні, вони охоплюють усі сторони життя людини і суспільства. Основою будь-якого суспільства є матеріальне виробництво, де люди вступають у певні виробничі, економічні відносини, що є основними серед всіх суспільних відносин, з якими вони пов'язані. Прикладом таких взаємозв'язків є відносини між продуктивними силами і виробничими відносинами, між галузями народного господарства та їх виробничими підприємствами і об'єднаннями, споживанням і нагромадженням, постачальниками і покупцями, дебіторами і кредиторами.

Дослідження економіки показує, що зв'язки між її явищами не однакові за силою, характером і спрямованістю. Зв'язки можуть бути істотними і неістотними, безпосередніми і опосередкованими, випадковими і необхідними, внутрішніми і зовнішніми. Тому у процесі дослідження добирають лише ті методи, які дають змогу правильно розрахувати і охарактеризувати суттєві зв'язки з метою їх економічного регулювання.

Так, за допомогою математичної статистики можна правильно сформулювати завдання, які виникають при аналізі закономірностей економічних явищ і процесів. Разом з тим захоплення у деяких економічних дослідженнях математичною статистикою призводить до хибних результатів. Штучні парні і багатогранні зв'язки між ознаками одного або кількох об'єктів ускладнюються рівняннями регресії і тісноти зв'язків. Віднайдені параметри регресних рівнянь і показники тісноти зв'язків після апробації виявляються несуттєвими. Тому наукове дослідження — це складний процес виробництва знань, необхідних для людської спільності.

Усякий динамічний процес, пов'язаний з використанням засобів і предметів праці, а також самої праці, складається з організаційної, технологічної та завершальної стадій. *Науково-дослідний процес* — це сукупність організаційних, методичних і технічних прийомів, здійснюваних за допомогою певних процедур. Складається він з

таких стадій: організаційної; дослідної; узагальнення, апробації і реалізації результатів дослідження (рис. 4.1).

На організаційній стадії вивчається стан об'єкта дослідження і виконується організаційно-методична підготовка дослідження.

Вивчення стану об'єкта дослідження передбачає конкретизацію теми і попереднє визначення теоретичних посилок її дослідження. При *конкретизації теми* визначається її місце у науковій проблемі, встановлюється зв'язок між суміжними темами, які раніше виконувалися іншими дослідниками або плануються до розробки, визначаються і обгрунтовуються об'єкти дослідження.

Попереднє визначення теоретичних посилок включає в себе вивчення стану об'єкта, наукової і теоретичної новизни гіпотез, що висуваються для дослідження.

Визначення теоретичних основ розробки теми в економічних дослідженнях передбачає встановлення повноти висвітлення її у раніше виконаних дослідженнях, обгрунтування наукової новизни і необхідності подальшого вивчення, виходячи із народногосподарської потреби у цих знаннях. При цьому слід зібрати матеріал, провести його первинну обробку, узагальнити, дати теоретичне пояснення меті дослідження, зробити практичні висновки, рекомендації спочатку з одного питання, а потім перейти до дослідження інших питань теми. Проте за будь-яких умов дослідник повинен починати свою роботу з вивчення теоретичних передумов, які дають змогу подати наукову значущість проблеми в цілому і визначити місце у цій досліджуваній темі.

Визначення теоретичних посилок теми дає змогу встановити її зв'язок з тенденціями розвитку досліджуваного об'єкта і загальними закономірностями економічної науки.

Вивчення історії питання і сучасного стану проблеми дає змогу уникнути дублювання дослідження, помилок інших дослідників, а також використати їх знання та досвід. Історія питання викладається слідом за теоретичними основами. Такий порядок пояснюється тим, що дослідник приступаючи до висвітлення історії, повинен певною мірою володіти теорією питання, оскільки вона орієнтує його при відбиранні історичного матеріалу.

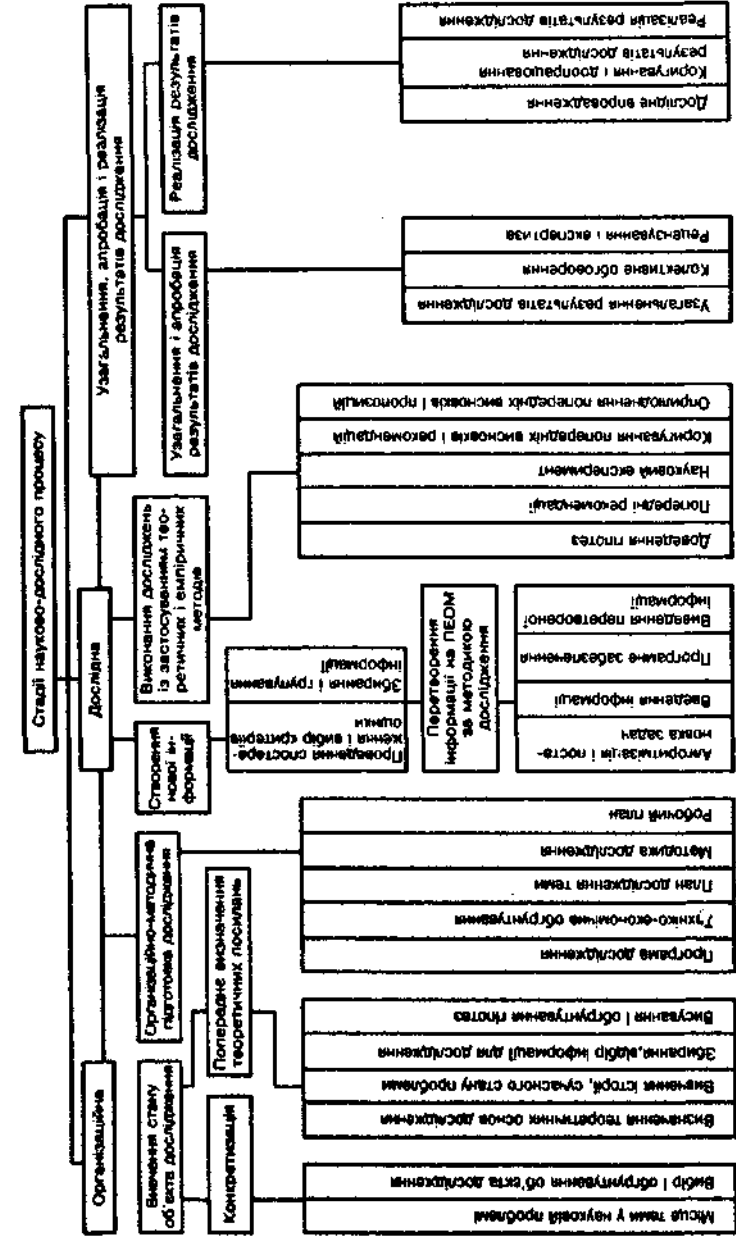


Рис. 4.1. Процес наукового дослідження теми конкретної економіки

Збирання, відбирання та вивчення інформації здійснюється, як правило, за літературними джерелами, які відображають стан теми дослідження, звітами науково-дослідних, проектних і технологічних організацій, а також за економічними показниками діяльності підприємств і корпорацій, які містяться у бухгалтерському обліку, звітності, нормативно-плановій, договірній і комерційній документації.

Висування та обґрунтування гіпотез завершує вивчення теоретичних посилок до досліджуваної теми. На цьому етапі аналізується сучасний стан проблеми, окреслюється коло питань, що залишилися недослідженими, але мають певне значення для розвитку економічної науки. При цьому висуваються і обґрунтовуються гіпотези, які будуть відправним пунктом при визначенні перспектив подальшого вивчення проблеми і встановлення параметрів дослідження. Висування гіпотез ґрунтується на науковому прогнозуванні тенденцій розвитку досліджуваних явищ.

Організаційно-методична підготовка передбачає розробку програми дослідження, техніко-економічного обґрунтування, складання плану дослідження теми, методики дослідження і робочого плану.

У програмі зазначається дослідник-виконавець (відділ, лабораторія, кафедра), замовник теми, завдання, зміст і методи дослідження, очікуваний результат.

Техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) науково-дослідної роботи містить найменування теми й проблеми, до якої вона включена, дані про замовника, наукового керівника, підстави для виконання і класифікацію НДР (теоретичну, пошукову, прикладну, конструкторську розробку), кошторисну вартість і строки виконання, місце і час можливого впровадження.

ТЕО відображає найважливіші показники НДР, які дають змогу на стадії підготовки дослідження визначити народногосподарську значущість теми і її кінцеву мету, науково-технічну і практичну цінність, розрахунковий економічний ефект від можливого впровадження результатів дослідження. Таким ефектом є зменшення асигнувань на капітальні вкладення, зниження собівартості продукції і робіт, зростання продуктивності праці, підвищен-

ня якості продукції, поліпшення умов праці і техніки безпеки, удосконалення управління та інші заходи, що позитивно впливають на виконання програм економічного і соціального розвитку підприємства, корпорації.

План дослідження теми складається з вступу, розділів, глав і параграфів, які мають змістовий заголовок і висновок. При складанні деталізованого плану дослідження необхідно додержувати вимог і правил оформлення державного стандарту "Звіт про науково-дослідну роботу", включаючи виділення етапів виконання робіт за темою. У плані визначаються підприємства, на базі яких провадитимуться дослідження, уточнюється час відряджень, передбачаються засоби збирання інформації тощо.

Методика дослідження характеризує методи і прийоми, які передбачається застосовувати при виконанні робіт з конкретної теми, висуваються гіпотези дослідження та їх доведення. Так, досліджуючи тему з підвищення ефективності будівельного виробництва, визначають її місце у проблемах ефективності інвестицій у будівельне виробництво та поліпшення його якості, взаємозв'язку з функціями управління — обліком, контролем, а також фінансуванням і кредитуванням капітальних вкладень, збалансованості трудових і матеріальних ресурсів, стимулювання зниження строків будівництва та ін. При цьому конкретизують будівельні організації (компанії, акціонерні об'єднання), які включають до об'єктів дослідження.

Робочий план складається відповідно до програми та плану дослідження теми, де відображають календарні строки початку і закінчення робіт за етапами, вартість робіт і питомий відсоток їх у повній сумі витрат. Крім того, у плані вказують виконавців по кожному етапу робіт.

У робочому плані передбачається видача у визначені строки оформлених результатів виконаної роботи (анкетне обстеження, хронометражні спостереження, виміри, розрахунки та ін.). Це дає змогу встановити достовірний облік і контроль за виконанням робіт за допомогою графіків, щоденників, відеогам та ін. У обліку відображаються хід роботи і результати дослідження. Зазначені дані потрібні для контролю строків виконання робіт, стимулювання працівників, уточнення планів завершення їх.

На організаційній стадії здійснюється також робота з створення умов, необхідних для виконання досліджень. При цьому вирішується питання матеріально-технічної бази — забезпечення обчислювальною технікою, інвентарем. Дослідник формує робочу картотеку літературних джерел за профілем теми, що розробляється, а також законодавчих та нормативно-правових актів.

Дослідна стадія наукового процесу складається з двох етапів. На першому — вибирають критерії оцінки дослідження, збирають інформацію для обробки її на ЕОМ відповідно до програми і методики дослідження. На другому — провадиться дослідження зібраної інформації, доводять поставлені гіпотези, недоведені відкидають, висувають нові, попередні висновки піддають апробації, коригують щодо показників експериментування та оприлюднюють у спеціальних журналах, газетах, радіопередачах тощо.

Стадія узагальнення, апробації і реалізації результатів дослідження включає в себе узагальнення результатів дослідження у звітах про виконану науково-дослідну роботу (НДР), монографіях, дисертаціях. Результати дослідження обговорюються у наукових колективах організації, яка виконувала наукову роботу, провадяться рецензування і експертиза, вносяться необхідні корективи, доповнення тощо. Після цього провадиться реалізація висновків і пропозицій, які обґрунтовані у виконаній науковій роботі.

Отже, науково-дослідний процес є системним впливом на об'єкт дослідження з метою вивчення, виявлення способів удосконалення і оптимізації його використання у практичній діяльності людей.

4.2. ДОСЛІДНА І ЗАВЕРШАЛЬНА СТАДІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ПРОЦЕСУ

Дослідна стадія науково-дослідного процесу включає в себе створення нової інформації і перетворення її із застосуванням комп'ютерних технологій, теоретичних і конкретно-наукових (емпіричних) методів у інформаційній сукупності, відповідно до програми дослідження теми конкретної економіки.

Створення нової інформації полягає у проведенні спостережень і виборі оціночних критеріїв, досліджуваних економічних процесів, а також збереженні і групуванні інформації. При цьому передбачається вивчення технологічних процесів, застосування прогресивних засобів виробництва (автоматизованих ліній, верстатів з програмним управлінням та ін.), економічних видів сировини, використання досягнень технічного прогресу в управлінні виробництвом, впровадженні новітніх методів і технічних засобів у плануванні, обліку і контролі виробничої і фінансово-господарської діяльності підприємств, корпорацій, галузі. Це дає змогу виявити позитивні і негативні фактори, що впливають на функціонування об'єкта дослідження, і визначити, якими критеріями їх вимірювати.

Для характеристики досліджуваних процесів, виявлення закономірності і тенденцій їх розвитку збирають і групують інформацію для наступного перетворення її відповідно до мети дослідження.

Перетворення інформації на ПЕОМ провадиться згідно з методикою дослідження. Для цього використовують ділові (конторські) і професійні ПЕОМ.

Ділові — призначені для обробки економічної інформації та розв'язання задач з підготовки та складання документів, редагування й оформлення текстів, ведення баз даних та ділового листування, розрахунків і обчислення показників господарської діяльності суб'єктів підприємницької діяльності, складання таблиць, графіків. Виконують ці операції ПЕОМ за допомогою графічних дисплеїв, принтерів та графопобудовників, зовнішніх запам'ятовуючих пристроїв великої місткості на гнучких і жорстких магнітних дисках.

Професійні — використовуються у наукових дослідженнях для розв'язання задач із застосуванням економіко-математичних методів, а також для збирання інформації, завдяки великій місткості пам'яті, широкому набору периферійного обладнання (клавіатура, монітор дисплея, запам'ятовуючі пристрої, принтери, графопобудовники).

У практиці наукових досліджень застосовуються портативні (кишенькового розміру) ПЕОМ. Вони мають портативні пристрої із вмонтованою клавіатурою, маленьким

екраном та зовнішніми запам'ятовуючими пристроями на магнітних картах і мікрокасетах.

Ділові і професійні ПЕОМ використовуються при створенні автоматизованих робочих місць (АРМ) економіста, бухгалтера, науковця. Вони вивільнюють фахівців від рутинної обробки даних і розширюють можливість займатися інтелектуальною інформаційною діяльністю. Застосування у наукових дослідженнях ПЕОМ розширює можливості відображення проміжної та результативної інформації на екрані — синтезування у кольорові та звукові, що інтуїтивно виникають, образи досліджуваних об'єктів і структур, про які збирається інформація, що сприяє підвищенню ефективності наукового дослідження.

Персональний доступ до ресурсів локальних і глобальних обчислювальних мереж розширює інформаційне забезпечення дослідника, дає змогу використовувати інформаційне моделювання у наукових дослідженнях. Крім того, сучасні ПЕОМ і вмонтовані мікропроцесори широко використовуються для програмування роботів і маніпуляторів, автоматизованих транспортних систем, регуляторів і датчиків стану навколишнього середовища. Завдяки цьому датчики дають змогу прискорити і здешевити збирання й обробку інформації, контроль випуску продукції за кількістю і якістю, транспортування на склади та облік її. Різні типи ПЕОМ можна уніфікувати на основі технологічних та програмних модулів. У перспективі ПЕОМ сприятимуть створенню інтелектуальних систем обробки інформації із застосуванням мовного діалогового спілкування користувача з комп'ютерною системою.

Алгоритмізація і постановка задач — необхідні елементи модельного дослідження, що ґрунтується на декомпозиції моделі на підмоделі, пов'язані інформаційно між собою. Модельні дослідження проводяться за послідовністю таких процедур:

формулювання ситуації, що моделюється за допомогою ПЕОМ (з використанням баз даних і професійних знань дослідника);

актуалізація моделі — внесення до неї змін або доповнення її опису;

формулювання вихідних даних і задач модельованих досліджень;

70

моделювання (діалог імітуючого об'єкта з ПЕОМ); обробка результатів моделювання на ПЕОМ, формулювання рішень і висновків.

Наведена послідовність є показ того, що моделі дослідження створюються насамперед за допомогою алгоритмізації задач, які розв'язують на ПЕОМ.

Алгоритмізація — це моделювання задачі для розв'язання на ПЕОМ, виконання науково-дослідних процедур у точному загальноприйнятому режимі, що передбачає процес перетворення вихідних даних у пошуковий результат. *Алгоритм* — це упорядкована сукупність елементів арифметичних і логічних операцій, записаних будь-якою вихідною мовою (ланцюг математичних формул, структурна схема, запис універсальною алгоритмічною мовою), виконання яких дає змогу розв'язати відповідну задачу.

Постановка задачі — це формулювання вихідних послідовностей, потрібних для розв'язання задачі й описання її математичного змісту. В постановці задачі відображаються її організаційно-економічна сутність, зміст постановки, періодичність розв'язання, зв'язок задачі з іншими задачами, організація збирання початкових даних і передавання їх на обробку, тимчасові обмеження на видачу рішення задачі.

Структурну схему алгоритму діалогового спілкування користувача з ЕОМ подано на рис. 4.2.

Введення інформації в систему обробки на ПЕОМ для наукового дослідження, як правило, *клавійне*, яке поєднує функції введення, обробки та управління апаратними і програмними засобами. Система ця дуже проста, бо клавіатура дисплея подібна до клавіатури друкарської машини і не потребує спеціальної підготовки замовника для виконання цих робіт.

Більш прогресивним введенням інформації у ПЕОМ є *мовне*. Пристрої мовного введення інформації поділяють за такими критеріями: можливістю розпізнавати природну мову або окремі слова, що розділяються штучно паузами (командами); ступенем залежності від конкретного диктора; обсягом словника.

Скануюче введення інформації передбачає використання для системи обробки текстових і графічних документів, паперових носіїв. Після скануючого оптичного ве-

71

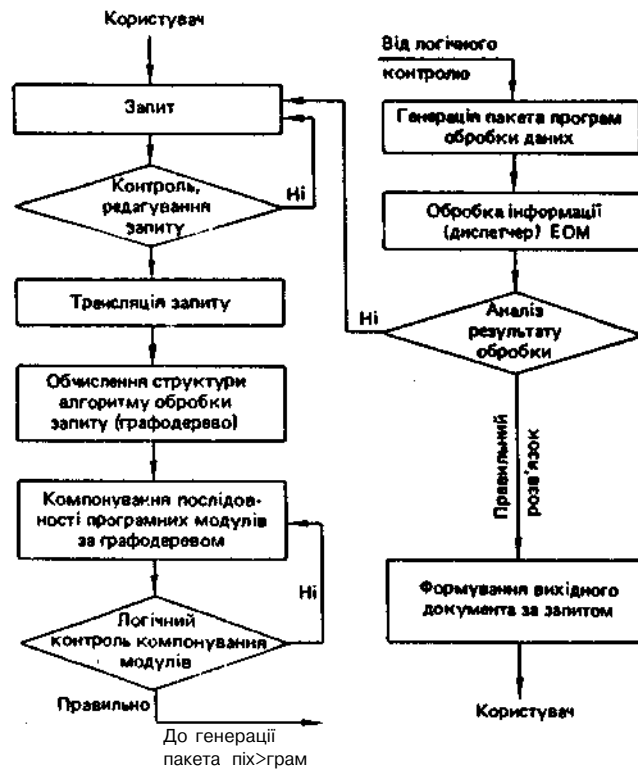


Рис. 4.2. Структурна схема діалогового спілкування науковця з ЕОМ дсння документів вони описуються цифровим кодом, який має форму, аналогічну сформованій на клавіатурі. Пристрої скануючого введення інформації виконуються у вигляді блоків, які належать до периферійного обладнання, що входить до комплекту ПЕОМ. На цих пристроях є можливість контролювати також виконання плану дослідження, виконувати облікові операції, вести ідентифікаційні картки об'єктів дослідження тощо.

Сенсорне введення інформації ґрунтується на використанні сенсорного екрана, за допомогою якого здійснюється безпосереднє введення інформації в ПЕОМ. Застосовується воно для ефективного діалогу з некваліфікованим користувачем, особливо в системах з інтелектуальним графічним інтерфейсом.

У системах, які об'єднують засоби мовного введення інформації та графічний інтерфейс, сенсорний екран

може бути основним засобом діалогу між дослідником і ПЕОМ.

На екрані монітора висвічується прямокутна координатна сітка, кожній точці якої відповідає певна функція. При ідентифікації точок ПЕОМ дає можливість діалогового спілкування непідготовленому досліднику. При цьому можна використовувати світловий олівець — пристрій, за допомогою якого інформація вводиться в ПЕОМ і відображається на екрані дисплея або кольорового монітора, причому можна змінювати кольори при введенні інформації залежно від її семантики.

Для введення у систему обробки неформалізованої інформації на симпозиумах, наукових конференціях використовуються спеціальні комплекси, призначені для автоматизації стенографування, дешифрування, обробки текстів і прискореного введення їх на природній мові. Апаратура комплексів дає змогу вводити текст не посимвольно, а по складах, словах і навіть окремими фразами. Виконання цих робіт потребує спеціальної підготовки операторів.

Програмне забезпечення розв'язання задач дослідження на ПЕОМ має забезпечити:

- доступ до персональної та загальної бази даних;
 - можливість ведення телекомунікаційного діалогу всередині та за межами наукової установи;
 - можливість моделювання процесів дослідження.
- Обмін інформацією між ПЕОМ, пристроями та каналами передачі, запам'ятовуваними пристроями та дослідником є найважливішим при виведенні перетвореної інформації. Це пов'язано з використанням програмного інтерфейсу.

Інтерфейс — це сукупність апаратних і програмних засобів, призначених для обміну інформацією між ПЕОМ, обчислювальною системою і дослідником. Розрізняють кілька рівнів інтерфейсу — внутрішньомашинний, периферійних пристроїв, міжмашинний, міжсистемний, людино-машинний та ін.

Виведення інформації при роботі з ПЕОМ може здійснюватися двома способами: пристрої видають користувачу результати роботи у формі — відображення інформації на екрані символьного чи графічного дисплея або друкованого тексту, рисунка чи графіка. Алфавітно-цифрові

дисплеї дають змогу відтворити буквено-цифровий текст виконаного дослідження за конкретною програмою, заданою дослідником.

Для виведення інформації із ПЕОМ, обробленої за програмою наукового дослідження, застосовуються принтери. Випускаються вони різних модифікацій: дешеві принтери з малою продуктивністю; високоякісні з великою продуктивністю. Обидві групи принтерів поділяють на принтери послідовної дії (посимвольний друк), порядкові (одночасно друкують рядками) та посторінкові (формують друк сторінками). Останній вид друку виконується на безударних принтерах.

Найбільше ефективності у виведенні результатів обробки інформації на ПЕОМ для досліджень можна досягнути при застосуванні *лазерних принтерів* (друкує до 45 с/хв).

Електрографічні лазерні принтери працюють за системою ксерографії. Фоточутливий барабан заряджається лазерним променем, потім на барабан наноситься електрографічний тонер, зображення переноситься на папір і закріплюється. Зображення можна наносити на будь-який папір, картон, кальку, що має певні зручності для досліджень економічного характеру.

Після створення перетвореної на ПЕОМ інформації виконуються дослідження із застосуванням теоретичних і емпіричних методів, яке включає такі етапи:

доведення гіпотез — приведення зібраної інформації у систему, яка підтверджує наукове передбачення, поставлене на дослідження, або спростовує його, у зв'язку з чим виникають нові: робочі гіпотези, яким дослідник повинен дати оцінку;

формування висновків і рекомендацій — попереднє узагальнення результатів доведення гіпотез, вибирання методів перевірки достовірності і обґрунтованості цих результатів;

науковий експеримент — перевірка попередніх результатів дослідження способом їх апробації у конкретних виробничих умовах або їх моделюванням у лабораторних умовах з використанням ПЕОМ;

коригування попередніх висновків і результатів досліджень — внесення виправлень до попередньо сформова-

них висновків і рекомендацій на основі системи доказів відповідно до результатів проведеного експерименту;

оприлюднення проміжних висновків і пропозицій — повідомлення, доповіді на семінарах та конференціях, публікація статей за наслідками дослідження окремих питань, розділів.

Безпосереднє дослідження в сучасних умовах і на перспективу має виконуватися з широким застосуванням ПЕОМ для вирішення інтелектуальних завдань досліджень. Використання ПЕОМ на дослідній стадії провадиться способом діалогового спілкування.

Можливість діалогового спілкування дослідника з ПЕОМ потребує: комфортної обстановки, в якій можна отримати інформаційну допомогу; вибір мови спілкування; визначення зручного способу (сценарію) спілкування або кількох таких способів.

Для того щоб мова спілкування була зрозумілою досліднику і ПЕОМ, вони повинні мати спільний *тезаурус* (терміни, поняття та їх застосування). Такий тезаурус має бути обов'язковим для спілкування, але при його формуванні слід урахувувати дві обставини: бажання мати розвинений і широкий тезаурус; труднощі, пов'язані з його використанням. Чим ширший і різноманітний тезаурус, тим вищий рівень інтелекту спілкування, але разом з тим підвищуються вимоги до складності програмного забезпечення та параметрів ПЕОМ (розрядності, швидкості, місткостей оперативного запам'ятовуючого пристрою та зовнішньої пам'яті).

Простий тезаурус дає змогу реалізувати просту мову, а саме — команду. Підвищити інтелектуальний рівень спілкування дослідника з машиною можна, користуючись обмеженим тезаурусом. Цього можна досягти, застосовуючи діалоговий режим спілкування. При цьому на основі обмеженого базового тезауруса формуються нові похідні поняття та відношення, розширюючи і доповнюючи базовий тезаурус. Це розширення не передбачене наперед, а виникає у процесі діалогу з конкретного дослідження.

Таким чином, засоби діалогу дають змогу оперувати віртуальним тезаурусом, який допускає реалізацію розвинених мов спілкування дослідника з машиною. З часом

універсальним засобом діалогового спілкування з ПЕОМ стануть апаратно-програмні засоби штучного інтелекту, які у процесі навчання дадуть змогу досліднику вести діалог на його розмовній професійній мові.

У сучасних наукових дослідженнях застосовуються два основних типи інтерфейсу з користувачем меню і мови команд.

Інтерфейс типу меню вивільняє дослідника від потреби вивчати мову: на кожному кроці діалогу команди подаються у вигляді пунктів меню, з якого вибирається потрібний (за допомогою курсора або вказуючи номер пункту). Недоліком цього інтерфейсу є велика кількість кроків і пунктів на кожному етапі діалогу, що потребує великої місткості оперативного запам'ятовуючого пристрою та високої продуктивності ПЕОМ. Крім того, сценарій запитань і відповідей меню має жорстку форму і повинен наперед передбачати всі несподівані ситуації діалогу.

У разі використання інтерфейсу з мови команд потрібно пам'ятати команди та синтаксис їх (кількість і порядок аргументів). Мова гнучка та зручна при достатній кількості команд і підготовці дослідника, яка виражається у оволодінні ним команд.

На стадії узагальнення, апробації і реалізації результатів дослідження провадиться літературний виклад висновків і пропозицій наслідків виконаної роботи, апробація їх у колективі наукової організації, рецензування та експертиза, дослідне впровадження, коригування і доопрацювання та реалізація кінцевих результатів.

Узагальнення результатів дослідження — літературний виклад результатів дослідження у вигляді звіту про виконану науково-дослідну роботу (НДР), дисертації, студентської науково-дослідної роботи та інших форм подання завершеної наукової продукції. При цьому визначають призначення продукту інтелектуальної праці та напрями її використання. Якість виконаної роботи визначають апробацією.

Апробація включає в себе колективне обговорення виконаного дослідження на науково-технічних радах, його рецензування і експертизу, оприлюднення кінцевих результатів у спеціальних журналах, реферативних збірниках,

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

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

4.3. КОНКРЕТНО-НАУКОВІ (ЕМПІРИЧНІ) МЕТОДИЧНІ ПРИЙОМИ ТА ЇХНІ ПРОЦЕДУРИ У ДОСЛІДЖЕННІ ЕКОНОМІКИ

Економічна наука сформувала свої конкретно-наукові (емпіричні) методичні прийоми на основі загальнонаукових методів дослідження та практики економічної діяльності. Сформувалися ці прийоми також під впливом взаємного проникнення в однорідні галузі економічних наук. Так, методичні прийоми групи наук "Економічна теорія" використовуються у групі наук "Економічне зростання та економічні коливання", у процесі практичної діяльності методичні прийоми групи наук "Кількісні методи в економіці" (статистика, економіко-математичні методи та моделі, інформаційні системи в економіці) застосовуються у групі наук "Економіка підприємств і менеджмент", зокрема у науці "Бухгалтерський облік, аналіз і аудит" та ін. Таким чином, під впливом інтеграції кожна з економічних наук визначила методичні прийоми дослідження, які їй притаманні.

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. *organon* — 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.

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

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

Технологічні дослідження — прийом дослідження інженерної і технічної підготовки виробництва, а також якості

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

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

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

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

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

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.

Економічний аналіз — система прийомів дослідження для розкриття причинних зв'язків, що зумовлюють результати явищ і процесів. Застосовується економічний аналіз у всіх видах досліджень виробничої і фінансово-господарської діяльності об'єднань і підприємств.

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

Економіко-математичні методи застосовуються у наукових дослідженнях при визначенні впливу факторів на результати господарських процесів з метою оптимізації їх на стадії планування і проектування, а також після завершення господарських процесів, якщо іншими методичними прийомами встановити взаємозв'язки факто-

рів неможливо, наприклад, оптимізація маршрутів перевезення вантажів і пасажирів автомобільним транспортом, кореляційний аналіз собівартості продукції, витрат виробництва, виконання планів виробництва та ін.

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

Інформаційне моделювання — це інформаційна сукупність, яка подає досліджуваний об'єкт у вигляді моделі. При формуванні інформаційної моделі необхідно забезпечити повноту характеристики об'єкта дослідження, вибір істотних змінних і подання їх у формі і н ф о р м а ц і й н о г о о б р а з у. Метою моделювання у дослідженнях є одержання необхідної інформації про об'єкт для вивчення його стану, участі в процесах розширеного відтворення суспільно необхідного продукту, виявлення відхилень і збуджень у них, прийняття рішень щодо регулювання у межах заданих оптимальних параметри». При моделюванні використовується нормативно-правова, договірна, облікова, звітна та інша інформація про об'єкти. При цьому вивчаються об'єкти основних фондів, товарно-матеріальні цінності, кошти та інші засоби, відображені в системі планової, договірної, нормативно-правової та облікової інформації.

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

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

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

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

Процедура (від лат. *procedo* — проходжу, протікаю) — поняття, яке встановлює виконання певних дій, засобами 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. *subiectum* — 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, кооперативи, 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.

Методичні прийоми досліджень

Науково-дослідні процедури

Органолептичні
Інвентаризація

Організація інвентаризаційного процесу. Перевірка наявності і стану матеріальних об'єктів у натурі. Перевірка фінансових ресурсів і розрахунково-кредитних відносин. Документування. Нормативно-правове регулювання, лічильна і бухгалтерська обробка документів. Прийняття рішень за результатами інвентаризації

Контрольні заміри робіт, вибіркові та суцільні спостереження

Організація контрольних замірів робіт, вибір методики і проведення дослідження. Перевірка закритих будівельно-монтажних робіт. Оформлення результатів досліджень. Організація технологічного і хіміко-лабораторного

контролю, вибір методики і проведення досліджень, оформлення результатів

Експертизи різних видів

Організація проведення і оформлення результатів експертизи

Експертиза проектів і кошторисної документації

Дослідження нормативно-правового і договірної обґрунтування проектно-кошторисної документації. Дослідження технічного рівня, методів організації, черговості та індустріалізації будівництва; збалансованості ресурсів. Оформлення результатів експертного дослідження

Розрахунково-аналітичні
Функціонально-вартісний аналіз

Вибір об'єктів дослідження за функціональним призначенням, визначення методики дослідження, встановлення співвідношення між споживчою вартістю об'єкта і витратами на його розробку, узагальнення результатів дослідження

Економічний аналіз

Організація, вибір методики і проведення економічного аналізу об'єктів дослідження. Оформлення результатів аналізу

Статистичні розрахунки

Вибір об'єктів, методики й інформаційного забезпечення розрахунків. Статистичні групування й узагальнення. Оформлення результатів статистичних розрахунків

Економіко-математичні методи

Вибір об'єктів і методик дослідження. Економіко-математичні розрахунки і оформлення їхніх результатів

Документалістики

Інформаційне моделювання

Вибір нормативно-правової, планової, договірної, облікової, звітної та іншої інформації для моделювання об'єкта дослідження з метою його вивчення і регулювання поведінки; створення інформаційного образу

Дослідження документів

Вибір об'єктів дослідження та нормативно-правового забезпечення їх. Обліково-обчислювальні і бухгалтерські процедури: дослідження документів за формою і змістом, зустрічна перевірка їх, взаємний контроль операцій, аналітична і логічна перевірка

Нормативно-правове регулювання	Вибір нормативно-правових актів, які стосуються об'єкта дослідження. Виявлення відхилень фактичного стану об'єктів дослідження від нормативно-правового забезпечення їх і оформлення результатів
Аналітичне і синтетичне документування	Організація обробки інформації на ПЕОМ з аналітичного і синтетичного документування інформації відповідно до програми дослідження. Діалогове спілкування дослідника з ПЕОМ за обраною методикою. Створення інформаційних сукупностей та їх аналітичне і синтетичне документування у формі доказів результатів дослідження

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

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

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

Моделюючі — побудова організаційних та інформаційних моделей об'єктів дослідження, які дають змогу оптимізувати проведення дослідження за часом і якісними характеристиками із застосуванням обчислювальної техніки. Модель залежно від групи економічно однорідних об'єктів конкретизують у частині диференціації об'єктів та їхніх структурних елементів, джерел інформації і методичних прийомів проведення досліджень і узагальнення його результатів. Способом моделювання, наприклад, встановлюють нормативно-правову і фактографічну інформацію, яка стосується об'єкта дослідження, створюють інформаційний образ.

Нормативно-правові — перевірка відповідності функціонування об'єкта дослідження правилам, передбаченим нормативно-правовими актами, наприклад додержання трудового законодавства у трудових відносинах на під-

приємствах, калькулювання собівартості продукції відповідно до Основних положень про витрати виробництва.

Аналітичні — розчленування об'єкта дослідження на складові елементи і дослідження їх із застосуванням спеціальних методик. Так аналізують виконання державного замовлення з випуску найважливіших видів продукції в асортименті; провадять технологічний і хіміко-лабораторний контроль якості виробів тощо.

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

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

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

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

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.

4.4. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ, ЇЇ ЗМІСТ І ПРИНЦИПИ РОЗРОБКИ

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

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* указується мета дослідження обраної теми, формулюється основна гіпотеза, подається обґрунтування висування її для проведення дослідження, визначаються розділи і етапи дослідження теми та їх виконавці, визначаються галузь, на матеріалах якої проводиться дослідження, базове підприємство, корпорація, об'єднання, передбачаються форма і місце впровадження результатів дослідження, вибираються основні показники техніко-економічного обґрунтування (ТЕО) 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 (дод. 1).

Для послідовності користування методикою в процесі досліджень її основну частину розподіляють відповідно до плану дослідження теми, на розділи та параграфи. Так, наприклад, за темою "Удосконалення обліку, аналізу і контролю використання робочого часу робітників швейної промисловості та оплати їх праці із застосуванням ПЕОМ", основна частина методики дослідження матиме таку структуру: 1. Вступ та розділи. 2. Облік використання праці і заробітної плати та його удосконалення на підприємствах швейної промисловості. 3. Удосконалення аналізу і контролю використання праці і заробітної праці із застосуванням ПЕОМ. Крім того, у кожному з поданих розділів виділено параграфи. У розділі 2, наприклад, є такі параграфи:

2.1. Носії первинної інформації і потреба удосконалення їх в умовах застосування ПЕОМ.

2.2. Облік використання робочого часу і продуктивності праці.

2.3. Удосконалення обліку заробітної плати і розрахунків з робітниками і службовцями із застосуванням комп'ютерної техніки.

2.4. Звітність з праці та заробітної плати, методика її складання і використання в управлінні підприємством.

Аналогічно у кожному параграфі виділяють пункти, підпункти, в яких викладають конкретні питання методики дослідження. Наприклад, в параграфі 2.1 виділяють такі пункти:

2.1.1. Об'єкти дослідження.

2.1.2. Джерела інформації.

2.1.3. Методи дослідження.

2.1.4. Узагальнення результатів дослідження.

Підпункти конкретизують зміст пунктів, до яких вони належать. В пункті 2.1.1 можуть бути виділені підпункти, де вказують об'єкти дослідження, документацію, систему оплати праці; на яких обчислювальних центрах передбачається вивчати застосування машинних носіїв як первинних документів в обліку виробітку тощо.

Об'єкти дослідження в методиці можуть бути загальними — в цілому по темі, і частковими — для кожного окремого параграфа. Так, за темою, що розглядається, загальними об'єктами дослідження є трудові ресурси швейної галузі виробництва, а також облік, аналіз і контроль використання їх. Частковими — конкретні виробничі об'єднання і підприємства, обчислювальні Центри та типи ЕОМ, термінальні пристрої, праця робітників основних та допоміжних виробництв та ін.

Джерела інформації в економічних дослідженнях використовуються щодо змісту предметів і явищ, тобто об'єктів дослідження. Оскільки праці фахівців цієї галузі містять аксіоматичні знання, які стали достовірною теорією, то вони можуть бути універсальним джерелом наукової інформації.

Рішення державних і господарських органів управління з економічного і соціального розвитку країни на визначені історичні періоди, застосовуються в економічних

дослідженнях як джерела інформації для визначення актуальності досліджень та їх народногосподарської важливості. Так, за темою, що розглядається в методиці дослідження, необхідно передбачити вивчення трудового законодавства, оплати праці, встановлення форм стимулювання праці, тарифних угод та інших нормативних актів, що регулюють трудові відносини між підприємцями і найнятими працівниками.

В основній частині методики досліджень за темою у кожному параграфі конкретно вказується, з яких питань вивчається законодавча інформація державних органів управління, нормативна інформація органів управління (інструкції, методики, затверджені міністерствами та відомствами). Наприклад, у методиці досліджень у параграфі 2.3 удосконалення обліку заробітної плати і розрахунків з робітниками і службовцями із застосуванням комп'ютерної техніки можна рекомендувати вивчити пакети прикладних програм обробки інформації на ПЕОМ, робочі інструкції до експлуатації реєстраторів виробництва, інструкції до функціонування електронної пошти, застосування магнітних жетонів, зчитувальних електронних пристроїв у грошовому обігу та ін. Крім того, можна передбачити вивчення передового досвіду функціонування АРМ бухгалтера, нормативних документів статистичних і фінансових органів.

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 параграфі методики необхідно розробити форми таблиць, схем, графіків, які складаються на основі обліково-статистичної інформації, зібраної на різних стадіях та етапах досліджень. Таким чином, інформація групуватиметься і нагромаджуватиметься за певною цілеспрямованою си-

стемою. Навіть якщо її не буде використано у доказах гіпотез, то вона розширюватиме пізнання об'єктів дослідження.

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 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.

У кожному параграфі методики дослідження потрібно передбачити загальнонаукові і конкретно-наукові методи дослідження, які застосовуватимуться в процесі виконання наукової роботи за цією темою. При цьому один методичний прийом може доповнюватися іншим. Так, вивчаючи продуктивність праці робітників підприємства і оплату праці з метою виявлення резервів для підвищення продуктивності праці, можна скористатися системним аналізом, індукцією, дедукцією, моделюванням та іншими загальнонауковими методами, а також розрахунково-аналітичними, органолептичними методичними прийомами та прийомами документалістики конкретно-наукових методів. Інтеграція різних методів дослідження

дає змогу підвищити достовірність наукових результатів та обґрунтованість їх.

У методиці необхідно конкретизувати застосування кожного методичного прийому дослідження, не описуючи його змісту. Так, рекомендуючи використання економіко-математичних методів у дослідженні продуктивності праці робітників, указують, який із методичних прийомів застосовуватиметься при факторному аналізі (кореляційний, дисперсний, регресивний та ін.). Така конкретизація дає змогу дослідникам поглибити свої знання у застосуванні методичних прийомів, заздалегідь дати замовленням обчислювальним центрам для включення до плану робіт завантаження ПЕОМ при вирішенні задач за програмами, які реалізують зазначені методи.

Впровадження нових інформаційних технологій передбачає персоналізацію використання обчислювальних систем кожним науковцем. Інтелектуалізація АРМ, ПЕОМ, обладнаних системою забезпечення управлінських рішень та інтелектуальним інтерфейсом, який дає змогу діалогового спілкування з комп'ютером розмовною мовою, створює певний комфорт для дослідника, але разом з тим зумовлює потребу досконало володіти практикою роботи на ПЕОМ. Дослідник, який має АРМ, оснащене ПЕОМ, і доступ до локальної бази даних, може звернутися до послуг обчислювального центру колективного користування для надання обчислювальних ресурсів у разі складних обчислень і нестачі власних ресурсів. Він може звернутися також до інформаційної бази та даних, які мають централізований характер (системне або прикладне програмне забезпечення).

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

Отже, методика дослідження повинна мати локальну завершеність науково-дослідних процедур по кожному параграфу плану досліджуваної теми. У ній відображаються постановка питання (гіпотеза), об'єкт дослідження, інформаційне забезпечення, методичні прийоми і процедури дослідження, узагальнення і реалізація результатів проведеного дослідження. Насамперед визначають

підприємства, організації, де має бути поставлений експеримент. Далі розглядають питання організації і виконання експерименту в умовах, максимально наближених до виробничих, узагальнення добутих результатів, коригування початкових висновків і рекомендацій. При цьому наводяться форми подання результатів (таблиці, відомості, графіки, схеми та ін.).

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

Залежно від мети дослідження в методиці визначаються критерії впровадження результатів виконаної роботи. Наприклад, ВАК України рекомендує такі критерії впровадження для докторських дисертацій з економічних наук: використання результатів при розробці комплексних програм економічного і соціального розвитку органами державного і господарського управління; включення до рекомендацій республіканських і міжнародних конференцій; застосування при викладанні спецкурсів у вищих навчальних закладах і в системі перепідготовки і підвищення кваліфікації кадрів.

Для кандидатських дисертацій — використання результатів у практиці роботи господарюючих суб'єктів і планово-фінансових органів; у звітах про виконання НДР, прийнятих до практичного впровадження; застосування у навчальному процесі вузів і системі економічної освіти.

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 народного господарства, економічної науки. Тут же вибирають способи визначення напрямів продовження досліджень за темою або обґрунтування припинення їх.

Складання методики досліджень за темою провадиться на організаційній стадії науково-дослідного процесу,

є важливою передумовою успішної наукової роботи у вищих навчальних закладах, науково-дослідних, конструкторсько-технологічних і проектних організаціях.

4.5. ДОКУМЕНТАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЇХ У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Наукові дослідження з економіки та інших галузей наук ґрунтуються в основному на методах документалістики, тобто дослідженні документів, які відображають інформацію про стан, поведінку, використання об'єктів дослідження. Документальні джерела інформації дають змогу досліджувати об'єкти за певною періодизацією, тобто у динаміці за періодами, що необхідно для вивчення і зіставлення факторів, які впливають негативно чи позитивно на господарську діяльність людей.

Застосування комп'ютерних технологій у наукових дослідженнях не замінює документальні джерела інформації, скоріше, навпаки, посилює потребу у документах як носіях інформації. *Документом* називається матеріальний об'єкт, що містить зафіксовану інформацію для її збереження і використання у науці і практиці. *Науковим документом*, або *документом* у науково-технічній інформатиці, називається носій, у якому тим або іншим способом зафіксовані наукові відомості (дані) чи науково-технічна інформація, у якій повинно обов'язково вказуватися, ким, де і коли він був створений.

У інформатиці документом вважають кожний матеріальний носій інформації (бухгалтерського оформлення, книги, звіти та ін.). Документи науково-технічної інформації представлені двома основними групами: друкованими і рукописними.

Друковані документи — це друкована продукція, що пройшла редакційно-видавничу обробку (книги, журнали, брошури).

За періодичністю випуску друковані видання поділяють на одноразові (книги) і періодичні (журнали, газети).

Класифікацію друкованих джерел інформації, які використовуються у наукових дослідженнях, подано у табл. 4.1.

Таблиця 4.1. Класифікація друкованих джерел інформації

№ пор.	Вид видання	Характеристика за призначенням
1	Офіційні	Публікації законодавства, нормативно-правових актів державних і господарських органів управління
2	Наукові	Результати наукових, експериментальних та інших досліджень у різних сферах знань
3	Науково-популярні	Відомості з різних галузей науки і техніки, призначені для ознайомлення непрофесійного загалу читачів
4	Підручники	Знання наукового і прикладного характеру, зведені у систему, призначені для педагогічних цілей
5	Виробничі	Знання з технології, техніки, організації виробництва, менеджменту, маркетингу, бухгалтерського обліку і аудиту та інші, призначені для використання у практичній діяльності фахівцями певного профілю
6	Довідкові	Містять коротку наукову і прикладну інформацію для ознайомлення фахівців з певної галузі знань, а також для наукових досліджень і професійної діяльності
7	Нормативно-виробничі	Правила, норми і нормативи, технологічні вимоги, стандарти, призначені для використання у виробництві, менеджменті, маркетингу та іншій практичній діяльності
8	Рекламні	Відомості про вироби, послуги, які рекомендуються з метою залучення покупця
9	Патентно-ліцензійні	Право на використання інтелектуальної власності, трудової діяльності у певній сфері виробництва або бізнесу
10	Проспекти	Видання рекламного характеру, що стосуються конкретного виду товару, машин, устаткування для залучення покупців
11	Каталоги	Нормативно-виробничі довідники з різних видів знань наукового і прикладного характеру
12	Інформаційні	Систематичні відомості про видані праці з питань науки і практичної діяльності у різних галузях народного господарства

Друковані джерела інформації, які використовуються у наукових дослідженнях, представлені поліграфічним виробництвом у формі книг, брошур, рекламних буклетів та ін.

Книги — неперіодичні багатосторінкові твори друку обсягом понад 48 с друкарського друку. Твори друку

обсягом від 5 до 48 с вважають *брошуру*. Комп'ютери-зація інформаційної діяльності сприяла створенню *електронних книг*, які широко застосовуються у наукових дослідженнях та педагогічному процесі вищих і середніх навчальних закладів.

Рекламні буклети — художньо оформлені і видані засобами поліграфії вироби, які пропагують кращі зразки продукції, товарів для ринку.

У форматі *альбомів* видається нормативно-виробнича документація (технологічна, проектна та ін.), рекламна, каталоги.

Машинописні документи — носії інформації, які не пройшли редакційно-видавничу обробку і не видані засобами поліграфії (науково-технічні звіти, документи обліку господарської діяльності, дисертації та ін.).

Особливим машинописним документом є депоновані твори, які використовуються як носії інформації у процесі наукових досліджень.

Депонованими (переданими на збереження) називаються наукові роботи, виконані індивідуально або в співавторстві і розраховані на обмежене коло користувачів. Депонування здійснюється централізовано органами науково-технічної інформації- Відомості про депоновані твори оперативно наводяться у реферативних та інших журналах. У нашій державі ці функції виконує Інститут науково-технічної інформації та техніко-економічних досліджень.

Депонування здійснюється з метою ознайомлення вчених і спеціалістів з рукописами статей, оглядів, монографій, матеріалів конференцій, з'їздів, нарад і симпозіумів вузькоспеціального характеру, які недоцільно видавати засобами масової поліграфії (книги, журнали, брошури).

Рішення про передавання на депонування оригіналів монографій, статей, оглядів, матеріалів конференцій, з'їздів, нарад і симпозіумів виносяться вченими радами вузів та науково-дослідних організацій, науково-технічними радами проектно-конструкторських, технологічних та інших організацій.

На депонування не приймаються звіти про науково-дослідні і проектно-конструкторські роботи, дисертації, а також тези доповідей, крім зроблених на міжнарод-

них, республіканських конференціях, симпозіумах і семінарах.

Реферати депонованих рукописів, їх бібліографічний опис оприлюднюють у реферативних журналах і бібліотечних покажчиках.

Депонування відкриває широкі можливості використання науково-технічної інформації, яка не була опублікована у зв'язку з невеликою кількістю користувачів нею або за інших причин. Автори депонованих робіт зберігають право на їх щблікацію у наукових, науково-технічних та інших виданнях. При оприлюдненні необхідно лише зробити посилання на депонований твір і зазначити місце зберігання його.

Прикладом машинописних документів є науково-технічні звіти, дисертації, депоновані роботи, описування раціоналізаторських пропозицій, різні види технологічної і проектно-кошторисної документації та ін.

У деяких випадках поділ документів на друковані і машинописні має умовний характер. Наприклад, автореферат дисертації оприлюднюється за редакційно-видавничими правилами, але на правах "рукопису", а депонований "рукопис", навпаки, має права друкованого документа.

У науково-інформаційній діяльності прийнято поділ документів НТІ на дві категорії: первинні і вторинні.

Первинні документи мають переважно нові науково-технічні відомості, які є результатом науково-дослідної діяльності, проектно-конструкторської і практичної діяльності (документи відображають господарські операції) або нове осмислення відомих ідей і фактів. До них відносять більшість книг (виняток становлять довідники), періодичні видання, науково-технічні звіти, дисертації, депоновані рукописи тощо.

Вторинні документи є результатом переопрацювання одного або кількох первинних документів. До вторинних документів відносять бібліографічні описи, анотації, реферати, огляди, довідкові та інформаційні видання, переклади, бібліотечні каталоги, бібліографічні покажчики і картотеки. Крім того, до вторинних документи відносять реєстри бухгалтерського обліку господарської діяльності підприємств і підприємців, складені на підставі первинної документації.

Отже, документальні джерела інформації є найбільш достовірними носіями інформації, тому вони широко застосовуються у наукових дослідженнях з економіки.

4.6. МЕТОДИКА РОБОТИ НАД ДРУКОВАНИМИ ЛІТЕРАТУРНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ

У процесі наукового дослідження робота над літературними джерелами здійснюється на всіх його стадіях. На підготовчій стадії вивчення публікацій за довідниками, рекламою, проспектами, інформаційними виданнями та бібліотечними каталогами сприяє конкретизації вибору теми дослідження та його об'єктів, а також розробці теоретичних передумов майбутньої роботи, її методологічного забезпечення. Вивчення літературних джерел допомагає представити досліднику народногосподарську значущість обраної теми дослідження, визначити основоположні теоретичні і методологічні принципи виконання її.

Робота над літературними джерелами ставить перед дослідником вимогу — навчитися швидко читати, сприймати і аналізувати прочитане, концентрувати увагу на головному, істотному для розкриття теми дослідження.

Причинами повільного читання є:

мала ефективність роботи аналізаторів при читанні — мовнорухового, мовнослухового та зорових рецепторів, які постачають інформацію у мозок;

мале поле зору, регресивний рух очей (повернення назад до прочитаного);

недостатня мобільність уваги;

пасивність пам'яті;

в'ялий механізм мислення, відсутність навичок смислової здогадки;

мала поінформованість про лінгвістичну природу тексту та ін.

Зазначені причини повільного читання ґрунтуються, з одного боку, на даних, пов'язаних з вивченням механізму читання як складного психолого-фізіологічного процесу, а з другого — з пізнанням потенційних можливостей людини.

96

Читання — це особлива форма мовного спілкування — пошук, вивчення текстової інформації. Воно є складним комплексом фізіологічних і психологічних процесів, у яких беруть участь органи зору, мови і слуху. Керуючим органом є головний мозок, який обробляє інформацію. Процес читання включає: сприймання надрукованого слова спочатку очима, потім вимовляння про себе і лише після цього усвідомлення його. Інакше кажучи, людина пропускає текст через три канали — зоровий, мовноруховий і слуховий. Такий взагальноприйнятий підхід значно гальмує процес читання і не сприяє високій якості засвоєння прочитаного. При цьому можна визначити кілька причин:

звуковий бар'єр — вимовляння читачем тексту про себе, тобто артикуляція, коли для вимовляння звуку працюють мовнорухові органи (горло, язик, зуби, губи, піднебіння);

при вимовлянні очі довго затримуються на одному слові, коли читач здатний миттєво фотографувати цілі комплекси надрукованої інформації.

Зважаючи на зазначені причини, спеціальні посібники рекомендують тренувати зорове сприймання тексту, який читають, способом "всеосяжності", тобто водити очима по тексту, зосереджуючись на центрі аркуша. Якщо швидке зорове сприймання тексту заважає зрозуміти зміст, то необхідно прочитати цей рядок повторно. Тренуватися на швидке читання тексту необхідно щодня протягом 2—3 год строком до одного місяця. Звичайно, ці поради можна сприймати залежно від психофізіологічного стану кожної людини зокрема.

Швидкість читання необхідно чергувати з виписуванням окремих визначень термінів, понять, піддавати логічному аналізу, статистичним розрахункам, групувати кількісні (цифрові) показники економічних процесів, прагнути зрозуміти обґрунтованість висновків автора твору. Разом з тим це не механічне переписування уривків із твору, а наслідок копіткої та вдумливої обробки та групування початкових даних. Така методика роботи над літературними джерелами дає змогу відокремити відоме від невідомого, використати накопичений досвід, чітко сформулювати гіпотезу дослідження. Після первинного

97

огляду літератури, відібраної із бібліотечних каталогів, ознайомлення з анотацією, вступом, структурою, висновками і перегляду змісту вибирають спосіб вивчення джерела. Це ретельне його вивчення, конспектування, вибіркоче вивчення, яке супроводиться виписками, складанням анотованих карток тощо.

Результати вивчення літератури з питань теми дослідження оформлюються у вигляді тематичних оглядів, рефератів, де викладається суть найважливіших наукових положень, виявляються основні концепції (збігання і відмінність), групуються малорозроблені, неясні, дискусійні та не вивчені положення. Важливо з'ясувати, що нового, оригінального вносить автор кожної публікації, викласти своє ставлення до його концепції та визначити можливість використання її у своєму дослідженні.

Працюючи над літературними джерелами, дослідник може натрапити на інформацію, яка представляє загальноосвітню цінність. Зокрема, автор цього підручника, працюючи над стародруками у Центральній науковій бібліотеці імені В. І. Вернадського Національної академії наук України, віднайшов інформацію щодо грошової одиниці гривні, яка наводиться нижче.

У давнину міра ваги часто збігалася з мірою вартості товару — з грошовою одиницею. В Київській Русі основна вагова одиниця — гривня — була водночас і грошовою одиницею.

Гривня — злиток срібла, маса якого приблизно дорівнювала одному фунту (один фунт дорівнював 409,51 г), або 96 золотникам (один золотник — 4,27 г).

У другій половині XIII ст. гривню почали рубати навпіл. Новий злиток назвали рублем (карбованцем), який з XV ст. став основною грошовою одиницею. Один карбованець дорівнював 200 г.

У XVI ст. було випущено у Київській Русі маленьку монету із зображенням на ній вершника із списом (рос. — копье). Від цього, як свідчить літопис, монетка дістала назву копійка. Хоч цей термін вживався ще у XV ст. — схоже ним називалась татарська монета "копека".

У Росії на початку XVIII ст. при Петрі I карбувалася монета масою 1600 г. Ця монета являла собою велику квадратну плитку з міді. У центрі її було зазначено

вартість, рік і місяць карбування. При Петрі I були також срібні карбованці масою 28 г. Застосовувалися такі міри ваги: 1 пуд — 16,38 кг, 1 фунт — 409,51 г, 1 лот — 12,8 г, 1 золотник — 4,27 г.

Окремі положення краще фіксувати на аркушах паперу з однієї сторони, залишаючи великі поля. Це дає змогу у необхідних випадках робити додаткові вставки, паралельні виписки із інших книг для порівняння, зіставлення, а також викладу власної думки з цього питання. Для цієї мети можна використати перфокартки, які зручно групувати за однорідністю питань, що вивчаються, щоб уникнути викладу у огляді літератури концепцій кожного автора окремо. Доцільно робити кольорові або шрифтові виділення нотатків.

Незалежно від того, на якому носії (машинному, аркуші паперу) зафіксована інформація із літературного джерела, вона повинна бути згрупована за однорідними ознаками для використання у процесі дослідження. Здебільшого такою ознакою є питання, яке міститься у плані теми дослідження. Тому за розділами плану дослідження у окремих папках необхідно накопичувати реферати, зроблені із літературних джерел, як опублікованих, так і рукописів (літописи, дисертації, депоновані рукописи та ін.). Аналогічно групуються матеріали досліджень, зроблені із бухгалтерського і статистичного обліку, суцільних і вибіркочевих спостережень, добуті у процесі економічного аналізу та аудиту тощо.

Перфокарти зручно групувати у спеціальних картотеках, але вони повинні мати картонні розподільники з індикаторами за розділами плану досліджень. Аналогічні картотеки можна створити на перфокартках щільових та з краєвою перфорацією.

До групування прореферованого матеріалу вносяться зміни, оскільки в процесі наукового дослідження початковий його план коригується, уточнюється. Це особливо важливо при виконанні досліджень колективом, коли розділи плану роботи закріплені за різними виконавцями.

Виписки, цитати, цифрові показники повинні мати посилання: автор, назва твору, видавництво, рік і місце видання, сторінки. Перед тим як приступити до роботи над джерелом, необхідно у верхній частині аркуша при-

вести його бібліографічне описання, вказати розділ плану теми дослідження, до якого стосується виписка, а потім провести реферування літературного джерела.

Посилання на літературне джерело повинно містити повне бібліографічне описання, необхідне для складання списку використаної літератури за темою дослідження. У протилежному випадку виникає потреба повторно звертатися до нього.

Реферуючи джерело, необхідно точно передавати його зміст. Залежно від того, яка роль відводиться джерелу у виконуваному дослідженні, дуже важлива інформація може подаватися у вигляді цитат. Викладання має бути стислим, точним, без зайвих слів і суб'єктивних оцінок. Не рекомендується скорочувати слова, використовувати абривіатури, які будуть незрозумілі іншим учасникам дослідження.

Виписки із книги краще подавати зонами, тобто фіксувати інформацію, яка стосується одного конкретного питання. Якщо у джерелі, навіть у одному абзаці або фразі, є інформація з іншого питання плану дослідження, то на аркуші залишають певний інтервал для запису. При застосуванні карток у реферуванні джерел кожне питання фіксується на окремій картці. Все це сприяє систематизації інформації згідно з планом дослідження. Крім того, якщо будь-які дані передбачається використати в інших розділах, то відповідну виписку необхідно заповнити у двох примірниках.

У процесі роботи над джерелами виникають власні висновки, оцінки, узагальнення, передбачення у використанні інформації. Їх необхідно записувати і виділяти у тексті позначками на полі у квадратних дужках з написом [звернути увагу] або іншим кольором.

У економічних дослідженнях застосовують цифрові показники економічних явищ, приведених у опублікованих літературних джерелах (статистичні збірники, огляди, видані статистичними органами). Інформація, запозичена з цих публікацій, потребує особливої уваги до використання її. Щоб запобігти викривленню показників у виконуваному дослідженні, їх необхідно провадити за найближчою датою опублікування. Цифрові дані треба перевіряти за офіційними виданнями Міністерства

статистики України. Вони використовуються у вигляді окремих посилань або способом групувань у таблицях; зображувані на графіках, схемах відповідно з методологією, прийнятою у економічній статистиці.

Отже, методика роботи над літературними джерелами включає бібліографічний пошук літератури з теми досліджень, її вивчення, фіксацію початкових даних та їх використання у процесі наукового дослідження для виробництва нових знань.

Розділ 5

ОСНОВНІ НАПРЯМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З ЕКОНОМІКИ

5.1. РОЗВИТОК ЕКОНОМІЧНИХ НАУК ТА ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ

Економічна наука (від грец. *oikonomia* — житло і закон) у розумінні умілого ведення домашнього господарства. Цей термін вперше ввів Арістотель (III ст. до н. е.). Він поділив науку про багатство на економіку (виробництво благ для людей) і хримастику (накопичення грошей). Дослідники стародавнього світу робили спроби формувати окремі елементи економічних знань. Давньогрецький філософ Ксенофонт (IV—III ст. до н. е.) започаткував економічну науку в творах "Економіка" і "Про доходи", де розглядав підприємницьку діяльність у межах сім'ї. Розвивалася економіка відповідно до способів виробництва, які історично змінювалися, що передбачало насамперед вивчення виробничих відносин.

Економіка у масштабі всього народного господарства має дві сторони вираження: по-перше, як матеріально-натуральне наповнення, по-друге, як сукупність виробничих відносин, що пов'язують процеси виробництва, розподілу, обміну та споживання суспільного продукту, тобто постійного відтворення економіки.

У системі економічних відносин склалися дві підсистеми. Перша — це структура продуктивних сил суспільства, яка є рушійною силою виробництва, основою загаль-

ноцивілізованого розвитку держави. Друга — соціально-економічні виробничі відносини, що ґрунтуються на відносинах власності і відображують специфічні особливості присвоєння засобів і результатів виробництва. Організаційно-економічні відносини є проміжною структурою, в якій формується система взаємодії продуктивних сил і соціально-економічних відносин. В економічній теорії вона дістала назву *господарської системи*.

Кожна наука має свій предмет вивчення, який розкривається об'єктами дослідження. Система економічних наук має спільний предмет дослідження — народне господарство, але розкривається він об'єктами з різних цільових завдань удосконалення господарювання. Оскільки об'єктом вивчення всіх економічних наук поряд із специфічним предметом кожної з них є відносини і зв'язки між людьми в процесі їх економічної діяльності, то взаємодіють і науки через обмін інформацією, інтеграцією методичних прийомів досліджень, використання результатів досліджень та ін. Методологічною основою системи економічних наук є *економічна теорія*.

Об'єктом економічної теорії є економіка в цілому (на мікро-, макро- і глобальному рівнях). Мікрорівень економіки починається з сім'ї; підприємство є його основною ланкою. Мікрорівень охоплює господарство країни в цілому. Багатоплановість змісту економіки зумовлює різноманітність напрямів вивчення економічних відносин у суспільстві; в центрі уваги постають виробничі відносини, проблеми ефективності економічної системи, особливості різних форм господарювання тощо.

У економічній теорії досліджують не тільки оптимізацію виробництва при обмежених ресурсах, а й економічні форми та закономірності, в яких здійснюється суспільне відтворення в цілому. Функцією економічної теорії є характеристика основ економічних систем, які досліджуються, аналіз виробничих відносин — організаційно-економічних та соціально-економічних.

У процесі виробництва виникають організаційно-економічні відносини, які відбивають певний його рівень. Зокрема, вони реалізуються такими категоріями, як "Прайд", "Засоби виробництва", "Розподіл праці" та ін. Ці виробничі відносини безпосередньо пов'язані з продуктивними

силами. Вони виникають у процесі трудової діяльності, кооперації та спеціалізації праці, обміну засобами виробництва, тому вони є основою господарської системи.

Конкретні організаційно-економічні відносини формуються у господарських системах окремих галузей виробництва — економіка промисловості, сільського господарства, торгівлі, транспорту та ін. Специфіку їх функціонування вивчають конкретні економічні науки. До загальних організаційно-економічних відносин належать форми і методи господарювання, характерні для всіх галузей економіки. Серед них виділяють ринкові, товарно-грошові відносини та підприємництво, метою якого є ефективне ведення господарства. Загальні організаційно-господарські відносини, це — грошовий обіг, ціноутворення, фінанси та кредит, маркетинг, менеджмент, біржові справи, бухгалтерський облік, аналіз і аудит. Ці відносини вивчаються конкретними економічними науками, хоч їх взаємозв'язок з продуктивними силами вивчається також економічною теорією.

Політекономічний аспект економічної теорії включає в себе вивчення економічних законів та їх взаємодії у суспільстві. Вона також вивчає економічні категорії (товар, прибуток, національний доход, вартість та ін.), які відбивають суть економічних явищ і процесів.

Економічні закони виявляють об'єктивні, стійкі причинно-наслідкові зв'язки як у середині виробничих відносин, економічних процесів і явищ, так і між ними самими, розкривають сутність цих зв'язків (закони вартості, середнього або монопольного прибутку, співвідношення між складовими національного доходу та ін.).

Економічні закони є всезагальні, загальні та специфічні.

Всезагальні закони відбивають співвідношення між продуктивними силами і виробничими відносинами, їх взаємодію. Це закони відповідності виробничих відносин характеру і рівню продуктивних сил, економії часу, підвищення потреб тощо. Пізнання цих законів сприяє розвитку економіки суспільства.

Загальні закони відображають взаємозв'язок між продуктивними силами та організаційно-економічними відносинами (закони товарного виробництва).

Специфічні закони розкривають ступінь розвитку організаційно- та соціально-економічних виробничих відносин (закони додаткової вартості, середнього або монопольного прибутку та ін.). Так, відносини "товар — товар" на певному етапі трансформуються у "товар — гроші — товар" і згодом — у "гроші — товар — гроші" залежно від розвитку суспільства. Специфічні економічні закони, з одного боку, характеризують певну економічну систему в процесі її розвитку, а з другого — окремі її сфери. Загальною основою дії економічних законів є об'єктивна суперечлива біосоціальна сутність людської історії. Біологічна сутність людини відображає її об'єктивні природні характеристики. Щодо соціальної сутності, то вона є породженням об'єктивного процесу розвитку людського суспільства. Звідси економічні закони породжуються об'єктивною реальністю, яка створює саму людину.

Розрізняють сутність економічного закону, механізми його дії та використання. Щодо економічних законів застосовуються такі категорії діалектики, як кількість і якість, зміст і форма, ціле і часткове, суперечність та незаперечні знання. Економічні закони та їх сутність формулюються економічною теорією, яка застосовується в економічних науках прикладного характеру.

Розглядаючи зв'язок науки з усім суспільним відтворенням, наукові дослідження можна поєднати у дві великі групи. До першої належать наукові дослідження, які органічно пов'язані з матеріальним виробництвом, а отже, беруть участь у виробництві національного доходу — виробничі наукові дослідження — науки конкретної економіки. До другої — наукові дослідження, які мають непрямий зв'язок з процесом суспільного відтворення, через розподіл і споживання національного доходу (економічна теорія).

Значно впливають на розвиток виробництва теоретичні дослідження, які вносять принципово нові рішення у технологію ряду галузей виробництва. Використання нових ідей та відкриття нових закономірностей приводять до інтенсифікації виробничих процесів, створення нових предметів праці, застосування принципово нових технологій. Вплив цього типу досліджень на виробництво особливо виявляється в галузі фізики, це насамперед

все, у створенні нової енергетичної бази виробництва — атомної енергетики. З позиції економічної науки "атомне століття" характеризується тим, що рівень техніки і продуктивності праці зростає, постійно прискорюючись, при цьому зростають темпи технічного прогресу і підвищення продуктивності праці.

У процесі розвитку підприємницької діяльності тією чи іншою мірою відображається дія всіх економічних законів. Економічна політика держави спрямована на свідоме використання суспільством економічних законів з урахуванням конкретної ситуації у народному господарстві. Тому економічна політика держави має наукові основи. У зв'язку з цим особливе значення мають економічні науки, які безпосередньо пов'язані з виробництвом і можуть активно на нього впливати.

Історія економічного розвитку постає насамперед як формування й прогрес товарно-грошових, ринкових відносин і підприємництва. Тому наука має розкривати суть соціально орієнтованої ринкової економіки, логіку функціонування ринкових відносин у конкретних господарських системах, труднощі та соціально-економічні суперечності підприємницького господарювання.

Вища атестаційна комісія (ВАК) України за погодженням з Міністерством освіти України, Міністерством у справах науки та технологій затвердила перелік спеціальностей з економічних наук. За призначенням та роллю у національній економіці України економічні науки можна подати такими групами (рис. 5.1): теоретичних економічних наук; механізмів регулювання економіки; кількісних методів в економіці; фінансів, грошового обігу і кредиту; світового господарства і міжнародних економічних відносин; економіки підприємства та управління виробництвом; економіки галузей господарства; економіки природокористування і охорони навколишнього середовища; демографії, економіки праці та соціальної політики; розміщення продуктивних сил регіональної економіки.

Теоретичні економічні науки визначають дію економічних законів у загальнотеоретичному і політекономічному аспектах, а також проявлення їх у мікро-, макроекономіці, досліджують розвиток економічної думки.

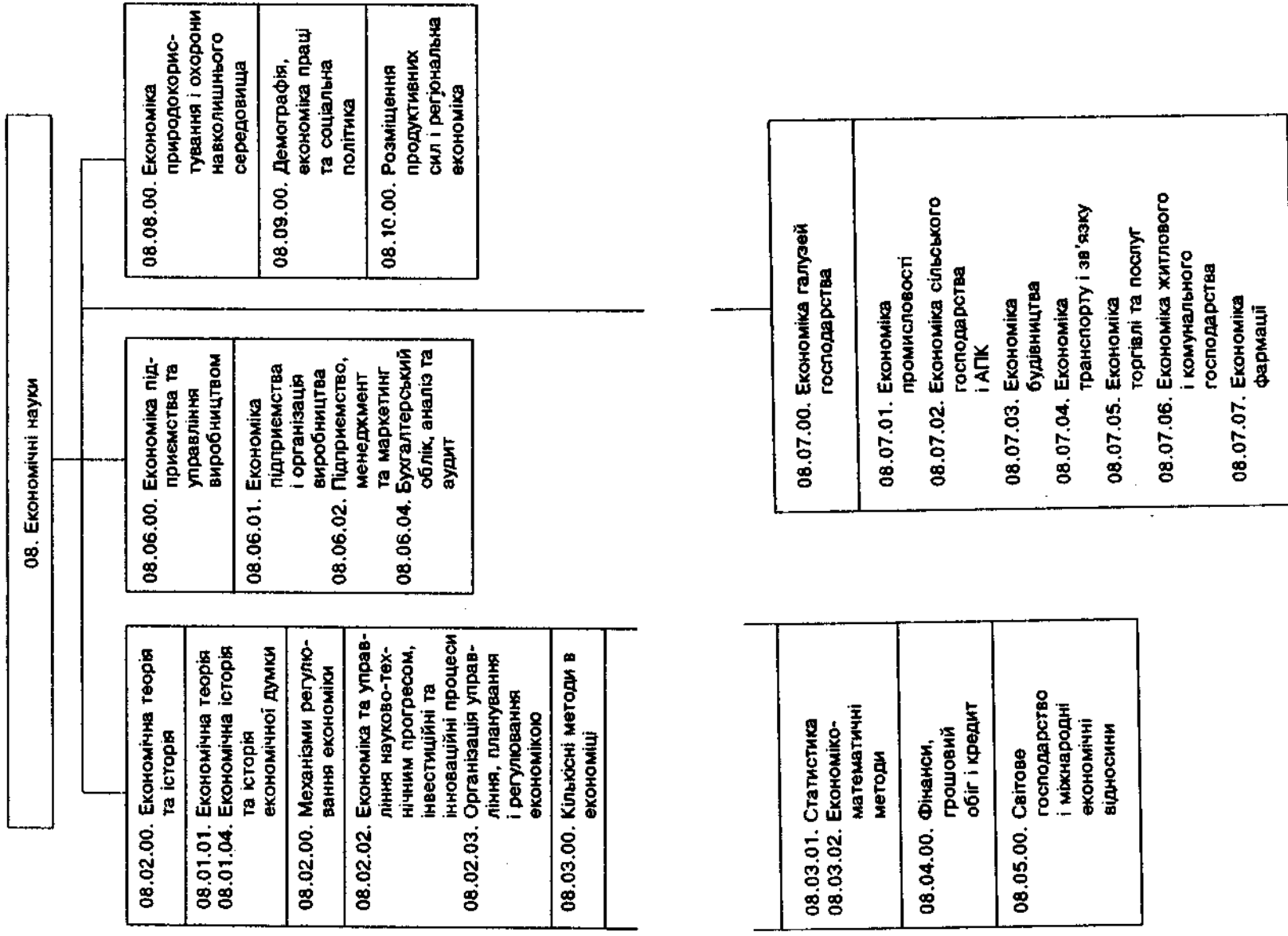


Рис. 5.1. Класифікація економічних наук в Україні

Механізми регулювання економіки — розвиток науково-технічного прогресу та його вплив на економіку, організація управління, планування і регулювання інвестиційних та іноваційних процесів.

Кількісні методи в економіці досліджують за допомогою статистики та економіко-математичних методів соціально-економічні явища у суспільстві, дають їм кількісну оцінку та інтерпретацію.

Фінанси, грошовий обіг і кредит вивчають застосування фінансових важелів, грошей та кредиту у розвитку економіки та вирішенні соціальних проблем у суспільстві.

Світове господарство і міжнародні економічні відносини — досліджують розвиток світового господарства, міжнародних економічних відносин та економіки зарубіжних країн.

Економіка підприємства та управління виробництвом вивчають і удосконалюють економічні відносини, що відбуваються у мікроекономіці, — організація виробництва, менеджмент та маркетинг, бухгалтерський облік, аналіз і аудит; визначають напрямки їх розвитку.

Економіка галузей господарства — вивчають і прогнозують напрямки розвитку економіки галузей виробництва, які є визначальними для національної економіки (промисловість, сільське господарство, будівництво, транспорт, зв'язок, торгівля та ін.).

Економіка природокористування і охорони навколишнього середовища — поліпшення економіки використання природних ресурсів і навколишнього середовища, землекористування, спрямованих на збереження чистої екології, необхідної для життєдіяльності людей.

Демографія, економіка праці та соціальна політика — досліджують демографічні процеси в країні, відтворення трудових ресурсів, їх зайнятості та зростання соціальної економіки, спрямованої на підвищення економічного рівня життя населення.

Розміщення продуктивних сил і регіональна економіка — сприяють раціональному розміщенню продуктивних сил у регіонах України та їх використання для розвитку регіональної економіки, спрямованої на задоволення соціальних і економічних потреб населення.

Економічна наука дедалі більше виступає як безпосередньо продуктивна сила. Вона набуває вирішального значення у розвитку всіх елементів виробництва. Значна частина економічних наук народного господарства регіонів у поєднанні з математикою дедалі більше відіграє роль безпосередньої продуктивної сили. Науки економічної теорії вивчають у широкому загальноекономічному аспекті виробничі відносини у їх зв'язку з продуктивними силами, опосередковано впливають на економічні процеси. Вони впливають на них через галузеві і функціональні економічні науки, які використовують економічні закони в управлінні реальними економічними процесами.

В основу класифікації економічних знань покладено розмежування галузей суспільно-трудової діяльності, які сформувалися у науки галузевих економік. Процес становлення цих наук зумовлений специфікою народного господарства.

Займаючись найважливішими проблемами розширеного відтворення, економічні науки досліджують оптимальні варіанти народногосподарських пропорцій, територіального розміщення виробництва по регіонах країни, а також розміщення населення та раціонального використання трудових ресурсів, їх облік та економічний аналіз із застосуванням економіко-математичних методів та моделей, інформаційних систем в економіці. Економічна наука у цілому вивчає проблеми створення матеріально-технічної бази суспільства. Тому, розв'язуючи цю проблему, економічна теорія не може обмежуватися лише якісними визначеннями економічних законів, категорій і т. п. Вона вивчає їх кількісні співвідношення, а також інтеграцію в світове господарство. Вони зумовили прискорений розвиток таких груп економічних наук, як фінанси, кредит і грошовий обіг; світове господарство і міжнародні економічні відносини; економіка галузей народного господарства та ін. Розвиток продуктивних сил і виробничих відносин суспільства зумовили появу функціональних груп економічних наук: кількісних методів в економіці; економічного зростання та економічних коливань; економіки підприємств і менеджмент; економіки галузей народного господарства та ін. Функціональні

економічні науки уособлюють розвиток економіки за певними функціями, які покладені на них в економіці народного господарства країни.

Взаємозв'язок наук виявляється тоді, коли той самий об'єкт вивчається різними науками. Такі дослідження виникають у зв'язку з виникненням потреби комплексного вивчення об'єктів або великих проблем, наприклад дослідження економіки галузей народного господарства, які ґрунтуються на економіці підприємств та ін. При цьому у вирішенні такого роду комплексних проблем особливо проявляється процес інтеграції функціональних економічних наук.

У процесі взаємозв'язку наук відбувається вивчення досягнень одних наук методами і засобами інших. При цьому потоки інформації ряду наук переробляються однією наукою (збираються, аналізуються, узагальнюються). Наприклад, інформація про розвиток народного господарства збирається, аналізується і узагальнюється статистикою, збача утворилися ці потоки інформації на підприємствах, згруповані і систематизовані у бухгалтерському обліку. Аналогічна інтеграція відбувається між групами наук фінанси, кредит і грошовий обіг, економіка підприємств і менеджмент та ш.

Інформаційні системи в економіці виникли на базі інтеграції різних прикладних наук, в свою чергу, вони відкривають важливу роль у штеграції всієї системи наук.

Отже, розвиток економічних наук у суспільстві відбувається залежно від взаємодії продуктивних сил і соціально-економічних відносин, спрямованих на задоволення соціальних, економічних та екологічних потреб людей.

5.2. ОСНОВНІ НАПРЯМИ ДОСЛІДЖЕНЬ З ЕКОНОМІКИ

Напрями економічних досліджень визначаються розвитком соціально-економічних відносин у суспільстві, задоволення потреб населення у матеріальних, культурних та соціальних благах. Формування нових економічних відносин в Україні, перехід від командно-адміністративної системи до ринкових відносин, надання пріоритету соціально орієнтованій економіці є визначальними для наукових досліджень.

ПО

Соціально-економічна природа будь-якої економічної системи визначається не формою господарювання, а основними виробничими відносинами (способом поєднання робочої сили із засобами виробництва і розподілу їх за галузями виробництва). Кожна форма господарювання має власний зміст, незалежно від того, які виробничі відносини вона обслуговує. Перехідні за формою відносини — це продукт взаємодії продуктивних сил і виробничих відносин. Капітал створює матеріальні умови для більш високої форми виробництва, тобто використання індустріальних і науково-технічних продуктивних сил та відповідної кваліфікації робочої сили.

Перехід України до соціально орієнтованого ринкового господарства потребує здійснення державотворення через розбудову політичної незалежності країни та її національної економіки. Звідси потреба вироблення довгострокової економічної політики переходу до соціально орієнтованих ринкових відносин, спрямування економічних реформ на тісний зв'язок із соціальними гарантіями. Особливого значення для створення багатокладної економіки набуває посилення економічної ролі держави, створення сучасного механізму державного регулювання, визначення реалістичного, цивілізованого шляху переходу до ринкових відносин з" урахуванням наявного потенціалу. Цей шлях до багатокладної економіки пролягає через роздержавлення і приватизацію засобів виробництва. Першочергового розв'язання наукою потребують проблеми оптимальних меж і можливостей державного сектора економіки на сучасному етапі; створення механізму сприяння продуктивному підприємству; розвитку ринкових інфраструктур. Перед наукою постає завдання розробити рекомендації щодо активного включення у проведення ринкових реформ людей праці як однієї із сторін трикутника: держава — праця — підприємництво.

Важливим напрямом економічних досліджень є проблема впливу роздержавлення і приватизації, розвитку підприємництва на зміну структури виробництва; сприяння розвитку ринкової конкуренції й нового, не волюнтаристського, ціноутворення, жорсткої фінансо-

вої політики держави в оптимізації податкової системи.

Наука має розв'язати проблему, як поряд із створенням державної системи регулювання економіки, забезпеченням соціального захисту населення, в умовах формування ринкових відносин створити не тільки державу, а й соціально-економічну основу обмеження міжнародного фінансово-спекулятивного капіталу, торговельно-мафіозних структур, припинити руйнівні процеси у державі.

Чекають наукового вирішення проблеми, що виникають у розвитку підприємництва. Підприємець має право власності на засоби виробництва, створений ним продукт і одержаний прибуток. Одержання прибутку для підприємця є важливою метою, але не може бути самоціллю. Тому наука має виробити рекомендації щодо мотивації використання прибутку підприємцем на розширення, модернізацію, структурну перебудову виробництва. В умовах підприємництва змінюється співвідношення між матеріальною заінтересованістю і мотивацією трудової діяльності підприємця, бо все, що виробляється, — це його. Необхідні наукові дослідження проблеми мотивації виробництва суспільно необхідної продукції (робіт, послуг), потрібної для населення, яка була б добротною, конкурентоспроможною на внутрішньому ринку.

Підприємництво в Україні законодавчо має такі форми: індивідуальне дрібне підприємництво; система колективних підприємств (колективне, акціонерне товариство, спільне підприємство з іноземним капіталом та ін.); державні підприємства. Важливою формою розвитку підприємництва є кооперативне господарювання, що особливо актуально для сільськогосподарської галузі. Майно кооперативу формується за рахунок грошових, майнових, матеріальних, земельних внесків (за умови, що земля є товаром), за рахунок доходів від виробничої діяльності, продажу акцій. Важливим напрямом наукових досліджень є виробничі кооперативи у різних галузях народного господарства, оскільки вони збільшують національний продукт. В аграрному секторі економіки формується багатокладна економіка завдяки розвитку різних форм власності та організації господарювання. На жаль, наукові розробки у цьому напрямі ведуться поки що недостатньо інтенсивно.

Не менш важливим напрямом наукових досліджень є використання світового досвіду країн з розвинутою соціально орієнтованою економікою, де кожний підприємець відшукує нішу своєї господарської діяльності, яка б вдало вписувалась у загальний бізнес. Вивчення та поширення цього досвіду в Україні могло б дати неабияку користь для розвитку малого і середнього бізнесу, фермерського господарства та ін.

Розвиток гірничої, металургійної та вугільної промисловості, які становлять основу індустрії України, негативно впливає на навколишнє середовище, забруднює екологію, погіршує використання природних ресурсів, землекористування. Необхідні спеціальні економічні дослідження з природокористування та екології, які б містили рекомендації щодо запобігання цим негативним явищам.

Впровадження нових інформаційних технологій на базі швидкодіючих ЕОМ в систему менеджменту, маркетингу, банківську справу, бухгалтерський облік, фінансування і кредитування підприємницької діяльності, грошовий *обіг* є пріоритетними напрямками наукових досліджень у становленні ринкової економіки. Без надійних і швидкодіючих комп'ютерних систем Україні не легко розвивати зовнішні економічні відносини, виступати з товарами власного виробництва на світовому ринку та відшукати у ньому свою нішу. Сприятим цьому — почесний обов'язок економічної науки.

Практика розробки великомасштабних народногосподарських програм показала, що їх необхідно складати на єдиній науковій основі послідовного і цілеспрямованого розв'язання економічних і соціальних проблем в умовах динамічного розвитку народного господарства. Такою науковою основою є цільові комплексні народногосподарські програми, що включають соціально-економічні, виробничі, науково-дослідницькі, організаційно-господарські та шші програми, спрямовані на вирішення народногосподарських проблем найефективнішими методами у регламентовані терміни. Ці програми виходять за рамки окремих галузей і регіонів. Вони мають точно визначену цільову орієнтацію всіх заходів, завдань, ресурсів (трудових і матеріальних), які входять

до них, на повне вирішення певної народногосподарської проблеми.

Цільові комплексні програми потребують наукових і технічних розробок, оскільки за їх допомогою вирішується ряд науково-технічних проектів на основі досліджень економічних і технічних наук. Основними напрямками економічних досліджень є такі комплексні програми:

соціально-економічні — спрямовані на вирішення проблем розвитку, закріплення і вдосконалення основ способу життя, підвищення матеріального і культурного рівня життя людей;

науково-технічні — пов'язані з вирішенням фундаментальних проблем у різних галузях науки, вивченням можливостей практичного використання результатів досліджень у дослідних конструкторських розробках, забезпеченням впровадження кращих із них у серійне виробництво;

виробничо-технічні — передбачають розв'язання проблем розвитку і вдосконалення виробництва, підвищення його технічного рівня й економічної ефективності, розширення номенклатури і поліпшення якості продукції;

регіональні — призначені для регулювання територіальних розбіжностей у рівнях соціально-економічного розвитку між районами, освоєння нових територій, а також спрямованих на формування і розвиток великих народногосподарських територіально-виробничих комплексів;

екологічні — забезпечують розробку і здійснення заходів щодо раціонального природокористування, проведення найважливіших природоохоронних заходів.

Найважливішим напрямом економічних досліджень є також зовнішньоекономічні програми співробітництва. Крім того, економічні дослідження застосовуються при вирішенні народногосподарських програм, галузевих і внутрішньогалузевих, а також у комплексній програмі науково-технічного прогресу, яка являє собою довгостроковий прогноз розвитку економіки.

Програмно-цільові методи використовуються також у плануванні і організації наукових досліджень у економіці.

Вони дають змогу сконцентрувати в певному напрямі значні народногосподарські ресурси, забезпечити їх високоефективне, цільове використання. При цьому обґрунтовується пріоритетність тих цілей дослідження, для

досягнення яких розробляється комплексна програма. Крім того, враховуються техніко-економічні обґрунтування досліджуваних програм.

Отже, обґрунтування програмно-цільового дослідження проблеми — це виявлення її особливостей, які дають змогу найефективніше здійснювати планомірне керівництво для досягнення мети наукового дослідження. Наявність цих особливостей — критерій вибору із множини тих проблем, для яких необхідна розробка і реалізація цільових комплексних наукових програм, концентрація на них трудових, матеріальних і фінансових ресурсів.

У ряді випадків комплексна програма наукових досліджень не потрібна. Тут досить поліпшення організації роботи, удосконалення планування, обліку і контролю використання ресурсів у окремих ланках народного господарства, впровадження економіко-математичних методів і обчислювальної техніки. Значна кількість програм не виправдано ускладнює управління економікою, оскільки вони існують у єдності з планами галузевого і територіального розвитку, кожному з яких відповідає своя форма управління. Тому для наукового дослідження відбирають проблеми нові, унікальні.

Найважливішою ознакою проблеми, яка потребує наукового дослідження, є її *народногосподарська значущість*. Суть цієї характеристики полягає у масштабах впливу цієї проблеми на соціально-економічний розвиток країни, у впливі її на хід суспільного виробництва, окремі сфери і галузі народного господарства, на зростання народного благоустрою. Чим вища значущість проблеми, тим більша потреба її наукового дослідження.

Якщо проблемі не притаманні всі ознаки або головні із них (значущість, складність і актуальність), то в науковій розробці її немає потреби. Вирішення такої проблеми може бути досягнуте використанням існуючих методик планового керівництва народним господарством.

Однак, для того щоб докладно обґрунтувати вибір проблеми дослідження, простого виявлення у неї перелічених властивостей недостатньо. Необхідно описати їх чіткіше, дати кількісну характеристику певними показниками.

Щоб точніше уявити складність проблеми, необхідно провести її внутрішній причинно-наслідковий аналіз, ви-

явити всі суттєві її сторони, встановити склад тих потреб, недостатнє задоволення яких привело до виникнення проблеми. Об'єктом такого аналізу є загальна постановка проблеми, наприклад, мала ефективність автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП). В ході аналізу слід розкрити і конкретизувати зміст проблеми, тобто відокремити підпроблеми. Кожна з них, у свою чергу, стає об'єктом деталізації, і так доти, поки не будуть визначені конкретні економічні, науково-технічні та інші завдання, які становлять зміст проблеми, що аналізується.

Розглянемо розчленування зазначеної проблеми на такі підпроблеми: 1. Якість техніко-економічного обґрунтування (ТЕО) створення АСУ ТП; 2. Економічна потреба створення АСУ ТП і її відображення у технічному завданні (ТЗ) на розробку і впровадження АСУ ТП; 3. Дотримання ТЗ при виконанні робіт з створення АСУ ТП.

Подальша конкретизація дає змогу виділити нові підпроблеми: 1.1. Компетентність працівників, які склали АСУ ТП; 1.2. Критерії оцінки ефективності АСУ ТП; 1.3. Зміст завдань, вирішення яких передбачається в АСУ ТП; 1.4. Вибір технічних засобів АСУ ТП; 1.5. Окупність АСУ ТП.

У свою чергу, проблема 1.1 може бути розподілена на підпроблеми третього порядку: 1.1.1 Обізнаність з досвідом створення аналогічних АСУ ТП у галузі; 1.1.2 Узагальнення досвіду функціонування АСУ ТП на галузевому і міжгалузевому рівнях; 1.1.3 Ерудиція і практичний досвід працівників, що склали ТЕО.

Як видно, кожна з підпроблем, у свою чергу, уточнюється, визначаються причинно-наслідкові зв'язки, які формують завдання для науки. Кількісною оцінкою складності можна користуватися лише при порівнянні кількох проблем. Перевага, за інших однакових умов, віддається тим із них, де напрями оцінки складності найбільші.

Отже, напрями досліджень в економіці визначаються роллю і призначенням економічної науки у розвитку соціально орієнтованої ринкової економіки, здатної активно впливати на вирішення соціально-економічних, науково-технічних, виробничо-технічних, регіональних та екологічних програм країни.

S.3. НАУКОВА ПРОБЛЕМА І ОБґРУНТУВАННЯ ТЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Наукова проблема (від грец. *prōblēma* — задача, завдання) — це сукупність нових діалектично складних теоретичних або практичних питань, які суперечать існуючим знанням або прикладним методам у цій науці і потребують вирішення за допомогою наукових досліджень. Наукові проблеми виникають у економіці не стихійно, а закономірно під дією економічних законів у зв'язку з розвитком продуктивних сил і виробничих відносин. Вирішуються вони за допомогою методів, запропонованих наукою. Таким чином, проблеми є рушійною силою у розвитку економічної науки.

Для вирішення наукової проблеми у сучасних умовах науково-технічного прогресу необхідні зусилля великого колективу фахівців різного профілю (економістів, бухгалтерів, статистиків, математиків, кібернетиків). Кожен член наукового колективу повинен мати вольові якості у проведенні досліджень, бути цілеспрямованим у досягненні наукової істини. Ці якості необхідно виховувати при виборі напряму наукового дослідження.

Вибір проблеми дослідження обґрунтовується насамперед її актуальністю, тобто наскільки обране дослідження ісприяє розвитку виконання програм економічного і соціального розвитку країни.

Проблема має бути чітко визначеною, послідовною і не суперечити економічним законам, що сприяє використанню її як істини для подальшого пізнання дійсності, вивчення і вирішення питань конкретної економіки.

Важливою умовою істинності проблеми є також властивість її доведення (доказовості). Ця властивість виражається у формальній логіці *законом достатнього обґрунтування*, суть якого полягає у тому, що у процесі дослідження достовірними вважають лише ті твердження, відносно істинності яких наведено обґрунтовані докази. Проблема, істинність якої не просто стверджується, а й указується при цьому підстави її вирішення, вважається доведеною.

Оскільки наукова проблема являє собою сукупність складних теоретичних або практичних питань, то в процесі наукового дослідження або визначення їх параметрів, проблеми поділяють на складові компоненти — теми.

Тема (від грец. *thema* — основна думка, завдання, положення, яке необхідно розвинути) — частина наукової проблеми, яка охоплює одне або кілька питань дослідження.

Виходячи з мети дослідницької роботи, яка повинна передбачати розробку нових концепцій або напрямів розвитку певної науки, удосконалення існуючої методології або розробку нових методик (рекомендацій) з окремих розділів економічної науки, дослідник вибирає тему наукової роботи. Темі наукових досліджень з конкретної економіки формуються у межах проблем цієї науки, які поділяють на теоретичні, методологічні і організаційні.

Теоретичні — передбачають дослідження окремих концепцій теорії певної науки, що стосуються її наукових законів, розробки аксіоматичних знань.

Методологічні — стосуються методів певної науки, що застосовуються в процесі вивчення її об'єктів.

Організаційні — включають організацію досліджень з певної науки і застосування її результатів у практичній діяльності.

Обґрунтування вибору зазначених тем дослідження визначають за такими критеріями: народногосподарською ефективністю, відповідністю профілю закладу, забезпечення фінансування і впровадження результатів дослідження (рис. 5.2).

Для визначення *народногосподарської ефективності* теми необхідно з'ясувати її актуальність і наукову новизну для розвитку певних знань, спрямованих на вирішення практичних питань конкретної економіки. Тому при виборі теми необхідно з літературних джерел вивчити ступінь і рівень розробки дослідження, узагальнити передовий досвід підприємств і організацій. Важливо при цьому ознайомитися також із планами науково-дослідних закладів, які розробляють аналогічні теми, а при можливості вивчити їх звіти з виконаних науково-дослідних робіт. З цією метою слід використовувати як джерела інформації реферативні збірники, літописи, періодичні видання.

Неправильно діють ті наукові керівники, які визначають аспіранту тему дослідження для його майбутньої дисертаційної роботи, намагаючись при цьому нібито полегшити його працю. Аспірант повинен тему "внести" певний період, дати їй "дозріти". Передчасне на-

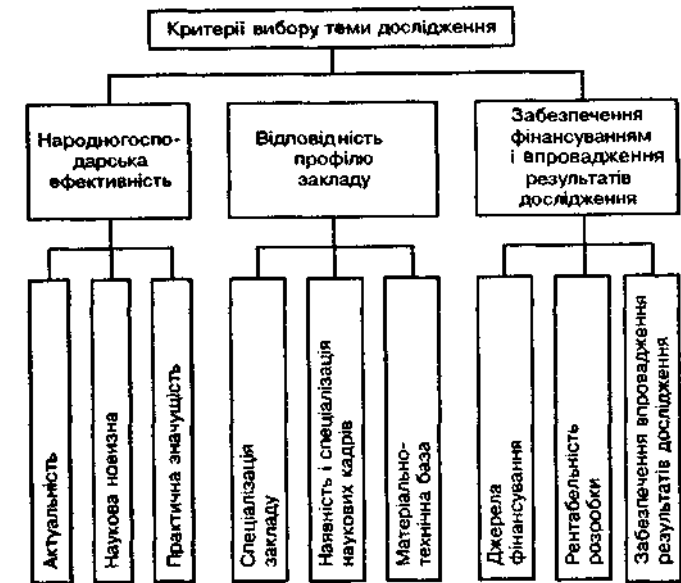


Рис. 5.2. Обґрунтування теми дослідження

родження теми негативно потім позначиться на її розробці і кінцевому результаті дослідження.

Досліднику-початківцю необхідно вибирати більш вузьку тему, не втрачаючи, однак, зв'язку із загальною науковою проблемою, до якої вона входить. При цьому беруться до уваги минула діяльність дослідника, а для економічних досліджень — обов'язковий зв'язок з підприємствами і організаціями — об'єктами майбутнього дослідження. Чим більше висловлює дослідник критичних зауважень до теми роботи, вносить пропозиції щодо напрямів удосконалення економічної роботи, тим більшою є впевненість в успішному її виконанні.

Учитель доти залишається учителем, поки він сам учиться, хвилюється перед кожним уроком, лекцією. Дослідник, позбавлений критичного осмислювання накопичених знань у сфері його наукової діяльності, який нерішуче йде стежкою науки, аби "не наступити" на ногу своєму опоненту, тобто колезі, який дотримується інших наукових концепцій з цього питання, не зможе творчо виконувати наукову роботу.

Таким чином, дослідник, а особливо аспірант, повинен сам вибирати тему дослідження, складати її обґрунтування в частині передбачуваної наукової новизни (висунення гіпотези) і практичної значущості результатів дослідження. Проте самостійний вибір теми зовсім не означає ігнорування досвіду наукового керівника. До його порад і консультацій досліднику-початківцю необхідно прислуховуватись, але остаточне рішення залишається за ним. Він повинен бути внутрішньо глибоко впевненим в актуальності і необхідності розробки обраної теми. Тільки самостійне всебічно науково аргументоване вирішення питання вибору теми забезпечує успішне завершення досліджуваної роботи.

При вивченні стану наукових розробок із запропонованої теми досліджень необхідно провести групування добутих знань:

знання, які здобули загальне визнання наукою і застосовуються на практиці;

дискусійні питання, недостатньо розроблені і які потребують наукового обґрунтування;

питання, які виникли при постановці і є у літературних джерелах, запропоновані практикою, або які виникають у виконавців на стадії вибору теми.

На стадії вибору теми визначають її назву — змістовий заголовок.

У заголовку теми дослідження слід передбачати динамічний розвиток наукових знань. Зокрема, необхідно вкладати *зміст, динамізм і компетентність*, які відображають досягнення науково-технічного прогресу, наприклад, "Удосконалення організації машинобудівного виробництва із застосуванням економіко-математичного моделювання і ЕОМ", "Конкурентоспроможність і ціноутворення продукції швейного виробництва", "Економіко-організаційні аспекти оптимізації транспортного процесу та їх вплив на собівартість послуг". У наведених заголовках тем міститься динамічний розвиток досліджень і передбачається напрям проведення їх.

Студентам при виборі теми наукових досліджень поряд із викладеними принципами обґрунтування актуальності, наукової новизни і практичної значущості її необхідно передбачати можливість використання результатів досліджень при написанні курсових і дипломних робіт (проектів).

Так, комплексна тема "Удосконалення нормативного обліку і аудит витрат на виробництво продукції із застосуванням ПЕОМ", обрана студентом для наукових досліджень, включає питання, пов'язані із вивчення курсів "Бухгалтерський облік у промисловості", "Контроль, ревізія, аудит", "Аналіз господарської діяльності промислових підприємств", "Автоматизована обробка економічної інформації на ПЕОМ". Наукові результати з цієї економічної теми можна застосувати в поглибленому творчому вивченні зазначених курсів, а також при підготовці доповідей і рефератів для виступів на студентських наукових конференціях, участі в конкурсах наукових робіт та ін. При цьому студенти набуватимуть навичок застосування наукових методів у вирішенні практичних питань конкретної економіки з обраної ними спеціальності.

Відповідність профілю установи — важливий критерій вибору теми дослідження, який включає в себе спеціалізацію наукової установи, наявність кадрів за профілем роботи, матеріально-технічну базу. Цей критерій в основному застосовується при виборі теми колективного дослідження. *Спеціалізація* наукового закладу дає змогу застосовувати накопичений досвід виконання наукових робіт з певної тематики. *Наявність кадрів* за профілем роботи скорочує термін розробки і знижує витрати на НДР. Для апробації результатів дослідження і прискорення впровадження їх у практику необхідна відповідна *матеріально-технічна база*, яку слід враховувати при виборі теми дослідження. Для досліджень з конкретної економіки у складі цієї бази необхідно передбачати новітні засоби електронної обчислювальної техніки, термінальні пристрої підготовки, збирання і подання інформації з підприємств і організацій на обчислювальний центр і назад користувачу даних.

Забезпечення фінансування при виборі теми враховують з метою визначення його джерела (бюджетне, госпрозрахункове), розміру коштів, рентабельності розробки для наукового закладу, а також створення необхідних умов для впровадження результатів досліджень. Отримання прибутків від розробки наукової теми не планується для наукового закладу, проте збиткові теми, коли витрати не покриваються фінансуванням, приймають до ви-

конання лише як виняток. Це однаковою мірою стосується впровадження результатів економічних досліджень у практику діяльності підприємств і організацій.

Отже, на стадії обґрунтування теми дослідження вивчаються всі критерії її вибору, після чого приймається рішення про включення теми до плану науково-дослідницьких робіт цього закладу.

Розділ 6

НАУКОВА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДНОГО ПРОЦЕСУ

6.1. ОСНОВИ НАУКОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДНОГО ПРОЦЕСУ

Науково-дослідний процес — це система, яка функціонує з використанням матеріальних, трудових та інтелектуальних цінностей. Як і кожна система, науково-дослідний процес має бути раціонально організований, тобто всі елементи системи упорядковані, приведені у системний взаємозв'язок, зумовлений цільовою функцією.

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. Слід зазначити, що прийоми організації, які ґрунтуються на практичному досвіді керівника досліджень, не забезпечують оптимальності організації в умовах ринкових відносин.

У спеціальній літературі та в практиці нерідко наукова організація праці у науково-дослідних організаціях обмежується розробкою і впровадженням окремих елементів наукової організації праці (НОП) науковців (викори-

стання простих обчислювальних машин, надання окремого приміщення та ін.). Такий підхід не сприяє впровадженню технічного прогресу в організацію і методологію науково-дослідного процесу. Якщо раніше науково-дослідний процес був спрямований на виконання дослідних процедур вручну одним виконавцем, то цілком природно, що об'єктом організації в основному були трудові процеси науковця.

В умовах вільного економічного підприємництва, розвитку ринкових відносин змінюються функції науки щодо оперативності науково обґрунтованих рішень власників капіталу, орендарів, акціонерів тощо. До науково-дослідного процесу залучають різних за фахом спеціалістів (економістів, програмістів, математиків, технологів, конструкторів, маркетингів?), застосовуються швидкодіючі ЕОМ і пристрої організаційної техніки, а дані науки використовуються для прогнозування фінансово-господарської діяльності, при наданні кредитів та залученні акціонерів, визначенні престижності і конкурентоспроможності продукції на внутрішньому і міжнародному ринках, запобіганні банкрутству, сплаті податків, розподілі прибутку, нарахуванні дивідендів тощо.

Для того щоб організувати працю науковця з найбільшою ефективністю, необхідно поєднувати її з організацією всього науково-дослідного процесу, передовою методологією інформаційних технологій, що ґрунтуються на застосуванні новітніх технічних засобів у збиранні і перетворенні на ЕОМ інформації для дослідження підприємницької діяльності. Проте це не знижує значення НОП у науково-дослідному процесі, а, навпаки, підвищує його роль в організаційно-технологічній підготовці комплексних наукових досліджень і управлінні ними.

Дослідження економічної інформації і перетворення на ЕОМ відповідно до цілей наукового дослідження повинно раціонально поєднувати процеси праці, матеріальні елементи виробництва, тобто засоби праці (машини, устаткування, інвентар, за допомогою яких працівник обробляє інформацію) і предмети праці (первинна інформація, перетворена в інформаційні сукупності, необхідні для дослідження) та інтелектуальні елементи — алгоритми, програми роботи ЕОМ, методи-

ки. Для цього система науково-дослідного процесу має бути впорядкована: всі елементи приведені у системний взаємозв'язок, підпорядкований меті і програмі дослідження. Така упорядкованість системи може бути досягнута науковою організацією, передбачає застосування системи прийомів, розроблених наукою на основі узагальнення передової практики науково-дослідного процесу.

Наукова організація дослідницької діяльності передбачає використання методичного забезпечення, до якого належать інструкції, положення, рекомендації, що сприяють технічному прогресу на основі швидкодіючих ЕОМ і засобів автоматизованого збирання, передавання і обробки економічної інформації відповідно до програми досліджень.

Отже, наукова організація дослідницької діяльності включає організацію дослідного процесу, управління ним і обслуговування його.

Основні принципи наукової організації науково-дослідного процесу подано на рис. 6.1.

Організація науково-дослідного процесу полягає у створенні організаційних передумов для дослідження і аналітичної обробки економічної інформації з метою активного впливу на оптимізацію результатів підприємницької діяльності. Для цього застосовується комплекс елементів організації.

Спеціалізація і кооперування передбачають розподіл праці секторів груп і окремих виконавців і співвиконавців науково-дослідних процедур. При цьому додержують технологічного принципу спеціалізації і кооперування, що ґрунтується на створенні ділянок і робочих місць для виконання однорідних за технологічним процесом операцій. Так, окремі підрозділи наукової установи чи окремі дослідники виконують постановку і алгоритмізацію задач дослідження, інші здійснюють програмування їх вирішення на ПЕОМ.

Спеціалізація може поглиблюватися до об'єктів дослідження — основний і оборотний капітал, праця та заробітна плата, операції менеджменту і маркетингу, витрати виробництва, калькулювання продукції (робіт, послуг), фінансове становище суб'єкта підприємницької діяльності та ін.

Кооперування здійснюється в науково-дослідному процесі поєднанням зусиль спеціалізованих підрозділів і спря-

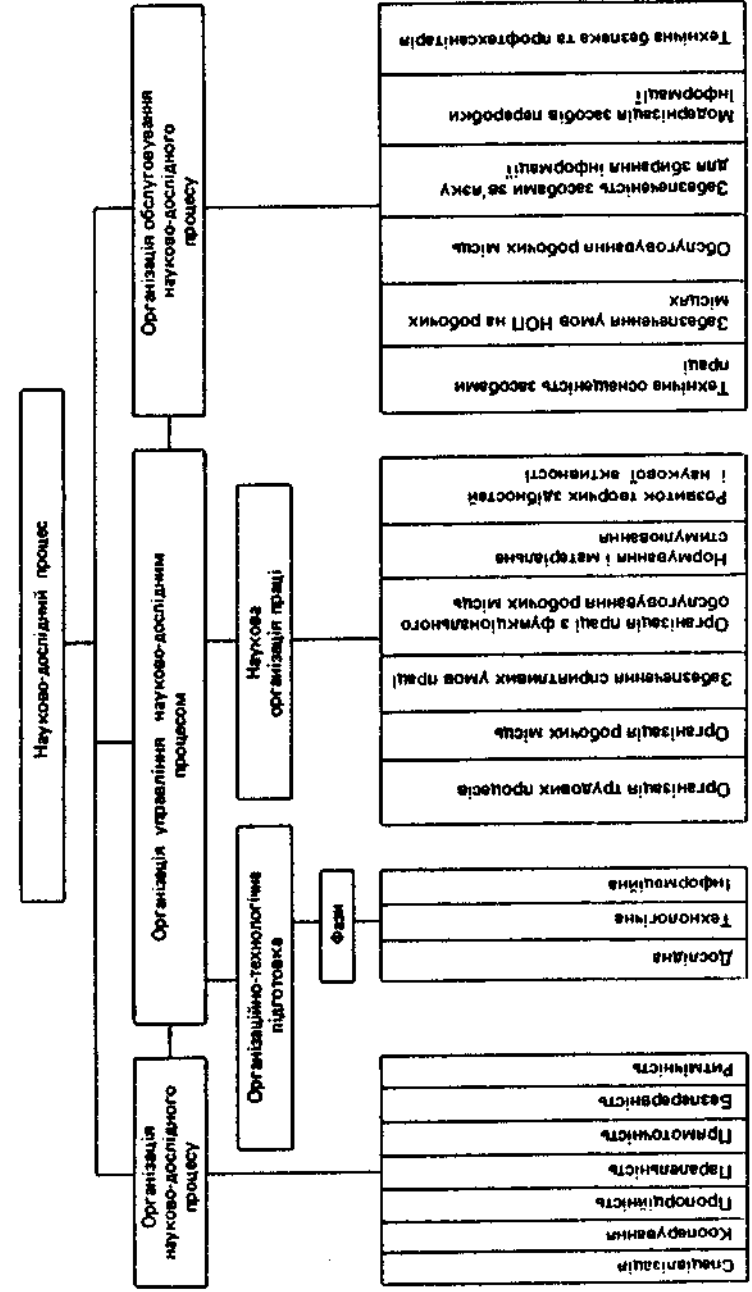


Рис. 6.1. Основні принципи організації науково-дослідного процесу

муванням їх на всебічне дослідження суб'єкта підприємницької діяльності. Це поєднання передбачається програмою комплексного дослідження.

Пропорційність полягає у додержанні правильного співвідношення інформаційного забезпечення дослідників обчислювальними центрами з метою забезпечення пропорційності надходження економічної інформації для використання при дослідженні операцій з основними засобами, товарно-матеріальними цінностями, виготовленням продукції тощо. Пропорційність окремих науково-дослідних процедур забезпечує всебічне і якісне дослідження об'єктів у строки, встановлені графіком і програмою робіт.

Особливо необхідна пропорційність в організації науково-дослідного процесу в умовах використання обчислювальної і організаційної техніки, ЕОМ і периферійних пристроїв підготовки даних, терміналів тощо.

Паралельність у науково-дослідному процесі забезпечує одночасне паралельне виконання дослідних процедур для перевірки різних за змістом операцій, що здійснюються суб'єктом підприємницької діяльності. Особливо це важливо при дослідженні комерційної діяльності підприємств, до складу яких входить значна кількість торговельно-посередницьких одиниць (кіосків, магазинів, складів), коли перевіряють повноту і своєчасність оприбуткування виторгу і здавання його в установу банку, а також випуску і реалізації продукції (робіт, послуг).

Прямоточність дає змогу раціонально організувати інформаційні потоки між учасниками науково-дослідного процесу, не припускати дублювання дослідних процедур різними виконавцями. Наприклад, досліджуючи фінансові операції, необхідно організувати прямі потоки інформації для дослідження одночасно банківських операцій, цінних паперів та ін.

Безперервність відображення підприємницької діяльності у бухгалтерському обліку передбачена законодавчими актами, зумовлює потребу організації дослідного процесу в часі і просторі при дослідженні фінансово-господарської діяльності. Безперервність у часі дає змогу комплексно вивчити об'єкт дослідження за весь період діяльності (господарський рік), всебічно дослідити

підприємницьку діяльність відповідно до програми і графіка проведення дослідження (основний і оборотний капітал, матеріальні і трудові ресурси та ін.). Тому необхідно так організувати науково-дослідний процес, щоб не виникали ситуації, які перешкодили б додержанню безперервності у дослідженні фінансово-господарської діяльності.

Ритмічність науково-дослідного процесу забезпечується рівномірним виконанням дослідних процедур, що передбачає правильну організацію роботи всіх виконавців. Для цього складають графіки проведення інвентаризації цінностей, обробки результатів інвентаризації і відображення їх у бухгалтерському обліку. Крім того, передбачають узагальнення результату дослідження за розділами програми досліджень, кожним виконавцем до завершення роботи в цілому. Своєчасне ритмічне надходження матеріалів дослідження, їх якості і узагальнення, забезпечує виконання роботи в установлені строки.

Організація управління науково-дослідним процесом передбачає взаємне погодження виконання інтелектуальної підготовки дослідного процесу і наукової організації праці учасників цього процесу.

Організація інтелектуальної підготовки науково-дослідного процесу включає наукову розробку методичних рекомендацій дослідження діяльності галузей народного господарства та її складових частин, забезпечення законодавчими актами і нормативними документами (інструкції, положення, норми і нормативи та ін.). Організація інтелектуальної підготовки об'єднує дослідну, технологічну і організаційну фази.

На *дослідній фазі* управління науково-дослідним процесом визначають, які законодавчі акти і нормативні документи необхідні для якісного і своєчасного проведення досліджень на об'єкті підприємницької діяльності, а також фактографічну інформацію (бухгалтерську, статистичну, оперативно-технічну) і за який період. Одночасно визначають наявність програмного забезпечення ЕОМ для розв'язання задач фінансово-господарської діяльності на об'єкті, який досліджують.

На *технологічній фазі* управління науково-дослідним процесом складають алгоритми задач дослідження, роз-

робляють програмне розв'язання їх на ЕОМ, провадять апробацію методичних рекомендацій, положень на об'єкті, вносять необхідні корективи щодо удосконалення їх. На цій фазі впроваджують у практику результати наукових досліджень у галузі фінансово-господарської діяльності.

На *організаційній фазі* управління науково-дослідним процесом складають організаційні моделі, які дають змогу графічно представити взаємозв'язок об'єктів дослідження, джерел інформації, методів дослідження і узагальнення результатів дослідження, виявити і сформулювати конкретні зв'язки, пропорції, структурні взаємовідносини між учасниками науково-дослідного процесу. Для цього використовують оргаграми, оперограми, діаграми, гістограми, сітьові графіки тощо. Графічні прийоми допомагають управляти науково-дослідним процесом у цілому. Так, за допомогою графіків Ганта, циклограм, сітьових графіків можна подати розрахунок необхідного часу для виконання окремих процедур і дослідного процесу в цілому та узагальнити їх у класифікаційні схеми.

Наукова організація праці (НОП) у науково-дослідному процесі — це система заходів, спрямованих на вдосконалення методів і умов інтелектуальної праці, збереження здоров'я працівників на основі новітніх досягнень науки і техніки, що забезпечують найбільшу ефективність при найменших витратах 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 сти-

мулювання, 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 ЕОМ 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 ПЕОМ, технічних і робочих проектів АСОІ, 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 (ПЕОМ) 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 профтехсанітарію науковців.

Отже, організація науково-дослідного процесу ґрунтується на системному підході до інтелектуальної праці науковців. Вона спрямована на активний вплив науки до пошуку оптимальних шляхів ефективного господарювання в умовах ринкової економіки.

в.2. ОСОБЛИВОСТІ ТВОРЧОЇ ПРАЦІ У ДОСЛІДНИЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Ефективність праці у науковій діяльності залежить від моральних, вольових і якісних характеристик працівника, а також його інтелектуального ршня. Останнє особливо важливо у творчій праці науково-дослідної діяльності.

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

імовірний характер їх результати», 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 закритлється у міру перетворення науки у безпосередню виробничу силу.

Досвід показує, що не кожний спеціаліст, навіть висококваліфікований, має нахил до виконання наукових досліджень.

Авторитет вченого визначається передусім результатами його праці, які залежать від його інтелекту.

Під *інтелектом* наукового працівника розуміють захопленість працею, невдоволеність, готовність до самопожертви заради наукової істини. *Захопленість* працею формується у дослідника на підставі впевненості в справедливості і важливості справи, якій він віддає свої сили. Впевненість виявляється в таких особливостях характеру, як цілеспрямованість, принциповість, оптимізм, ви- можливість до себе та до інших.

Готовність до самопожертви заради наукової істини є найвищим проявом вольового характеру вченого — рішучості, настирливості, чесності.

У наукового працівника невдоволеність досягнутим виявляється у постійних пошуках кращих шляхів вирішення наукових проблем. Він критично ставиться до власних наукових праць, накреслює шляхи удосконалення їх і висловлює зауваження щодо робіт своїх колег. У кожній науковій праці вчений повинен прагнути зробити хоча б невеликий крок вперед порівняно з досягнутим попередниками. Невдоволеність спонукає вченого до творчої праці, і навпаки, відсутність її свідчить про те, що вчений вичерпав свої ідеї, припинив активне наукове життя.

Розвиток колективності праці в наукових дослідженнях пов'язаний з деякими особливостями її активізації, і насамперед вільної дискусії в досягненні наукової істини. Є багато різноманітних методик проведення наукових дискусій у пошуках істини, правильних рішень, але всі вони спрямовані на активізацію "мозкової атаки" учасників дискусії. В її основу покладена гіпотеза про те, що серед великої кількості рішень є принаймні одне оптимальне. На відміну від традиційного способу обговорення наукових проблем "мозкова атака" провадиться за певною методикою.

Пряма "мозкова атака" (метод комісії) передбачає формулювання проблеми з виділенням її центрального пункту і потім висування і обговорення пропозицій щодо вирішення проблеми. При цьому жодна ідея не може бути оголошена неправильно або відкинута, а навпаки, розглядається будь-яка пропозиція, у деяких випадках організатори "мозкової атаки" заздалегідь передбачають заходи щодо управління груповою дискусією. У цьому випадку застосовується метод колективної генерації ідей. Серед її учасників призначаються "аніматори", що стимулюють процес творчості, "модератори", які стежать за тим, щоб полеміка учасників дискусії не виходила за межі прийнятної; "президент", що зосереджує увагу учасників на сформульованій проблемі; "генератори", в завдання яких входить висування ідей; "селектори", які оцінюють і відбирають висунуті "генераторами" пропозиції.

Інший різновид "мозкової атаки" — обмін думками (іноді його називають методом віднесеної оцінки). При цьому ставиться завдання не лише визначити можливі шляхи вирішення тієї чи іншої проблеми, а й також досягти єдності поглядів з приводу переваг та недоліків висунутих ідей і напрацювати колективні пропозиції.

Крім того, є ще один вид "мозкової атаки" — стимулювання спостереження, яке полягає у тому, що поставлене завдання вирішується не у загальному вигляді, а переноситься на уявний іноді реальний об'єкт. Складається "сценарій", за яким "програються" можливі варіанти вирішення проблеми згідно із загальними правилами "мозкової атаки".

Застосування організаційних форм "мозкової атаки" у наукових дослідженнях залежить від теми і методики її дослідження, складу виконавців, завдання, виданого замовником, та інших умов. Проведення наукових дискусій у дослідженнях конкретної економіки пов'язано з моделюванням об'єктів, що вивчаються, коли результати дослідження експериментуються і впроваджуються на виробничих підприємствах і об'єднаннях. При цьому дослідникам у процесі "мозкової атаки" доводиться часто долати психологічний бар'єр інертності окремих працівників, що звикли працювати в умовах затвердженої технології виробництва і критеріїв адміністративно-розподільчої економіки.

Отже, особливість творчої праці у дослідженні економіки полягає у її цільовій функції — перетворенні науки в безпосередню виробничу силу. При цьому слід використовувати ідейну впевненість і високу свідомість щодо розвитку науки та потребу у ній суспільства.

6.3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАЦІ ТА ЇЇ ПЛАНУВАННЯ У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

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 відкриває 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 таке **к о о п е р у в а н н я** — поєднання різноманітних демографічних і психологічних типів, "генератори" 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. На основі добутих результатів у робочі плани і методику виконання робіт вносяться корективи, спрямовані на устаткування завершення досліджень у регламентовані терміни.

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, будишництво, 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 розрахунки і згрупованих даних. В економічних дослідженнях не можна приймати жоден висновок на підставі твердження авторитети» 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 самонормування 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.).

Творчий підхід ґрунтується на вивченні й узагальненні досягнень, що є в цій галузі знань, критичному осмис-

ленні їх і створенні нових концепцій. Спрямований він 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 у 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.

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.

Розробка і застосування планів НОП у дослідницькій діяльності виконуються в послідовності, поданій на організаційній моделі (рис. 6.2).

Як видно з поданої моделі, 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.

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

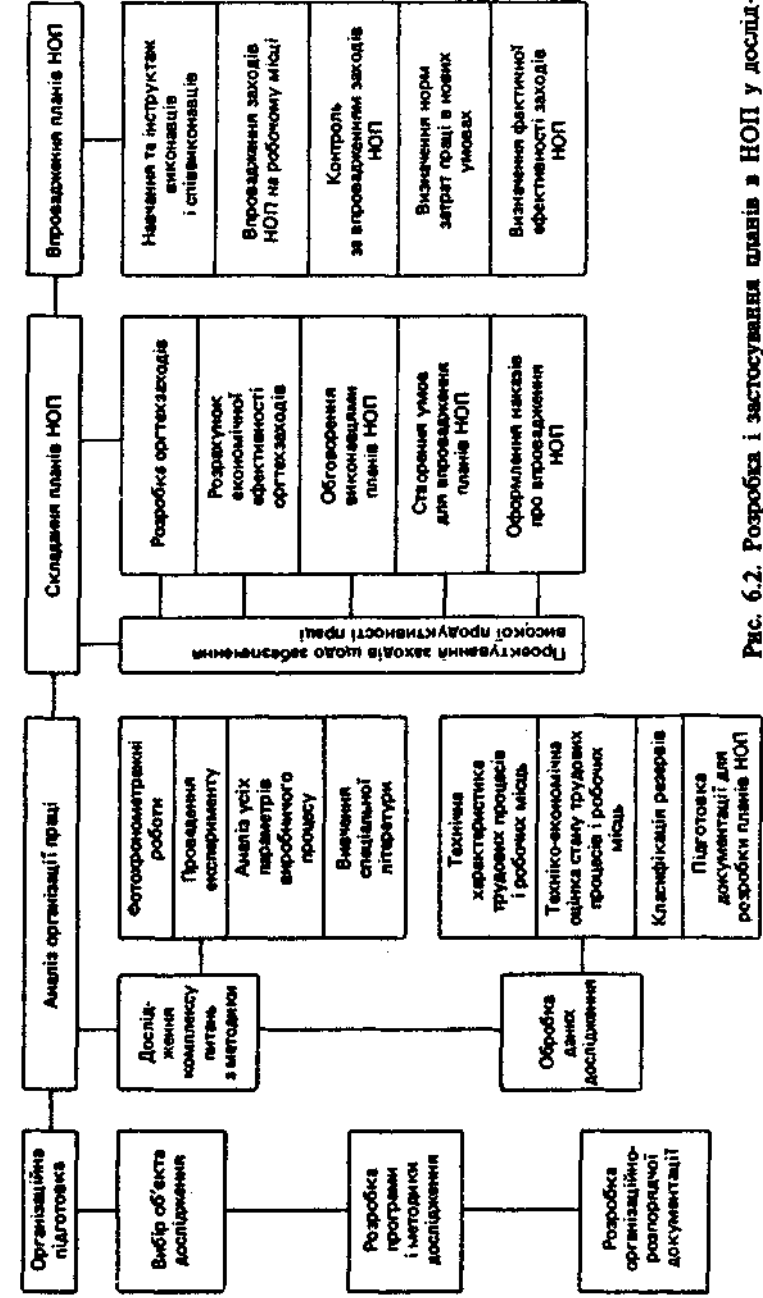


Рис. 6.2. Розробка і застосування планів в НОП у дослідницькій діяльності

Програма дослідження визначає його завдання, загальний зміст і народногосподарське 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 розділу.

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.

6.4. РАЦІОНАЛЬНИЙ ТРУДОВИЙ РЕЖИМ ДОСЛІДНИКА Й ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОЧОГО МІСЦЯ

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

138

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 обов'язковості. 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 впрацювання, 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 нахнення.

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

139

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).

Для забезпечення стійкої продуктивності розумової праці необхідно чергувати її з виробничими паузами. Не можна працювати довго без перерви, оскільки це знижує інтерес, веде до сильної перевтоми. Перерви слід робити через кожні 1—1,5 год роботи на 10—15 хв, а через 3—4 год роботи відпочинок повинен бути більш тривалим — 0,5—1 год.

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 1,5—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 пра-

цівником 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 і 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 фізіолого-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 НОН. 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 підви-

шення продуктивності праці при мінімумі витрат енергії. Одночасно беруть до уваги фізіолого-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 мигітати, 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 протилежному 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 зви-

чайних 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.

Для більшої ефективності як природного, так і штучного освітлення приміщення робочої кімнати рекомендується фарбувати у світлі тони. При цьому, чим світліше пофарбування стін, тим вища ефективність відбиття світла. Наприклад, коефіцієнт відбиття світла, що падає на поверхню білого кольору, — 0,9, світло-жовтого — 0,75, салатного — 0,7, червоного — 0,29, темно-синього — 0,09 і чорного — 0,04.

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 втомлення. Підвищена температура також негативно позначається на продуктивності праці — прискорюється дихання, збільшується потовиділення, що призводить до втрати солі в організмі, з'являється відчуття слабості і втомленості.

У дорослої людини при температурі навколишнього повітря 20 °С у стані відпочинку виділяється близько 0,9 л, а в разі особливо тяжкої роботи — 7—8 л води на добу. Важливим заходом, що запобігає втраті вологи організмом, є встановлення питного режиму. Так, для однієї людини за зміну потрібно 1,5—2 л води при температурі до 30 °С і 3—3,5 л при температурі понад 30 °С. Питну воду рекомендується газувати з додаванням 0,2—0,5 % кухонної солі.

Оптимальним температурним режимом у робочих приміщеннях дослідників є 18—20 °С.

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.

Робоча поза є важливою передумовою правильної організації праці. Від неї залежить максимальна економія сил науковця. Фізіологи стверджують, що тривале щоденне повторення робочої пози працівника може бути причиною появи різних патологічних змін в організмі людини.

Багаторічні спостереження дають підставу зробити висновки, що неправильний вибір робочої пози призводить до розвитку у науковців кособокості. У переважній більшості їх після багаторічної праці праве плече вище від лівого. Під час роботи необхідно стежити за правильним положенням корпусу тіла і ніг. Є певні рекомендації фізіологів щодо робочої пози науковців, яких слід додержувати. Робочу позу науковця вважають правильною, якщо коліна в положенні сидячи знаходяться під робочою площиною (столом).

З віком еластичність кришталика ока зменшується і до 40—45 років настільки слабне, що виконувати роботи на нормальній відстані від очей (30—35 см) стає неможливо. Тому при перших ознаках вікової далекозорості необхідно звертатися до лікаря. Дослідження показують, що чим раніше науковець почне працювати в окулярах, тим краще зберігається зір.

Правильний вибір робочої пози не дасть бажаних наслідків, якщо науковці не виконуватимуть під час виробничої паузи фізичні вправи. Експерименти показують, що протягом робочого дня всі працівники повинні двічі робити виробничу гімнастику з одночасною вентиляцією приміщення. Одночасно з підвищенням продуктивності праці виробничу гімнастику сприяє поліпшенню загального стану організму і підвищує його опірність інфекційним захворюванням.

Заходи НОП на робочому місці науковця включають в себе не лише санітарно-гігієнічні умови (розмір робочої зони, чистота повітря, освітлення, температура, шум, ві-

брація), 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.*

Розділ 7

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ЕКОНОМІЦІ

7.1. КЛАСИФІКАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Інформація — це відомості про події, процеси, які відбуваються у господарській діяльності людей, природі, суспільстві. Інформація є об'єктом збереження, передавання і перетворення для використання в будь-якій сфері людської діяльності. Розрізняють інформацію звукову, текстову, цифрову та ін.

Повідомлення — форма подання інформації. Кожна інформація має свої форми подання, які полягають у зміні будь-якої величини: висоти і частоти коливань звуку, інтервалу між імпульсами тощо. Ця змінна величина називається *сигналом*, тобто *носієм інформації*.

Завданням інформаційного забезпечення є інформування учасників науково-дослідного процесу про стан досліджуваних об'єктів, функціонування їх і відповідності нормативно-правовим актам та законодавству у господарському механізмі підприємств. Крім того, інформаційне забезпечення є засобом комунікації науковців з питань, що стосуються їхньої професійної діяльності.

Інформаційне забезпечення господарського механізму ускладнюється відповідно до зростання бізнесу і вироб-

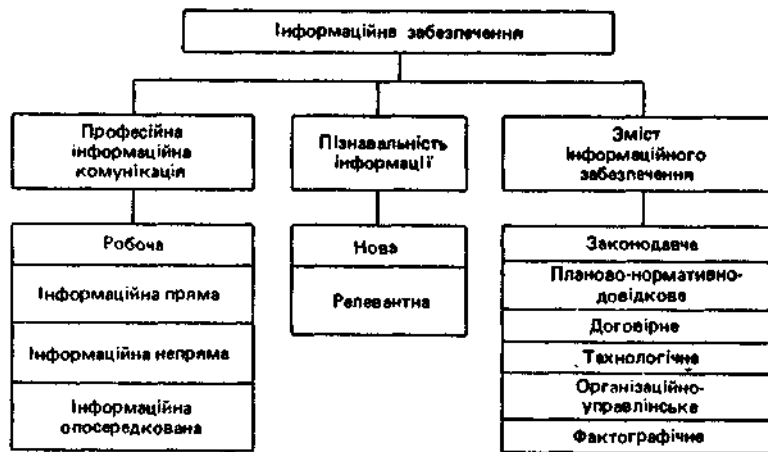


Рис. 7.1. Класифікація інформаційного забезпечення науково-дослідного процесу

ництва в умовах ринкових відносин та прискорення науково-технічного прогресу. Передусім збільшуються обсяги економічної інформації про діяльність підприємств, концернів, корпорацій, спільних підприємств, яка містить дані для дослідження науковців. Зростання обсягів інформації ускладнює організацію і методику проведення досліджень на рівні мікроекономіки.

Економічна інформація — це сукупність відомостей, які характеризують виробничу і фінансово-господарську діяльність.

Виходячи із завдань інформаційного забезпечення і ролі в науково-дослідному процесі, в основу його класифікації покладено професійну інформаційну комунікацію, пізнавальність інформації та зміст інформаційного забезпечення (рис. 7.1).

Професійна інформаційна комунікація ґрунтується на контактах працівників, зайнятих у науково-дослідному процесі.

Розрізняють такі види професійної інформаційної комунікації наукових працівників:

робочу — між членами підрозділу при здійсненні наукових досліджень;

інформаційну пряму — дослідження інформації про стан досліджуваних об'єктів та поведанки їх у динамічних про-

цесах виробничої і фінансово-господарської діяльності підприємств;

інформаційну непряму — вивчення нормативно-правових актів, які регулюють поведінку досліджуваних об'єктів, методичних вказівок та інструкцій щодо виконання науково-дослідних процедур, службове листування тощо;

інформаційну опосередковану — вивчення даних про виробничу і фінансово-господарську діяльність підприємств однієї галузі і зіставлення їх з даними досліджуваного підприємства, спеціальної літератури, а також інформації радіо, телебачення і кіно.

В інформаційному контакті дослідники використовують принципи *інформатики* — науки, яка вивчає будову і загальні властивості інформації, закономірності її створення, перетворення, передавання і використання у різних сферах діяльності людини. Усі види інформації, зафіксованої на матеріальних носіях (папері, магнітних носіях та ін.), інформатика розглядає як документи, які розрізняють за змістом і особливостями узагальнення інформації.

Щодо наукових досліджень з економіки інформація — це сукупність будь-яких відомостей про стан і зміни параметрів об'єктів або відповідності їх нормативно-правовим актам. Для цілей інформування дані про об'єкт дослідження перетворюються в інформаційні сукупності, які характеризують відхилення цих об'єктів від параметрів, передбачених законодавством, плановими завданнями, договорами, інструкціями та положеннями, затвердженими державними і господарськими органами управління.

За ступенем пізнавальності інформацію у науково-дослідному процесі поділяють на *нову*, яка відображує новизну запропонованого рішення або обґрунтовує причинну недоліків, виявлених дослідженнями (наприклад, результати інвентаризації цінностей, факторного аналізу виконання плану виробництва і реалізації продукції) і *релевантну*, яка раніше була у аналогах, тобто прототипі (звітності про виробничу і фінансово-господарську діяльність підприємства). Описання прототипу повинно стосуватися лише тієї частини досліджуваних об'єктів, у якій виявлено недоліки у функціонуванні їх, використанні

або збереженні. Тому в наукових звітах, дисертаціях висвітлення цих об'єктів на основі релевантно! інформації має бути не стільки вичерпним, скільки достатнім для доказу істини. Так, наприклад, немає потреби описувати докладно результати виконання плану виробництва і реалізації всієї продукції підприємства за досліджуваній період, оскільки звітність по ній є в статистичних органах. Слід висвітлити причини невиконання плану з окремих видів продукції на основі даних, які є у бухгалтерській звітності, встановити осіб, відповідальних за недоліки у діяльності підприємства, а головне визначити причини негативних явищ. Таким чином, нова інформація, створена у процесі наукового дослідження та релевантна, яка є в планах економічного і соціального розвитку підприємства, бухгалтерській і статистичній звітності, однаковою мірою є об'єктом спостереження і використовується у наукових дослідженнях з економіки.

За змістом інформаційне забезпечення науково-дослідного процесу поділяють на законодавче, планове і нормативно-довідкове, а також договірне, технологічне, організаційно-управлінське і фактографічне.

Законодавче — сукупність законів, які регулюють суспільні відносини і окремі законотворчі стосунки. Законодавство — це діяльність вищих органів державної влади до видання законів. В Україні законодавство здійснюється винятково Верховною Радою України.

Законодавче забезпечення включає в себе також законодавчі акти з питань цивільного, трудового, кримінального і адміністративного права, які застосовуються у виробничій і фінансово-господарській діяльності досліджуваного підприємства.

Окрему групу становлять нормативно-правові акти, які приймає виконавча влада на додержання чинного законодавства. До таких актів належать укази Президента України, постанови і розпорядження уряду України з питань економічного і соціального розвитку держави.

Планове і нормативно-довідкове — сукупність інформації, яка є в планах економічного і соціального розвитку досліджуваного підприємства; норми і нормативи витрачання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів; утворення фондів економічного стимулювання, пільгових

податків та ін.; розміри платежів до державного бюджету, з соціального страхування та ін.

Планово-нормативні дані розробляють безпосередньо на підприємстві в межах надання йому прав Законом України про підприємства і затверджених норм і нормативів. Крім того, вони є в різних нормативних актах (інструкції, положення, методичні вказівки), які видаються державними і господарськими органами управління (Мінфіном, Мінстатом та Мінпраці України, банками, комітетами) з планування, обліку, звітності, контролю, статистики та ін.

Договірне — господарські угоди, контракти з суб'єктами підприємницької діяльності, складені досліджуваним підприємством та затверджені в установленому порядку. До них належать договори на поставку сировини, товарів, реалізацію продукції тощо.

Технологічне — технічна документація з технології виробництва продукції, робіт і послуг, міждержавні та державні стандарти, технічні умови якості продукції, галузеві стандарти, проектно-технічна документація та інші, які використовуються на досліджуваному підприємстві.

Організаційно-управлінське — складається із структури досліджуваного підприємства, його юридично-правової, госпрозрахункової самостійності і організаційно-розпорядчих документів, затверджених вищестоящою організацією, а також накази, розпорядження, службове листування з питань виробничої і фінансово-господарської діяльності. Крім того, сюди відносять організаційно-розпорядчі документи, які видає керівництво підприємства (штатний розпис, накази і розпорядження), службове листування з питань його діяльності.

Фактографічне — сукупність даних економічного характеру про факти (операції), які дійсно відбулися у виробничій і фінансово-господарській діяльності, відображені у первинних документах, облікових регістрах бухгалтерського, статистичного і оперативного обліку, а також у звітності про діяльність підприємства, корпорації.

Отже, *класифікація інформаційного забезпечення спрямована на всебічне інформування працівників, зайнятих у науково-дослідному процесі, про стан і зміни у функціонуванні об'єктів, які досліджуються.*

7.2. ЕКОНОМІЧНА ІНФОРМАЦІЯ, ЇЇ КЛАСИФІКАЦІЯ І ПРИЗНАЧЕННЯ У НАУКОВО-ДОСЛІДНОМУ ПРОЦЕСІ

Економічна інформація про фінансово-господарську діяльність підприємств характеризує виробничо-господарський процес, тобто економічну діяльність. Ці дані систематизують і групуєть для цілей дослідження за виконанням планів, використанням ресурсів підприємства.

Характеризується економічна інформація трьома критеріями: синтактикою, семантикою, прагматикою.

Синтактика — структура економічної інформації (символи алфавіту мови інформації, слова, речення, правила побудови їх).

Семантика — зміст економічної інформації.

Прагматика — корисність економічної інформації, тобто її властивості (достовірність, своєчасність, зручність сприймання тощо).

Економічна інформація має такі особливості: відображує діяльність ланок народного господарства (підприємств, об'єднань, галузі) за допомогою натуральних, умовних і вартісних вимірників; фіксується як дискретна величина на матеріальних носіях (документах, магнітних стрічках, дисках тощо); має лінійну форму (записується рядками). Крім того, вона є масовою і об'ємною, потребує багаторазового групування, арифметичної і логічної обробки для управління; буває цифровою, буквено-цифровою, алфавітною (буквеною); характеризується тривалістю збереження, циклічністю у виникненні і обробці у встановлених часових межах; виступає активною щодо впливу на господарський механізм.

Структура економічної інформації зумовлена її призначенням в управлінні і контролі господарської діяльності. Залежно від цілей і завдань впливу на керований об'єкт економічну інформацію групуєть у різні *інформаційні сукупності*, кількісні зміни яких визначаються номенклатурами, що складаються з *позицій*. До номенклатури включають повний перелік попередньо згрупованих позицій за певною якісною однорідністю. Наприклад, номенклатура статей витрат на виробництво промислової продукції (сировина, матеріали, заробітна плата ви-

робничих робітників, загальнопромислові витрати та ін.) включає позиції за видами сировини і матеріалів, основної і додаткової заробітної плати тощо. По кожній з них групуєть витрати на виробництво у кількісних і вартісних вимірниках. Ця інформація використовується при дослідженні виконання кошторису витрат на виробництво продукції, виявленні непродуктивних витрат і розробці заходів щодо запобігання різним втратам. Аналогічно використовується інформація про зміст і структуру витрат обігу у торгівлі і громадському харчуванні.

Для зручності групування інформації за кожною позицією номенклатури витрат закріплюють умовні цифрові позначення у вигляді коду (01 — "Витрати на залізничні, водні і повітряні перевезення", 11 — "Витрати на торговельну рекламу", 18 — "Витрати на тару" та ін.).

Номенклатура та її позиції являють собою певну систему економічних показників, які є об'єктами дослідження мікроекономіки.

Економічний показник — це інформаційна сукупність з мінімальним складом реквізитів-ознак і реквізитів-підстав, наприклад, показник "ціна товару" складається з однієї підстави — "власне ціни" — і кількох ознак — "найменування, зріст, розмір", "номенклатурний номер", "позначення одиниці товару" тощо.

Функціонування автоматизованих систем обробки інформації (АСОІ) ґрунтується на машинному перетворенні інформації про господарську діяльність підприємств. АСОІ використовуються у науково-дослідному процесі в зв'язку із зростанням обсягів інформації до таких меж, коли комплексно досліджувати виробничу і фінансово-господарську діяльність підприємства без ЕОМ неможливо.

Система машинного перетворення інформації складається з таких елементів: операції, інформаційної процедури, стадії обробки, інформаційної дільниці, інформаційного потоку.

Операція — це будь-яка елементарна або складна дія над інформацією, спрямована на її трансформацію (перетворення) або передавання. Сукупність операцій одного типу називають *інформаційною процедурою*. Послідовність виконання процедур прийнято називати *стадіями оброб-*

ки. Однорідні взаємопов'язані процеси з формування і перетворення інформації, які мають інформаційну самостійність у межах інформаційних сукупностей, — *це інформаційні дільниці*. Цілеспрямоване переміщення інформації або документів у межах інформаційної системи за той або інший період називається *інформаційним потоком*.

Машинна обробка інформації ґрунтується на упорядкуванні масивів інформації створенням інформаційної системи. *Масив* — це основна інформаційна сукупність, яка бере участь у машинній обробці (виробництво продукції за місяць, табельні номери працівників та ін.). Сукупність даних про окремих об'єкт множини становить певну *інформаційну сукупність* (надходження матеріалів на склад, нарахування заробітної плати за місяць та ін.).

Структура інформаційної системи включає в себе блок даних, файл, секцію файла, набір файлів, згрупованих у банку даних.

Блок даних — це сукупність даних, які записуються або зчитуються технічними засобами як одне ціле.

Файл — сукупність даних, яка складається із логічних записів, що стосуються однієї теми (надходження товарів на базу, відпуску товарів у магазини).

Секція — частина файла, яка записується на один том даних, що являє собою змінну фізичну одиницю носія даних (наприклад, катушка магнітної стрічки, на якій зафіксовано надходження сировини і матеріалів від одного постачальника).

Набір файлів складається із сукупності споріднених файлів, тобто тих, які з певною метою за обраними ознаками можуть бути об'єднані у загальну групу (файли переміщення товарів на базі).

Банк даних є сукупністю наборів файлів, згрупованих у масивах даних.

Якщо підприємство виконує зовнішньоекономічні операції, то необхідно користуватися міжнародними стандартами кодифікації даних при проведенні досліджень.

Відомо, що в практиці міжнародних організацій у процесі обміну інформацією та при вирішенні завдань міжнародних економічних, науково-технічних, культурних, спортивних та інших зв'язків використовуються скоро-

чення назв країн — блоки буквенної та цифрової ідентифікації країн. Міжнародна організація з стандартизації (ІСО) розробила коди для кожної країни. Щодо України традиційно вживають такі блоки буквенної та цифрової ідентифікації:

двобуквений алфавітний код України — UA — рекомендований Міжнародною організацією з стандартизації (ІСО) для міжнародних обмінів, який дає змогу утворювати візуальну асоціацію із загальноприйнятою назвою України без будь-якого посилання на її географічне положення або статус;

трибуквений алфавітний код України — UKR — вживається в особливих випадках як більш доцільний;

цифровий порядковий код — 804 присвоєний Статистичним бюро Організації Об'єднаних Націй і використовується для статистичних розрахунків.

Ці три блоки ідентифікації України зафіксовані для використання Міжнародною організацією з стандартизації у стандарті ІСО 3166—88 "Коды для представления названий стран".

Організація Об'єднаних Націй у своїй роботі також користується цими трьома блоками ідентифікації України.

Зважаючи на те, що ці блоки добре відомі у світі, а також з метою уніфікації скороченої назви нашої країни Державний комітет України по стандартизації, метрології та сертифікації (Держстандарт України) за погодженням із Міністерством закордонних справ України вважає за доцільне закріпити в законодавчому порядку вживання міністерствами, відомствами, підприємствами і установами алфавітних кодів — UA та UKR і цифрового порядкового коду — 804.

Економічна інформація, яка характеризує стан об'єкта дослідження на сучасний момент, називається *оперативною*, а протягом планового періоду — *поточною*. Перша використовується при дослідженні господарських процесів у момент проведення їх (кількість і якість продукції конкретної партії поставки та ін.), а друга — після завершення (після закінчення місяця, кварталу). Так, якість продукції контролюють щодня і приймають оперативні рішення, щоб не допустити в торгівлю товарів, які не відповідають стандартам, деформованих та ін., а заходи

щодо зміцнення договірної дисципліни можна розробляти після закінчення місяця. Таким чином, оперативна інформація використовується для поточного (оперативного) контролю і регулювання процесів господарської діяльності у випадках виникнення негативних відхилень від запланованих результатів, для вибіркового спостережень за окремими господарськими операціями, експериментальної перевірки норм витрачання сировини і матеріалів, хронометражних спостережень за роботою обладнання тощо.

Оперативна інформація про господарські процеси є дискретною, і потреба у ній виникає періодично. Не завжди її фіксують на матеріальних носіях з належним оформленням підписами осіб, які беруть участь у здійсненні господарської операції. Оперативну інформацію можна групувати за допомогою електричних імпульсів, датчиків, передавати органам управління телефонними каналами, радіорелейними лініями, через супутниковий зв'язок та ін. Тому в процесі дослідження її використовують у поєднанні з поточною, перевіряють достовірність, групують в інформаційні сукупності.

Поточна економічна інформація узагальнює результати виробничої і фінансово-господарської діяльності підприємства та його виробничих одиниць у системі бухгалтерського обліку безперервно за звітними періодами протягом календарного року (місяць, квартал). Її відображують у бухгалтерській і статистичній звітності і використовують для дослідження виконання планів, напруженості їх, дослідження факторів, які негативно впливають на результати діяльності підприємства і його підрозділів, а також для контролю використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, збереження власності.

Початкова економічна інформація про стан і використання об'єкта дослідження називається *первинною*. В процесі обробки для цілей наукового дослідження її перетворюють на *вторинну*. Вона може бути також *проміжною* і *результативною*. Так, витрати конкретного віщу матеріалів на виробництво, що відображують у кількісних і вартісних вимірниках у лімітно-забірній карті або вимозі на витрачання матеріалів (первинному документі), є первинною інформацією. Ці самі витрати, записані у

реєстри бухгалтерського обліку, є вторинною інформацією, а згруповані у нагромаджувальних відомостях (машинограмах) протягом місяця за окремими видами виробів — проміжною і, врешті, систематизовані за статтями калькуляції після закінчення кварталу разом з іншими витратами, що стосуються цього виробу, за якою обчислено його собівартість, — результативною.

Для дослідження основною є первинна інформація про господарські процеси і явища, оскільки її використовують для встановлення законності витрачання ресурсів і збереження цінностей на підприємстві, визначення матеріально відповідальних і службових осіб за заподіяні збитки. Тому до неї ставлять додаткові вимоги — *достовірність* інформації про об'єкт дослідження і явища господарської діяльності. Від достовірності її залежить якість проміжної і результативної інформації, відображеної в системі бухгалтерського обліку, а також добутої в процесі проведення дослідження.

Є також інші ознаки класифікації економічної інформації, яку дискутують за: способом відображення — *текстова, цифрова, алфавітна, алфавітно-цифрова, графічна* (креслення, схеми, графіки); насиченістю даних — *недостатня, достатня, зайва*; корисністю використання — *корисна, некорисна*; способом подання — *директивна, розпорядча, звітна*; ознаками обробки — *оброблювана і необроблювана*.

Залежно від функцій економічну інформацію поділяють за функціями використання в інформаційному забезпеченні господарського механізму підприємства, об'єднання, галузі, а також для наукових досліджень.

Інформацію, яку використовують для планування виробничої фінансово-господарської діяльності у всіх ланках народного господарства і яка містить у собі планові завдання, називають *плановою*, або *нормативно-довідковою*, а яка регламентує цю діяльність — *директивною*. Різновидом нормативної є *розцінкова, регулююча* (планова), *договірна і довідкова інформація*.

Інформацію, яка характеризує господарські процеси, відображені в бухгалтерському обліку виробничої і фінансово-господарської діяльності підприємств, об'єднань, використовують як основне джерело даних при прове-

денні наукового дослідження з мікроекономіки. Її називають *обліково-економічною*, а за змістом — *фактографічною*.

У процесі дослідження обліково-економічну інформацію переробляють з використанням обчислювальної техніки в інформаційні сукупності, які характеризують виявлені недоліки в діяльності підприємства, об'єднання. Якщо інші види економічної інформації (планову, договірну та ін.) можна подати у вигляді схем, графіків, діаграм та іншими способами, то обліково-економічну — тільки у вигляді документа або його замітника — матеріального носія (документів — перфокарт, дуаль-карт, перфожетонів, магнітних стрічок і барабанів та ін.).

У сукупності обліково-економічна інформація відображає певні господарські операції за допомогою даних, що постійно змінюються. Тому їх відносять до змінної інформації.

Залежно від ступеня інформаційної деталізації об'єктів обліку розрізняють *аналітичну* і *синтетичну* обліково-економічну інформацію. Досліджують об'єкти за даними обліково-аналітичної інформації, сформованої на аналітичних рахунках бухгалтерського обліку, а синтетичну — на синтетичних рахунках. Так, досліджуючи дебіторську заборгованість за підзвітними особами, за даними синтетичного рахунку "Підзвітні особи" встановлюють загальну суму заборгованості у динаміці за досліджуваний період (синтетична інформація). Потім за даними аналітичних рахунків встановлюють, коли і за якою конкретною підзвітною особою виникла дебіторська заборгованість, її суму, причину непогашення (аналітична інформація). Висновки необхідно складати на підставі синтетичної і аналітичної інформації.

Щодо об'єкта дослідження обліково-економічну інформацію поділяють на внутрішню і зовнішню, вхідну і вихідну, оперативну і поточну. Інформація про досліджуваний об'єкт (підприємство, об'єднання), утворювана на самому об'єкті, називається *внутрішньою*, а за її межами — *зовнішньою*. Інформація, яка надходить на досліджуваний об'єкт, є *вхідною*, а від нього — *вихідною*.

За стабільністю використання або зберігання економічну інформацію поділяють на умовно-постійну (постійну)

і змінну. Інформація, яка використовується господарським механізмом без істотних змін протягом кількох звітних періодів (квартал, рік), називається *умовно-постійною*, або *постійною*; протягом місяця і менше — *змінною*. Такий поділ особливо важливий при використанні ПЕОМ у науково-дослідному процесі, оскільки дає змогу інтенсифікувати працю дослідника завдяки зменшенню обсягів інформації, яку готують уручну. Так, завдання до державного замовлення є постійною інформацією на рік з розбиванням її за кварталами і місяцями, вводиться в ПЕОМ один раз і використовується для контролю виконання замовлення в цілому, за асортиментом та іншими показниками за звітний період, використовуючи при цьому змінну інформацію (виробництво продукції за день, декаду, місяць).

Економічну інформацію для цілей контролю за ходом виконання планів на підприємствах збирає багато працівників, а корисність її іноді мінімальна. Причиною знецінення даних є те, що добута інформація часто не вкладається у лаг управління. Нова виробнича ситуація настає раніше, ніж прийнято коригуючі рішення на попередній ситуації. У зв'язку з тим, що немає оперативної інформації, неможливо забезпечити надійне функціонування контролю на різних рівнях управління, а отже, приймати для цих цілей науково обгрунтовані рішення, тому в процесі наукового дослідження виявляється інформаційна надлишковість і даються відповідні рекомендації.

Розв'язання проблеми інформаційного забезпечення фінансово-господарської діяльності полягає у підвищенні оперативності інформації, яка використовується для управління, за допомогою швидкодіючих ПЕОМ.

Прогресивною альтернативою вирішення цієї проблеми є створення інформаційного банку даних на зовнішніх запам'ятовуючих пристроях ПЕОМ, що забезпечують інформаційні потреби фінансово-господарської діяльності на різних рівнях управління. Розподіл інформаційної місткості банку за рівнями управління галуззю можна подати у вигляді піраміди, з якої видно, що у загальному обсязі економічної інформації, використовуваної в господарському механізмі галузі, обліково-економічна інформація на першому рівні становить 65 % (рис. 7.2).

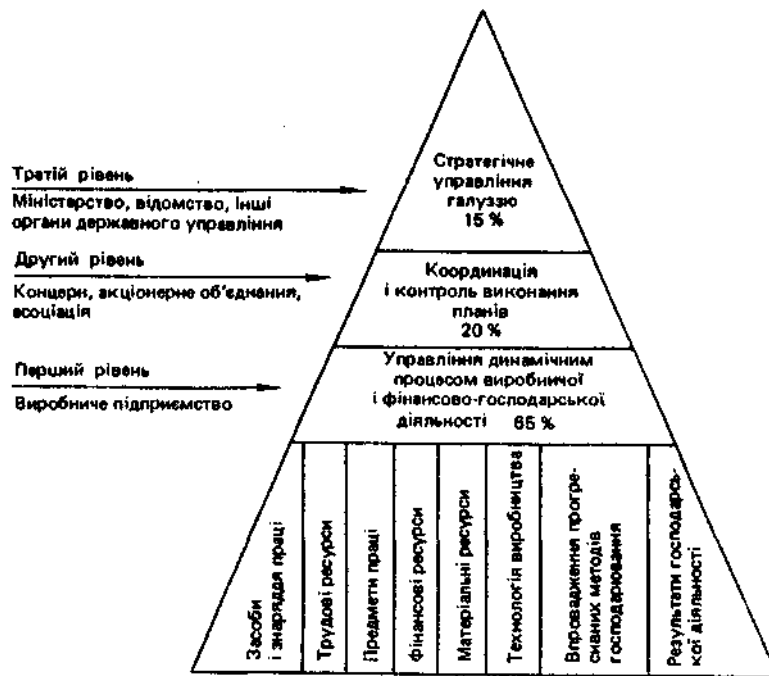


Рис. 7.2. Інформаційна місткість банку за рівнями управління

До вершини піраміди, тобто на більш високому рівні ієрархії управління, потреба у первинній обліково-економічній інформації зменшується, оскільки є можливість використовувати інформацію нижчих рівнів управління.

Отже, вивчаючи інформаційний аспект наукового дослідження економіки, можна зробити висновок, що обліково-економічна інформація формується в основі піраміди і є базою інформаційного банку даних для прийняття рішень на різних рівнях управління галуззю. Тому її необхідно використовувати насамперед при проведенні дослідження макро- і мікроекономіки.

Для раціонального використання банку даних йому необхідно надати певної структури. Створення структури інформації в банку даних потребує розв'язання щонайменше трьох проблем методичного характеру. Перша полягає в тому, щоб встановити інформаційні пот-

реби науково-дослідного процесу за рівнями управління, виявити, які з потенційно можливих інформаційних сукупностей дійсно необхідні для комплексного дослідження макро- і мікроекономіки галузі народного господарства. Друга проблема полягає у визначенні обсягу даних, призначення їх, де вони зберігаються і як їх одержати досліднику. Третя проблема — це встановлення взаємовідносин між елементами інформаційного банку даних. Наприклад, інформація про сировинні ресурси у номенклатурі може бути елементом банку даних, який використовується при маркетинговому дослідженні забезпечення виробництва сировиною, задоволення купівельного попиту, виконання плану товарообороту, насиченості товарами ринку тощо.

Отже, та сама інформація може бути пов'язана із багатьма масивами банку даних або, іншими словами, із багатьма різними методичними прийомами використання економічної інформації у науково-дослідному процесі.

7.3. КОДУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЇЇ У НАУКОВО-ДОСЛІДНОМУ ПРОЦЕСІ

Важливою передумовою раціональної організації автоматизованого банку даних для обробки обліково-економічної інформації на ПЕОМ, яка використовується у науково-дослідному процесі, є класифікація і кодування системи облікових номенклатур. Не маючи такої системи, неможливо правильно вирішити питання стандартизації інформації, скорочення обсягів початкових даних, раціональної організації масивів.

Система класифікації — це сукупність правил і результат розподілу заданої чисельності об'єктів на певні групи відповідно до встановлених ознак подібності або відмінності цих об'єктів.

Класифікація — процес розподілу заданої множини об'єктів обліку згідно з прийнятою системою розподілу на класифікаційні групи. Наприклад, класифікатор-цінник товарно-матеріальних цінностей містить класифікаційні групи (клас, підклас, групи, підгрупи, види і різновиди).

Класифікатор є систематизованим зведенням найменувань класифікаційних груп та їхніх кодових позначень.

Система кодування — сукупність правил, які визначають систему знаків і порядок використання їх до подання, передавання, обробки і збереження інформації. Процес привласнення кодового позначення об'єкта обліку називається *кодуванням*, а перетворення кодового позначення в початкову форму інформації — *декодуванням*.

У системі кодування застосовують *алфавіт коду* — знаки, які використовуються в системі кодування, і *основу коду* — кількість знаків у алфавіті коду.

У системі кодування обліково-економічної інформації використовуються цифрові, буквені і мішані (буквено-цифрові) знаки, які є алфавітами коду.

Код (кодове позначення) — це позначення об'єкта обліку знаком або системою знаків за правилами, встановленими певною системою кодування. *Довжину коду* можна подати кількістю знаків у кодовому позначенні. Кожний із цих знаків визначає окрему позицію облікової номенклатури або інформаційної сукупності і є *шифром довжини*. Наприклад, кодове позначення 44 112 (облік витрат обігу підприємств роздрібною торгівлі) означає: 44 — рахунок "Витрати обігу"; 1 — субрахунок "Витрати підприємств роздрібною торгівлі", 12 — "Витрати на тару".

Систему кодування облікових номенклатур класифікують за різними ознаками.

За формою зображення розрізняють *буквені*, *цифрові* і *мішані (буквено-цифрові)* коди. Застосування їх зумовлено наявністю обчислювальної техніки, периферійного обладнання та інших технічних засобів для машинної обробки обліково-економічної інформації.

Залежно від значності коди поділяють на *одно-* і *багатозначні*.

За кількістю ознак, які об'єднуються одним кодом, коди бувають *однозначні (прості)* і *багатозначні (складні)*.

За структурою побудови коди поділяють на *порядкові*, *серійні*, *порозрядні*, або *децимальні*, *шахові (матричні)*, *повторення* і *комбіновані (мішані)*, *штрихові*.

Порядковий код — порядкова нумерація позицій номенклатури, розташованих у наперед обумовленій послідовності. *Порядкові* коди *прості* і *малозначні*. Вони за-

160

*

стосовуються при кодуванні стійких однозначних номенклатур, наприклад, код підприємства одного об'єднання, код цехів підприємств. Проте ці коди не дають змогу розширити номенклатуру, оскільки при кількості ознак класифікації більше від двох ускладнюється групування позицій вищих розрядів.

При *серійному* коді для кожної групи об'єктів обліку виділяють певну серію номерів і передбачають виникнення нових об'єктів (кодування основних фондів — будинки з 01 до 99, споруди від 100 до 200, передавальні пристрої від 201 до 300 та ін.).

Для двозначних номенклатур, де вищій ознаці відводиться серія номерів, усередині якої всі облікові номенклатури нижчої ознаки кодують по порядку, застосовується *серійна система кодування*. Її перевага полягає у відносній малозначності коду, можливості поповнення новими кодами при розширенні номенклатури повідомлень певної групи, не порушуючи прийнятої класифікації і не збільшуючи значності. Серійні коди зручно використовувати при складних номенклатурах, які чітко групуються, підлягають змінам і потребують одержання багатьох підсумків за різними ознаками. Недоліками серійних кодів є складність кодування багатозначних номенклатур, потреба виділення незаповнених позицій.

Порозрядні, або *децимальні*, коди застосовуються для позначення складних номенклатур. При цьому кожній класифікаційній ознаці відводиться певне число розрядів, яке залежить від кількості предметів кодованої чисельності. Так кодують товарно-матеріальні цінності.

Усі матеріали поділяють на *класи*, *підкласи*, *групи*, *підгрупи* і *вирази*. Для кодування великої кількості номенклатури цінностей потрібно для класу два знаки, для підкласу, групи, підгрупи і виразу — по одному, для товару — чотири. Приклад побудови коду подано на рис. 7.3.

Порозрядну систему доцільно застосовувати для кодування великих багатозначних номенклатур: товарно-матеріальних цінностей, витрат на виробництво, постачальників та ін.

Шаховий (матричний) код застосовується здебільшого для позначення двозначних номенклатур. Одні ознаки розташовують стовпчиками, інші — по рядках, перети-

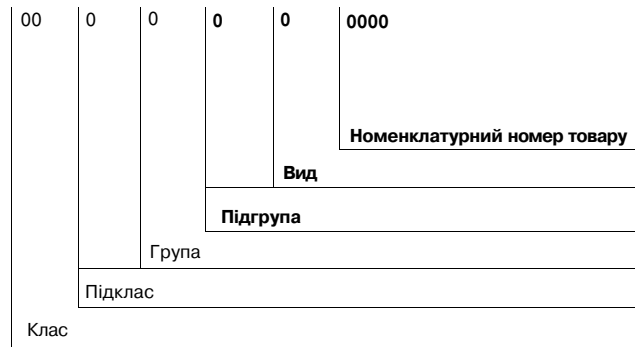


Рис. 7.3. Структура коду матеріального об'єкта дослідження

нання їх утворює код. Прикладом матричного коду може бути код причин і винуватців внутрішньозмінних простоїв устаткування на фабриці-кухні (табл. 7.1).

При кодуванні за *системою повторення* в коди позицій номенклатури включають цифрові і буквені позначення, що безпосередньо характеризують об'єкт (розмір, масу та ін.). Наприклад, за такою системою здійснюють кодування гвинтів. Якщо діаметр гвинта 10 мм, а довжина 50 мм, то код його буде 1050.

Система повторення дуже проста, фактично вона використовує позначення понять, які застосовуються в практиці обліку і планування.

При *комбінованій системі* кодування здійснюється одночасно за кількома системами, наприклад розрядною і повторення, розрядною і серійною. Її доцільно застосувати для кодування багатоозначових номенклатур,

Таблиця 7.1. Кодування внутрішньозмінних простоїв устаткування при матричній побудові коду

Причина	Винуватці			Постачальники
	Адміністрація	Цех		
		заготівельний	напівфабрикатів	
Несвоєчасне подавання заготовок	11	13	15	17
Неподавання електроенергії	21	23	25	27

коли позиції однієї ознаки кодування здійснюють за розрядною системою, а іншої — за системою повторення. Так, можна здійснювати кодування інструменту в ремонтних майстернях підприємств. Вищий розряд коду позначає вид інструменту (свердла, мітчики). Позиція виду інструменту, закодована за порядковою системою кодування, передбачає другий і третій знаки коду для розміру інструменту за діаметром і кодується за системою повторення.

Штриховий код — це послідовність темних та світлих смужок (ліній) різної ширини. Інформацію несуть відносні розміри ширини світлих і темних смужок та поєднання їх. Застосовується кілька типів штрихових кодів, але основний принцип побудови їх однаковий — кожен продукт отримує свій код ідентифікації відповідно до правил кодування того чи іншого типу кодів. Так, наприклад, найбільш поширений код Європейської системи кодування товарів складається із тринадцяти знаків, може застосовуватися як у виробництві продукції, так і в оптовій та роздрібній торгівлі. Для маркетингової діяльності необхідний потоварний облік реалізації товарів у магазині роздрібною торгівлі. Це можливо лише за умов використання штрихового кодування товарів безпосередньо на підприємствах, що їх виготовляють, а також у торгових підприємствах. У торговому залі магазину обладнують вузли розрахунку із скануючими пристроями, які автоматично зчитують штриховий код товару, що реалізується, і передають у пам'ять мікроЕОМ для наступної обробки згідно з вимогами користувачів інформації. Використовують штрихове кодування продукції (товарів) також при внутрішньому і зовнішньому аудиті, ревізіях, а також при наукових дослідженнях.

Штрихове кодування товарів є економічним і надійним способом запису та зберігання інформації про товари у формі, зручній для зчитування ЕОМ. При автоматичному зчитуванні штрихового коду за допомогою пристроїв сканування відпадає потреба в операторі. Швидкість зчитування кодів значно більша, ніж при підготовці та введенні їх оператором з клавіатури, а надійність штрихового коду дорівнює одній помилці на 10 тис. зчитаних символів.

Застосування штрихових кодів забезпечує в обліку і контролі товарів швидкість, надійність, гнучкість у пошуку та використанні інформації для маркетингу, аудиту, ревізії та наукових досліджень.

Класифікація і кодування облікових номенклатур використовуються у науково-дослідному процесі для інформаційного пошуку об'єктів, а також для декодування їх в умовах функціонування АСОІв процесі дослідження.

7.4. ФАКТОГРАФІЧНА ІНФОРМАЦІЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЇЇ У НАУКОВО-ДОСЛІДНОМУ ПРОЦЕСІ

Фактографічна інформація — це описування фактів, згрупованих за певними системоутворюючими ознаками. До неї належить обліково-економічна і статистична інформація про діяльність підприємств, об'єднань, галузі, народного господарства в цілому. Попередньо її групують у системі господарського обліку за методами бухгалтерського обліку, які ґрунтуються на суспільному і безперервному документуванні господарських операцій і процесів, оцінки їх у вартісному вимірюванні та відображенні в системі рахунків і облікових реєстрів подвійним записуванням, балансовим узагальненням і звітністю, калькулюванням продуктів праці (продукції, робіт, послуг). Метод бухгалтерського обліку дає змогу не тільки фіксувати факти господарської діяльності і створювати фактографічну інформацію, а й впливати через систему управління на удосконалення цієї діяльності.

Дані бухгалтерського обліку і звітності трансформуються в статистичній інформації, утворюючи якісно нову інформацію, яка узагальнюється у системі державної статистики.

Фактографічна інформація, відображена в системі бухгалтерського обліку, є основою досліджень господарської, фінансово-господарської діяльності підприємств, надання кредитів, інвестиційних вкладень, виконання народногосподарських програм тощо. Вона є основою доказів фактів господарських операцій і процесів, що створили конфліктні ситуації у правовідносинах між об'єктами і суб'єктами права.

Методика роботи з фактографічною інформацією підпорядкована основній меті досліджень — визначенню ефективності господарювання суб'єктів підприємницької діяльності, додержання ними законодавства, виконання зобов'язань перед державою і учасниками підприємницької діяльності, що ґрунтуються на достовірних даних, безперервних доказах істинності висновків і забезпечуються нормами права.

Дослідження фактографічної інформації підпорядковано основній меті науково-дослідного процесу — виявленню і усуненню недоліків у господарській діяльності підприємств, розробці і впровадженню раціональних методів господарювання, що ґрунтуються на ринковій економіці.

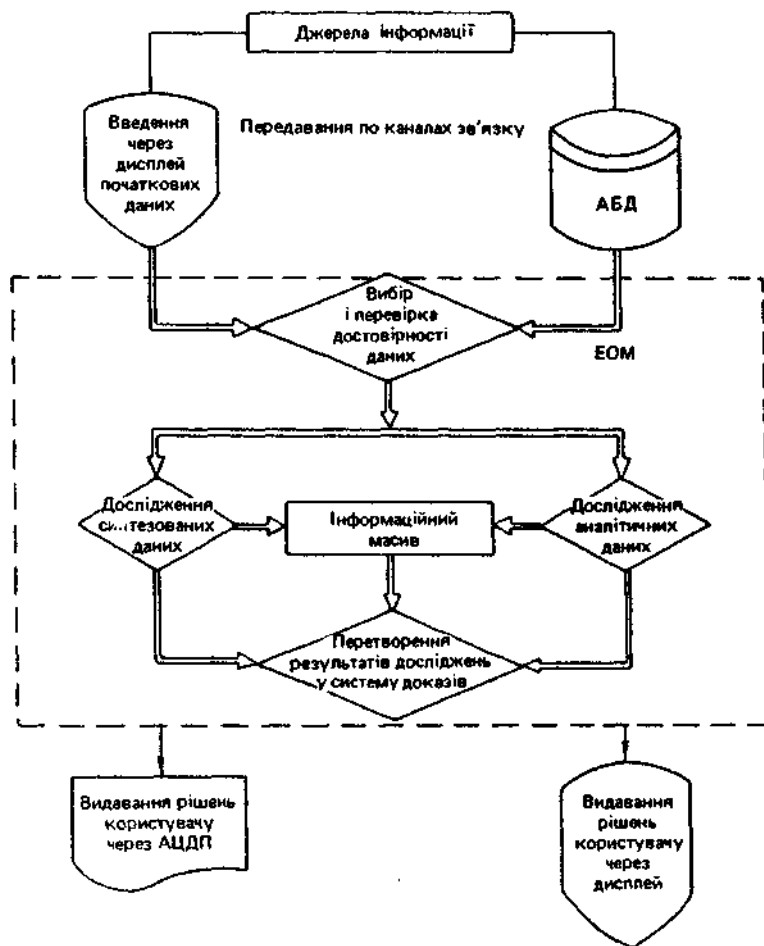
Методика дослідження фактографічної інформації включає в себе такі процедури: вибір даних, перевірку достовірності їх, дослідження і використання у системі доказів.

Широке впровадження АСОІ на ЕОМ в народному господарстві створює необхідні передумови для використання фактографічної інформації, згрупованої в автоматизованих банках даних (АБД), у дослідженнях фінансово-господарської діяльності.

Автоматизовану обробку фактографічної інформації на ЕОМ відповідно до цілей і завдань досліджень подано на рис. 7.4.

Вибір даних — це вибір показників, які характеризують об'єкти, що відповідають завданням на проведення мікро-економічних досліджень. До них належать показники обліку, приймання та використання матеріальних цінностей, коштів, виробництва і реалізації продукції, робіт і послуг, оплати праці тощо. Для пошуку, групування та перетворення інформації згідно із запитом користувача, застосовується *діалоговий режим* спілкування з ЕОМ.

Перевірка достовірності початкових (первинних) даних різних рівнів узагальнення (виробнича одиниця, підприємство, об'єднання) включає оформлення первинних носіїв інформації, групування їх у певні інформаційні сукупності, що відображують господарські процеси. Особлива увага приділяється вивченню вторинних даних, добутих у результаті обробки первинної інформації про процеси господарської діяльності на ЕОМ.



Ряс. 7.4. Автоматизована обробка фактоірафічної інформації

У економічних дослідженнях широко застосовується метод вторинного групування залежно від вимог і завдань досліджень. При цьому питання групування даних розглядається не як вузькотехнічне, а як питання економічної теорії в дослідженнях.

Практикою доведено, що в процесі економічних досліджень внаслідок неправильного вторинного групування статистика не відображає дійсних економічних явищ, а навпаки, спотворює їх. Це однаковою мірою стосується фінансово-господарської діяльності. Якщо неправильно

сформульовано постановку задачі, припущено помилок у визначенні інформаційних файлів або порушено іншу адресність даних (код матеріально відповідальних осіб, нумерацію складів, комор та ін.), то висновки досліджень будуть неправильними, можуть суперечити іншим доказам, які є в маркетингу, що потребує проведення додаткових науково-дослідних процедур.

Достовірність даних в АСОІ перевіряють за проектною документацією, програмою обробки і коригування первинної інформації на ЕОМ, створеної при розробці і впровадженні АСОІ. Особливу увагу приділяють зведеній інформації в машинограмах для користувача, поданих на дослідження, зокрема додержанню кореспонденції рахунків бухгалтерського обліку; доброякісності первинних документів; відповідності форм машинограм, затверджених у проекті на створення АСОІ; наявності підписів осіб, відповідальних за контроль достовірності даних, а на машинограмах обліку — підпису головного бухгалтера або осіб, які на це уповноважені.

Дослідження синтезованих даних, згрупованих у системі бухгалтерського обліку, бухгалтерській і статистичній звітності всіх рівнів узагальнення, дає змогу виявити дані про відхилення фактичних показників господарської діяльності підприємств від чинного законодавства, а також збитки, перевитрати матеріальних і трудових ресурсів внаслідок здійснення господарських операцій. Синтезовані дані лише вказують напрям, у якому необхідно поглибити дослідження. Так, досліджуючи рівень витрат підприємства за даними синтетичного обліку на рахунку "Основне виробництво", можна встановити загальну тенденцію зниження або збільшення фактичних витрат проти запланованих за досліджуваній період. Поглиблення досліджень слід спрямувати на вивчення даних аналітичного обліку за окремими статтями номенклатури витрат, використовуючи для цього інформаційні масиви, які містяться в автоматизованому банку даних (АБД), а в разі потреби одержувати у порядку пошуку за запитом із зовнішніх пристроїв АСОІ дані про норми витрат, їхні види та ін.

Аналітичні дані про господарські операції досліджують на основі інформації, зафіксованої на первинних носіях (документах) і згрупованої в регістрах бухгалтер-

ського обліку (оборотна відомість аналітичного обліку продукції на рахунку "Готова продукція"), а також систематизованої в АБД АСОІ. Так, дослідження дає змогу виявити необгрунтоване завищення цін на конкретні види продукції, невідповідність артикулам, державним стандартам та технічним умовам.

Застосовуючи методи як прийоми наукових досліджень, визначають фактори, які впливають на результатні показники, проводять кількісне і якісне вимірювання їх. Так, досліджуючи витрати обігу за статтями кошторису, перевіряють елементи витрат, включених до конкретної статті, за первинними документами. Потім виявляють причини перевитрат сировини, електроенергії, води, заробітної плати та ін. Особливу увагу приділяють перевірці непродуктивних витрат. При цьому використовується нормативно-довідкова (НДІ), планово-договірна і первинна інформація, яка зберігається в АБД і зовнішніх накопичувачах пам'яті ЕОМ.

Досліджуючи випуск продукції швейного виробництва, можна виявити не лише факти привласнення продукції клейма "Н" (новинка) з порушенням технічних умов випуску виробів, а й скласти аналітичні машинограми, які дадуть змогу обчислити, скільки випущено такої продукції (у кількісному і вартісному вимірюванні); на яку суму підприємство завищило доход; якою мірою це вплинуло на завищення заробітної плати працівникам; яку суму необхідно внести до державного бюджету від незаконно одержаного доходу. Щ розрахунки і складання необхідних машинограм автоматизованим способом за запитом дослідника може виконувати ЕОМ і видавати їх користувачу через алфавітно-цифровий друкуючий пристрій (АЦДП) або через дисплей у діалоговому режимі.

Фактографічну інформацію в системі доказів і обгрунтування результатів фінансово-господарської діяльності досліджують вторинним групуванням показників, добутих при вивченні синтетичних і аналітичних даних по кожному об'єкту за спеціальними програмами ЕОМ.

Отже, *фактографічна інформація є основою групування висновків наукових досліджень мікроекономіки, а використання АСОІ підвищує їх науковий рівень, сприяє розвитку маркетингу в умовах ринкових відносин.*

7.5. НОСІЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ І ВИКОРИСТАННЯ ЇХ У НАУКОВО-ДОСЛІДНОМУ ПРОЦЕСІ

Носії економічної інформації, які використовуються у науково-дослідному процесі, виконують подвійну роль. По-перше, містять певні дані, що характеризують економічні процеси, які досліджуються, і, по-друге, — є доказами того, що такі процеси дійсно відбулися за участю службових осіб, які дали дозвіл виконувати їх, а також конкретних матеріально відповідальних осіб, що виконали ці операції. Оскільки висновки ґрунтуються на результатах дослідження передусім фактографічної інформації, оформленої згідно з нормативними актами про документи і документооборот у бухгалтерському обліку, то первинні документи є важливим носієм економічної інформації, який використовується у науково-дослідному процесі.

Господарську діяльність відображають у бухгалтерському обліку суцільним і безперервним документуванням виробничих і фінансово-господарських операцій. Систематизують і відображують господарські операції на рахунках бухгалтерського обліку відповідно до Плану рахунків бухгалтерського обліку виробничої і фінансово-господарської діяльності підприємств та інструкцією до його застосування.

Первинні документи є виправдувальними у частині достовірності, повноти і відповідальності за господарські операції, відображені у системі бухгалтерського обліку і звітності. Складають первинні документи у момент виконання господарських операцій.

У процесі дослідження перевіряють, ким і коли затверджені форми первинних документів, чи дотримується порядок складання їх і заповнення всіх встановлених реквізитів. Загальними вимогами для проектування первинних документів є: внесення в документи реквізитів, які характеризують об'єкт обліку, і необхідних для управління, контролю і аудиту фінансово-господарської діяльності; послідовність розміщення інформації, яка полегшує запам'ятовування, читання, обробку і контроль даних, записаних у первинних документах; правильне визначення реквізитів документа, що дають змогу фіксу-

вати дані в рядках і графах; забезпечення необхідних підписів, які характеризують достовірність відображених даних і контроль за господарськими операціями, а також відповідальність за раціональне використання цінностей та збереження їх.

Залежно від характеру документуваної господарських операцій і цінностей первинні документи поділяють на *оформлення операцій з коштами, матеріальними цінностями і розрахунками*.

За призначенням розрізняють розпорядчі, виправдувальні, розпорядчо-виправдувальні первинні документи і документи бухгалтерського оформлення,

Розпорядчі — документи розпорядчого характеру на виконання господарських операцій (банківські чеки, вимоги на відпуск матеріалів, видаткові касові ордери та ін.).

Виправдувальні — засвідчують факт виконання господарських операцій (товарно-транспортні накладні, приймальні акти на надходження матеріалів, прибуткові ордери). Незалежно від способу виготовлення ці документи повинні відображати найменування і зміст операції, підставу для проведення її, підписи осіб, відповідальних за достовірність наведених у них даних.

Розпорядчо-виправдувальні — документи, які одночасно є розпорядчими і виправдувальними для господарських операцій (лімітно-забірна карта на відпуск матеріалів, дорожній листок автомобіля).

Документами бухгалтерського оформлення вважають такі, які складають працівники бухгалтерії на основі розпорядчих і виправдувальних або розпорядчо-виправдувальних первинних документів. До них належать реєстри, накопичувальні відомості, машинограми, картки тощо. Це переважно зведені документи, які об'єднують однорідні господарські операції за економічними ознаками і методикою відображення їх на рахунках бухгалтерського обліку (журнал-ордер з обліку матеріальних цінностей, машинограма обліку витрат на виробництво продукції та ін.). Називаються вони *реєстрами бухгалтерського обліку*. Відмінність їх від первинних документів полягає в тому, що вони не можуть прийматися при дослідженнях як доказ про достовірність виконаної господарської операції, правильність її кількісних і якісних вимірників,

закріплення матеріальної відповідальності за одержані і відпущені цінності з нормативними актами, що регулюють ці операції.

Реєстри бухгалтерського обліку є носіями зведеної інформації, яку приймають під час досліджень як початкову для подальшої деталізації матеріальної і госпрозрахункової відповідальності, визначення резервів зниження витрато- і матеріалоемності виробництва, розміру збитків і невиправданих втрат тощо.

Функціонування автоматизованих систем обробки інформації (АСОІ) у різних галузях народного господарства зумовлює використання в науково-дослідному процесі технічних носіїв економічної інформації, які замінили документи при безпаперовій обробці інформації про виробничу і фінансово-господарську діяльність підприємств.

Розвиток машинних носіїв економічної інформації подано на рис. 7.5.

Машинні носії інформації поділяють на дискретні (перервні) і неперервні.

Дискретні — це перфокарти і перфожетони різного призначення. Вони є дублікатами документів, переданих системою перфорації. Перфокарти застосовуються одночасно як первинні документи і машинні носії інформації при контролі і аудиті економічних процесів, які відбуваються на підприємстві, пов'язаних з використанням матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, виробництвом продукції, робіт і послуг тощо. Будучи одночасно первинним документом і машинним носієм інформації, вони підвищують достовірність результатів дослідження і прискорюють його із застосуванням обчислювальної техніки.

Машинні перфокарти — носії інформації багаторазового використання в процесі обробки на ЕОМ. В економічних дослідженнях з умов АСОІ вони використовуються як носії таких норм витрат: *праці* — часу, чисельності, обслуговування; *засобів праці* — спрацювання устаткування, будинків і споруд; *предметів праці* — сировини, основних матеріалів і напшфабрикатів, допоміжних матеріалів, паливно-енергетичних ресурсів.

Машинні перфокарти зручні для своєчасного поновлення норм у зв'язку з впровадженням у виробництво

Перфокарти з графічними позначеннями мють поле для графічних позначень, окремі позиції яких обведено горизонтальним або похилим овалом. Графічне позначення виконують уручну заштриховуванням у межах овалу. Використовуються вони при обробці даних хронометражних спостережень і контрольного запуску сировини і матеріалів у виробництво. В них відображують як нормативну, так і поточну фактографічну інформацію, яка потім автоматично перфорується зчитувальними термінальними пристроями і обробляється ЕОМ за алгоритмами, передбаченими програмою дослідження.

Макетовані перфокарти з графічними позначеннями цифр і скорочених найменувань позицій в овалах є більш досконаліми порівняно з попереднім носієм інформації. Перфокарту розбито на зони, тобто макетовано друкарським способом, тому її зручніше використовувати в контролі й аудиті замість документів, оскільки в них відображається не тільки змінна, а й нормативно-довідкова інформація.

Дуаль-карти є одночасно первинними документами і машинними носіями інформації. На них друкарським способом відтворюють форму первинного документа. При цьому підвищується достовірність перфорації даних, зменшується кількість помилок. У дослідженнях їх використовують при вивченні ритмічності випуску продукції та реалізації її споживачам, виконанні господарських договорів в умовах ринкових відносин.

Макетовані дуаль-карти з графічними позначеннями вигідно відрізняються від інших носіїв механізованого процесу заповнення і обробки їх. При проектуванні таких карт одночасно розробляють відповідну форму первинного документа і його перфорацію. Визначають реквізити, які попередньо автоматично перфороватимуть, і ті, що записуватимуть уручну у вигляді графічних позначень, а також ті, які необхідно відперфоровувати як похідні за допомогою електронного пристрою. Передбачено місце для підпису осіб, які оформляють перфокарти-документи і для наступного розшифрування постійної інформації, нанесеної у вигляді пробивок. Ці носії використовуються для контролю витрат на виробництво продукції, робіт і послуг при різних методах організації виробництва і технології.

Неперервні машинні носії інформації є більш досконалими для автоматизованої обробки даних, які використовуються у науково-дослідному процесі.

Перфострічка — проміжний носій початкових даних для машинної обробки між первинними документами і ЕОМ. Інформацію на перфострічку записують зонами, розмір яких залежить від характеру задачі, яку розв'язують, і загальної ємності оперативного запам'ятовуючого пристрою (ОЗП) ЕОМ. У межах зони зміст кожного документа записується послідовно один за одним за певним макетом. Розташування даних на стрічці відповідає послідовності розміщення інформації в первинному документі. Для кожного реквізиту на стрічці відводиться певна кількість рядків відповідно до значення показника або ознаки.

Інформація на перфострічку наноситься за допомогою спеціальних перфоруючих пристроїв, які працюють автономно або агрегатовано з різними обчислювальними машинами і приладами (пристрої підготовки даних, автоматизоване робоче місце та ін.).

Можливості застосування перфострічок розширюються в обробці інформації в зв'язку з серійним випуском електронних фактурних машин (ЕФМ) різних модифікацій, які успішно застосовуються для механізації й автоматизації обчислювальних робіт при обробці матеріалів дослідження з оформленням результатів у багатографічних зведених відомостях, таблицях. Крім того, пристрої автоматизованого виведення на перфострічку даних дають змогу створити нові і поновити існуючі масиви інформації для наступного використання в АСОІ. Разом з тим перенесення первинної інформації на перфострічки є трудомістким процесом. Тому провадяться роботи, спрямовані на вилучення із технологічного процесу обробки інформації перенесення даних на перфоносії. Для цього застосовуються різні магнітні матеріали і пристрої, які є технічними носіями економічної інформації для обчислювальних процедур ЕОМ.

Найбільш перспективними носіями інформації є *технічні носії із стираючим записом*. Вони об'єднують широкий клас носіїв інформації, сфера застосування яких розширюється. Основою їх є магнітне покриття. Принцип записування інформації на магнітний носій ґрунтується на тому, що під впливом електроструму у записуючій головці пересувний

носії інформації зазнає дії змінного магнітного поля, внаслідок чого окремі ділянки магнітного покриття носія перетворюються у постійні магніти, які зберігають записану інформацію. В процесі зчитування ці постійні магніти при проходженні повз головку зчитування збуджують у ній імпульси відповідно до записаної інформації.

Найбільш поширеними носіями інформації з стираючим записом є магнітна стрічка, карта, барабан і диск.

Магнітна стрічка — це шар феролаку на немагнітній, пластмасовій або лавсановій основі. В контролі магнітні стрічки застосовуються при вивченні економічних процесів на підприємствах, в об'єднаннях і галузі в цілому. Ці носії дають змогу використовувати великі масиви первинної фактографічної і нормативної інформації із застосуванням найбільш прогресивного інтегрального методу обробки даних, який забезпечує одноразове введення інформації в ЕОМ та її багатоаспектне перетворення відповідно до цільової програми дослідження. Наприклад, введення в систему обробки інформації про випуск продукції в заданому асортименті дає змогу здійснити її вартісну оцінку, встановити виконання договірних зобов'язань, виконання планового завдання з собівартості виробів тощо.

Магнітна картка — це пластмасова платівка з феромагнітним покриттям. Вона поєднує в собі достоїнства магнітної стрічки і перфокарти: високу економічність, велику щільність запису, значну місткість, у 40 разів порівняно з перфокартами більшу швидкість записування, стирання запису і перезаписування інформації з однієї картки на іншу.

Магнітні картки використовуються при обробці інформації на електронних бухгалтерських машинах (ЕБМ) для розв'язання широкого кола економічних задач і виведення інформації на алфавітно-цифровий друкуючий пристрій (АЦДП) для друкування багатографічних документів. Інформацію, призначену для накопичення і використання на наступних етапах дослідження, перезаписують на магнітну карту або стрічку в міні-касети і передають для обробки в АСОІ.

Картки, написані магнітним чорнилом, — це носії інформації із міцного паперу або тонкого картону, в якому якісні ознаки документа записують за допомогою маг-

нітного чорнила спеціальними записуючими пристроями. Вони застосовуються обмежено при використанні міні- і мікро-ЕОМ, агрегатованих з читаючими пристроями. При цьому досліджуються невеликі масиви даних одного-двох об'єктів дослідження.

Магнітний барабан являє собою циліндр із немагнітного матеріалу з феромагнітним покриттям. Запис інформації здійснюється за допомогою магнітних головок. Швидкість обертання барабана досягає сотень метрів за секунду. Така швидкість і можливість паралельного зчитування даних робить запам'ятовуючий пристрій (ЗП) на магнітних барабанах найбільш швидкодіючим порівняно із ЗП на інших носіях інформації. Висока швидкодія можлива лише у електронних пристроях пам'яті, зібраних на феритах, твердих схемах та ін. Цей вид носія використовується у науково-дослідному процесі на підприємствах і об'єднаннях, де функціонують АСОІ. При цьому накопичуються великі бази даних нормативно-довідкової, договірної, законодавчої і фактографічної інформації, що підвищує науковий рівень висновків з господарської діяльності підприємств.

Магнітний диск виготовляють з алюмінію з феромагнітним покриттям. Запис і зчитування даних здійснюється з обох боків диска двома магнітними головками, які можуть переміщуватися по вертикалі і горизонталі. Запам'ятовуючі пристрої на магнітних дисках найдорожчі із всіх ЗП на магнітних носіях інформації. За місткістю інформації, яка записується на магнітних дисках, вони перевищують усі інші ЗП, тому є найбільш перспективними. Магнітні диски використовуються при дослідженні великих масивів інформації, згрупованих у банках даних.

Серійне виробництво мікропроцесорів і міні-ЕОМ, включаючи персональні ЕОМ, створює сприятливі умови для розвитку прогресивних носіїв інформації, яка використовується для наукових досліджень. Машини і прилади на мікропроцесорах мають кращі техніко-експлуатаційні характеристики і нові функціональні можливості. Міні- і мікро-ЕОМ мають експлуатаційні можливості введення інформації в процесор прямо з первинного документа через дисплей без попередньої її перфорації на носій, з наступною обробкою за програмою, записаною на гнучкому магнітно-

му диску. Разом з прискоренням обробки даних, зниженням вартості її створюється необхідний комфорт для користувачів інформації, якими є студенти, аспіранти та інші працівники, зайняті науковими дослідженнями.

Мікрокомп'ютеризація обчислювальної техніки і термінальних пристроїв, розширення їхніх експлуатаційних можливостей дають змогу використовувати досягнення науково-технічного прогресу у збиранні, накопиченні і обробці інформації без традиційних її носіїв. Це стосується таких технічних накопичувачів інформації: голографії, циліндричних домен, твердих і рідких кристалів у обчислювальних системах. Запис і зчитування інформації з використанням зазначеного обладнання дає змогу збільшити інформаційну місткість запам'ятовуючих пристроїв. На стадії виробництва використовують мікро-ЕОМ п'ятого покоління, розміри яких не перевищують величини сірникової коробки. Експериментальне застосування їх у наукових дослідженнях створює можливості для широкого впровадження їх у майбутньому.

Отже, використання машинних носіїв і технічних накопичувачів інформації у науково-дослідному процесі дає змогу автоматизувати пошук даних, що містяться у АСОІ без трудових витрат на збирання, групування і обробку інформації відповідно до програмного забезпечення ЕОМ.

Р о з д і л 8

АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ НА ЕОМ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ЇХ У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

8.1. ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ ОБРОБКИ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ, ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ

Автоматизовані системи обробки інформації (АСО) — це людино-машинні системи, які забезпечують автоматизоване збирання і обробку інформації, необхідної для оптимізації управління в різних сферах діяльності. Щодо управління народним господарством АСОІ поділяють на

178

державну автоматизовану систему (ДАС), галузеву автоматизовану систему управління (ГАСУ), територіальну автоматизовану систему управління (територіальну АСУ), автоматизовану систему управління підприємством (АСУП), автоматизовану систему управління технологічним процесом (АСУ ТП).

Вдосконалення науково-дослідної роботи в народному господарстві відповідно до вимог ринку певною мірою залежить від сумісності АСОІ різних рівнів і різного функціонального призначення. Технічною базою їх є комплекс технічних засобів (КТЗ), до якого належать: персональні, універсальні і малі ЕОМ; обладнання збирання, підготовки і попередньої обробки інформації, засоби зв'язку і передавання інформації; пристрої тиражування, комплектування і остаточної обробки документів, автоматизованого видавання документів та збереження їх.

Важливу роль у погодженні функціонування різних рівнів АСОІ виконує інформаційне забезпечення. Для цього необхідна єдина система кодування і класифікації техніко-економічної інформації, яка є частиною інформаційного забезпечення АСОІ і комплексом взаємопов'язаних загальнодержавних класифікаторів техніко-економічної інформації, пристосованих для безпосередньої обробки обчислювальною технікою. Сумісність АСОІ залежить від організаційної, технічної, програмної, математичної, інформаційної та лінгвістичної сумісності.

Організаційна сумісність АСОІ полягає в поєднанні організаційної структури АСОІ різних рівнів і різного функціонального призначення (АСУ підприємства, АСУ галузі).

Технічна сумісність передбачає автоматичне функціонування комплексу технічних засобів АСОІ різних рівнів, включаючи обмін інформацією і можливість спільного розв'язання великомасштабних завдань (контроль виконання державних замовлень по галузі, її об'єднаннях та ін.).

Програмна сумісність полягає у можливості використання програм в АСОІ різних рівнів і різного функціонального призначення.

Математична сумісність — це можливість використання єдиних математичних методів, моделей і алгоритмів в АСОІ різних рівнів.

Інформаційна сумісність передбачає використання єдиних баз даних АСОІ різних рівнів (галузі і підприємства).

Лінгвістична сумісність — вживання однозначності науково-технічних і економічних термінів, а також інших мовних засобів, що використовуються в АСОІ, і правил формалізації природної мови, включаючи методи стиснення і розгортання текстів.

Сумісність АСОІ забезпечується розробкою їх відповідно до галузевих керівних методичних матеріалів (ГКММ).

АСОІ для управління і контролю господарської діяльності об'єднання переважно створюється на базі власного інформаційно-обчислювального центру (ЮЦ) і охоплює у складі об'єднання всі підприємства і виробничі одиниці. Там, де недоцільно створювати власний ЮЦ, АСОІ функціонує на базі відомчого (галузевого) кушового інформаційно-обчислювального центру (КЮЦ) або інформаційно-обчислювальних центрів системи Міністерства статистики України, а також обчислювальних центрів колективного користування.

Основою технічної бази АСОІ є обчислювальні системи.

Обчислювальна система — це сукупність взаємопов'язаних і погоджено діючих обчислювальних машин, об'єднаних математичним забезпеченням і технічними засобами, призначеними для автоматизації процесу приймання вихідної інформації від її джерел, обробки і видавання результативної інформації користувачам.

Обчислювальна система складається з вхідного і вихідного трактів, спеціалізованої обчислювальної техніки.

Вхідний і вихідний тракти — це сукупність однотипних пристроїв, відповідно приймання і видавання інформації, об'єднаних у самостійні блоки.

Обчислювальні системи належать до категорії складних систем. Найбільш прогресивним методом, який застосовується при створенні складних економічних систем, є системний підхід. Суть його полягає в тому, що кожний досліджуваний об'єкт розглядають у зв'язку з іншими об'єктами єдиної системи, виходячи із функціональних взаємозв'язків вхідних і вихідних характеристик системи, використання математичного апарату з кількісним

вираженням окремих параметрів і властивостей об'єкта, який підлягає дослідженню.

Характерними рисами складних систем є те, що вони не мають єдиного критерію ефективності їх або кількох рівноцінних критеріїв, один із яких можна прийняти за основний, домінуючий, залежно від призначення і характеру завдань і стану системи. Це передусім стосується системи господарської діяльності підприємства, яка є об'єктом наукового дослідження.

Автоматизовану систему обробки інформації для управління і контролю господарської діяльності подано на рис. 8.1.

При організації АСОІ для управління і контролю господарської діяльності на технічній базі ЕОМ застосовуються терміни і визначення кібернетики, знання яких необхідне економісту-досліднику для пошуку даних в АСОІ, використання їх при дослідженні господарської діяльності, а також автоматизованого виконання науково-дослідного процесу.

Дані — це інформація, подана у формалізованому вигляді, що дає змогу передавати або обробляти її за допомогою технічних засобів (виконання плану державного замовлення, договорів поставки тощо).

Підсистема — частина системи, яка є сукупністю деяких відносно автономних елементів і разом з тим характеризується підпорядкованістю функціонуванню всієї системи. Так, якщо розглядати в АСОІ для управління підприємством підсистему планування, ббдіку, контрсГлю і регулювання, *ухі^сіШш^дззв^^^ЩУайА* меті j— оптимізації системи господарської діяльності. Всі ці підсистеми іГумовно локальними, але між собою вони перебувають у системному взаємозв'язку, що дуже важливо для наукового дослідження, оскільки вивчають не лише зміст інформації зазначених систем, а й достовірність даних про господарську діяльність підприємства, які формуються АСОІ відповідно до заданих алгоритмів.

Основні властивості алгоритму полягають у визначенні точності виконання операції, масовості — придатності для розв'язання цілого ряду аналогічних задач, результативності — властивості визначити процес, який при будь-яких припустимих первинних даних дає змогу дістати

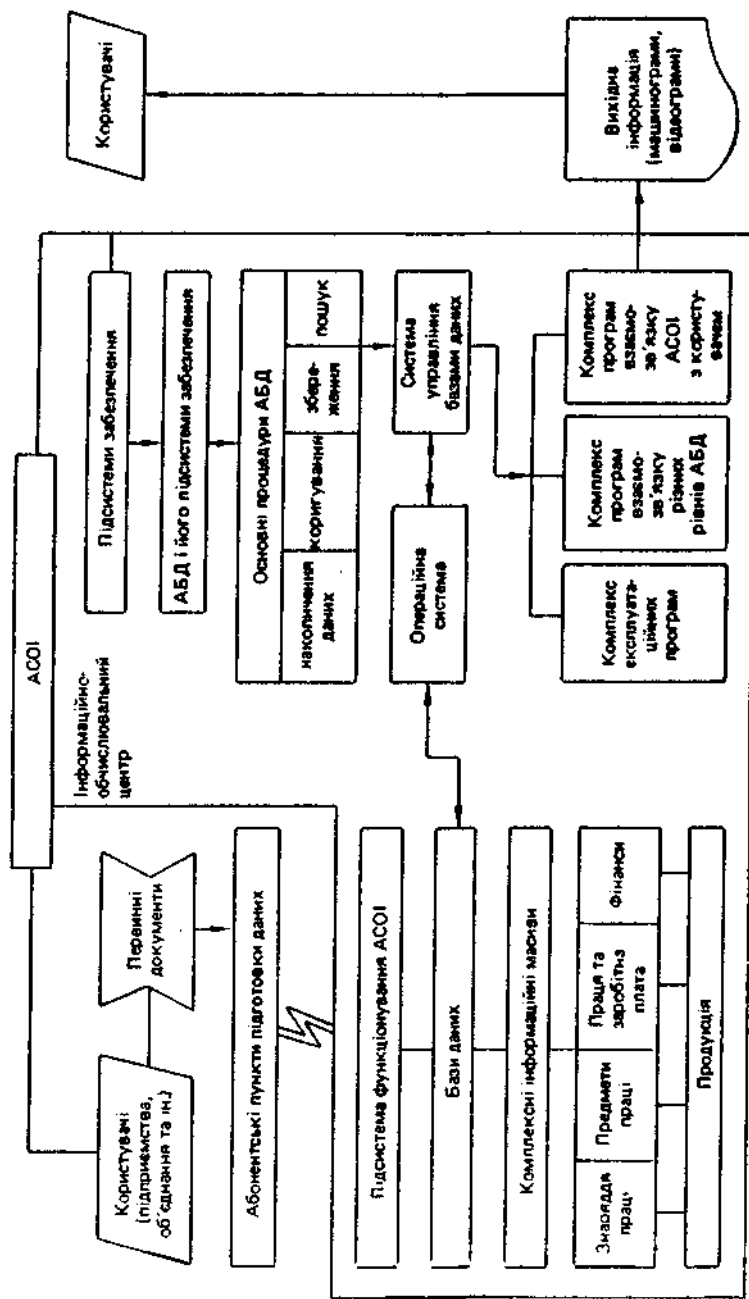


Рис. 8.1. Автоматизована система обробки інформації для наукових досліджень

пошуковий результат за певний відрізок часу. Для алгоритму характерні також дискретність визначеного ним процесу і простота операцій, які виконуються обчислювальною машиною за певною програмою. Так, при дослідженні комплексної теми "Ефективність використання праці" за заданим алгоритмом ЕОМ у порядку дискретності видає дані про чисельність працівників основного і допоміжного виробництв, продуктивність їхньої праці за звітний період та за минулі аналогічні періоди, темпи зростання продуктивності праці і заробітної плати на підприємстві, у госпрозрахункових підрозділах, бригадах і окремих працівників.

Програма обчислювальної машини — перетворена форма алгоритму, записаного мовою конкретної машини.

Мультипрограмування, або багатoproграмний режим — виконання програм на ЕОМ, полягає в тому, що центральний процесор і пристрої ЕОМ поперемінно надаються кільком програмам.

Програма, якій у певний момент надається процесор, називається *активною* і розміщується повністю або частково в оперативній пам'яті ЕОМ. Решта програм перебувають у стані очікування процесора і можуть обслуговуватися тільки зовнішніми пристроями. Якщо об'єм оперативної пам'яті досить великий, то очікуючі програми також зберігаються в оперативній пам'яті. Програми можна розміщувати також у зовнішніх накопичувачах пам'яті.

Моменти переведення активної програми у стан чекання і вибір активної програми встановлюються алгоритмом планування операційної системи. Мультипрограмування дає змогу в ряді випадків ефективніше (ніж при послідовному виконанні програм) використовувати ЕОМ. Іноді його застосовують для організації обслуговування програм переважно з мінімальним часом виконання, для роботи в режимі розподілу часу.

Реалізація мультипрограмування ґрунтується на використанні можливостей сучасної ЕОМ (автономне управління зовнішніми пристроями, система переривання роботи центрального процесора).

Операційна система — частина математичного забезпечення ЕОМ, призначена для управління процесором виконання готових програм на ЕОМ. У зв'язку з тим, що

операційна система управляє виконанням таких системних програм, як транслятори, прикладні програми обробки даних, інформаційно-пошукові програми та інші, вона є універсальним засобом доступу до виконання різних послуг, які надають користувачу обладнанням ЕОМ, і до всього математичного забезпечення.

Математичне забезпечення обчислювальної машини — це сукупність програм, процедур і правил, пов'язаних з цими компонентами документацією, яка дає змогу використати обчислювальну машину для розв'язання різного класу задач. Кожна програма має коментар, складений початковою мовою. До програм включено оператори, які являють собою сукупність символів і вказують операцію, її значення або місцезнаходження операндов, тобто елементів даних, що беруть участь у виконанні операцій ЕОМ. *Оператор у програмі* — машинна команда для виконання певних робіт технічними засобами обчислювальної машини.

Умовно-математичне забезпечення можна поділити на внутрішнє і зовнішнє.

Внутрішнє математичне забезпечення — комплекс програмних засобів, які забезпечують експлуатацію ЕОМ і ефективну організацію обчислювального процесу. Комплекс складається із експлуатаційних програм, операційної системи, що становлять апаратно-програмний комплекс, у якому об'єднано засоби організації, збереження і вибирання даних. Так, у процесі дослідження у запитному режимі можна добути дані про витрачання сировини на виготовлення продукції за певний період, виконання договорів кооперативних поставок, закріплення матеріальної відповідальності за збереження матеріалів, сировини, напівфабрикатів тощо.

Зовнішнє математичне забезпечення — комплекс програмних засобів, які забезпечують вигоди абоненту при постановці, програмуванні і розв'язанні задач на ЕОМ і зменшення трудомісткості, а також спрощення підготовчих робіт, пов'язаних з обробкою інформації на ЕОМ. Для цього виду математичного забезпечення належать: бібліотеки стандартних програм; алгоритмічні мови як засоби описування розв'язуваних задач. *Транслятори* — машинні програми, призначені для автоматичного пере-

давання алгоритмів, складених на алгоритмічних мовах проектування машинної обробки інформації, на мову конкретної ЕОМ.

Бібліотеки стандартних програм містять набір типових модулів, призначених для реалізації стандартних рішень економічних та інших прикладних задач. Для проведення наукових досліджень з використанням ЕОМ такими типовими модулями можуть бути: інвентаризація товарно-матеріальних цінностей, аналізу її результатів і відображення в бухгалтерському обліку; виявлення приписок в оплаті праці; платоспроможності підприємства та ін.

Алгоритмічні — це умовні мови, за допомогою яких записують програми роботи ЕОМ. Вони універсальні, оскільки за допомогою їх можна зобразити будь-яке перетворення інформації, яке може бути записане іншим зрозумілим ЕОМ алгоритмом.

Отже, *алгоритмічна мова* — це набір символів і система правил утворення і тлумачення конструкцій із цих символів для складання алгоритмів розв'язання задач ЕОМ, що досліджуються.

Розрізняють мову програмування, передбачену для записування програм і даних, та метамову — для визначення іншої мови, на якій працює конкретна ЕОМ.

Початковою (вхідною) називається мова, із якої здійснюється переклад програм на машинну мову програмування, оператори якого складаються з машинних команд.

Основними видами алгоритмічних мов є машинно-незалежні та машинно-орієнтовані. Перші найбільш зручні, оскільки ними може бути записана будь-яка задача; другі — мови програмування, які відображують структуру певних ЕОМ. Для того щоб приступити до розв'язування задачі, потрібно перевести програму на ту машинну мову, яку розуміє ЕОМ. Це виконується автоматично на обчислювальній машині за спеціальною програмою-транслятором.

Машинно-незалежні мови поділяють на *універсальні* (для різних видів знань) і *спеціалізовані*; машинно-орієнтовані — на *проблемно-орієнтовані*, які відображують особливості того класу задач (економічних, математичних), для запису яких вони призначені.

Для послідовного перетворення і виконання команд кожного оператора початкової мови застосовується *програма-інтерпретатор*.

У процесі застосування програм обробки інформації на ЕОМ виникають деякі похибки (помилки). Розпізнавання, місцезнаходження і характер помилок у програмі виявляє спеціальна *діагностична програма*.

ЕОМ за спеціальними програмами може видавати інформацію користувачам за системою пріоритетів. Обробка даних за програмою, при якій набір послідовності команд виконується на певному етапі, за встановленою черговістю, називається *обробкою за пріоритетами*. Так, інформацію про виконання плану виробництва за минулу добу керівнику підприємства в порядку пріоритету ЕОМ може видати раніше, ніж іншим менеджерам.

Для виконання науково-дослідних процедур на ЕОМ структура математичного забезпечення повинна давати змогу реалізувати режим запит — відповідь (діалог людина — машина), тобто *діалоговий режим*. При цьому доцільно застосовувати багатопрограмні ЕОМ, а також широку номенклатуру периферійних технічних засобів (реєстраторів виробництва різних типів, автоматизованих пунктів підготовки даних — АДД та ін.).

Комплексне використання різних засобів обчислювальної й організаційної техніки — збирання, передавання, накопичення, обробка і представлення інформації у режимі запит — відповідь дослідникам здійснюється комплексом технічних засобів (КТЗ) автоматизованої системи обробки даних (рис. 8.2).

Розвиток обчислювальних систем різного рівня дає змогу об'єднати їх між собою утворенням мереж ЕОМ для ефективного використання автоматизованого банку даних. Експлуатація мережі ЕОМ ґрунтується на дистанційній обробці завдань користувача на універсальній ЕОМ і на апаратурі телеобробки даних, яка включає обробку даних, що надходять від віддалених абонентів, і управління їх передаванням по каналах зв'язку між абонентами і ЕОМ. Абонентами виступають окремі науковці, науково-дослідні підрозділи (відділи, лабораторії, кафедри).

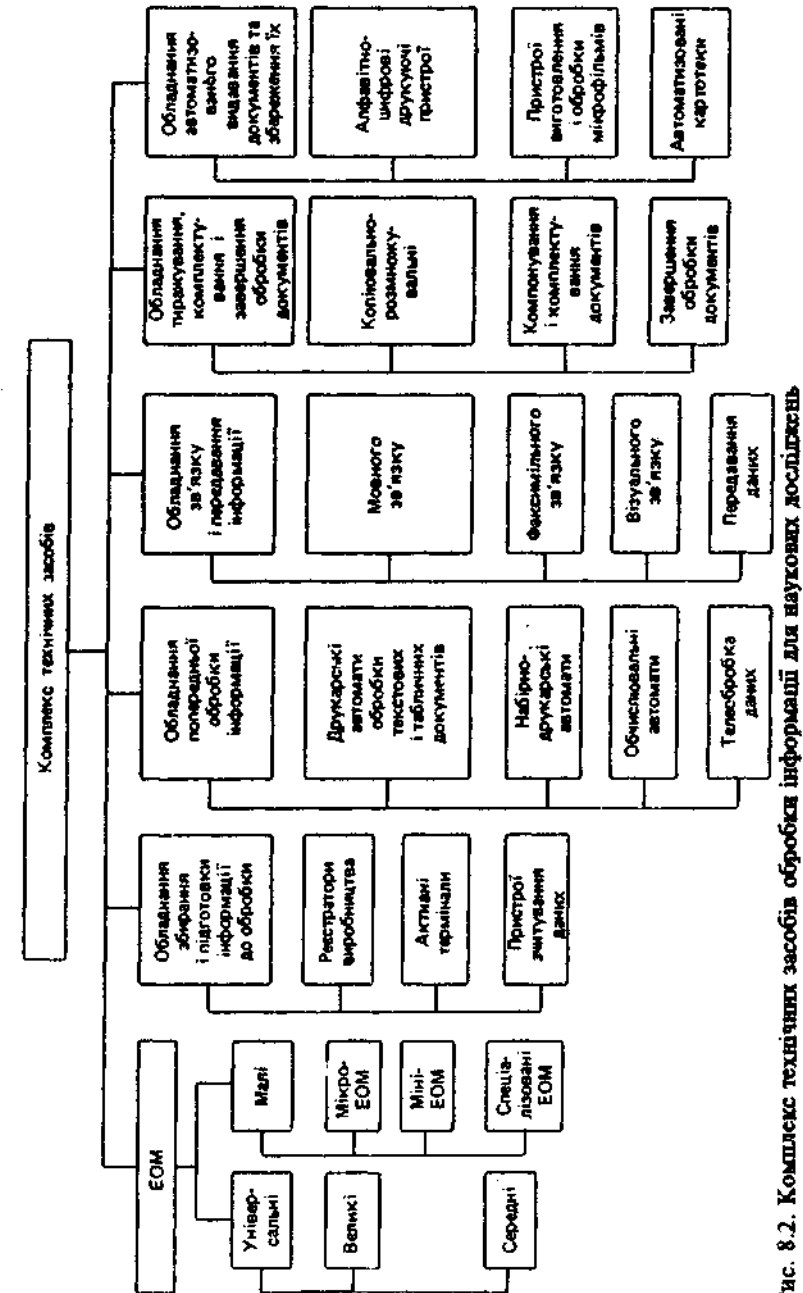


Рис. 8.2. Комплекс технічних засобів обробки інформації для наукових досліджень

Отже, кібернетизація науково-дослідного процесу є основним напрямом розвитку технології науково-дослідного процесу, спрямованого на активізацію ролі науки в народно-му господарстві.

8.2. КЛАСИФІКАТОРИ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ЇХ У НАУКОВО-ДОСЛІДНОМУ ПРОЦЕСІ

Інформаційна сумісність різних рівнів управління народним господарством забезпечується за допомогою класифікаторів техніко-економічної інформації, в яких об'єкти систематизують за певними класифікаційними групами, їхніми ознаками і кодовими позначеннями. Такі класифікатори використовуються у науково-дослідному процесі для декодування об'єктів дослідження, відображених в АСОІ кодовими позначеннями. Структурна побудова класифікатора, який застосовується в АСОІ, залежить від задач, які розв'язує ЕОМ.

Класифікатори в АСОІ надають техніко-економічним номенклатурам однозначності за допомогою кодів і спрощують декодування інформації для користувачів, до яких належать науковці. За допомогою додаткових ознак, закладених у класифікатор, виконуються логічні й арифметичні процедури над певною сукупністю техніко-економічних даних в АСОІ. У класифікаторах за єдиною системою групують об'єкти, що підлягають кодованому позначенню. Це полегшує пошук при проведенні наукових досліджень у мікроекономіці.

Отже, в умовах функціонування АСОІ на підприємствах, в об'єднаннях і галузі науковцям необхідно вивчити структуру інформації і систему її класифікації, зміст і структуру класифікатора техніко-економічної інформації.

В об'єднаннях і на підприємствах, де функціонують АСОІ, застосовуються чотири категорії класифікаторів техніко-економічної інформації — загальнодержавні, галузеві, регіональні і локальні класифікатори об'єднань і підприємств.

Зміст класифікаторів, рівень затвердження і призначення подано в табл. 8.1.

Таблиця 8.1. Класифікатори техніко-економічної інформації

Класифікатори	Зміст	Призначення
Загальнодержавні	Повні номенклатури об'єктів класифікації, що діють на всій території України	При обміні інформації між АСУ різного рівня з метою взаємодії складових елементів АСОІ загальнодержавного рівня
Галузеві	Інформація, яка застосовується в галузі, а також міститься в загальнодержавних класифікаторах, але має специфічні ознаки для певної галузі	При розв'язанні спеціальних задач управління в галузевих АСОІ. Забезпечує однозначну взаємодію з відповідними класифікаторами
Регіональні	Інформація, яка використовується в межах регіону, а також загальнодержавних і галузевих класифікаторах, кожна для конкретного регіону	Для розв'язання специфічних функціональних задач регіону і однозначної взаємодії з державними і галузевими класифікаторами
Локальні (об'єднань, підприємств)	Інформація, необхідна для об'єднання, підприємства, а також загальнодержавних і регіональних інформаційно-об'єднаних класифікаторів	Для розв'язання задач управління і контролю в АСОІ об'єднання, підприємства. Забезпечує сумісність з відповідними загальнодержавними, галузевими і регіональними класифікаторами. Декодування даних АСОІ для використання в науково-дослідному процесі

В Україні діє Єдина ієрархична система стандартизації, очолювана спеціальним державним органом — Держстандартом, який організовує розробку і затвердження класифікаторів за єдиним методичним принципом, забезпечує сумісність АСОІ різних рангів. Слід зазначити, що державні органи стандартизації розробляють і затверджують також державні стандарти якості продукції народного господарства, які використовуються у процесі науко-

вих досліджень. Класифікатори інформації застосовують залежно від цільового призначення АСОІ.

Загальнодержавні — це "Український класифікатор типів підприємств", "Класифікатор галузей народного господарства України", "Класифікатор органів державного і господарського управління України", "Класифікатор продукції України", "Класифікатор послуг зовнішньоекономічної діяльності", "Класифікатор доходів і видатків", "Український класифікатор послуг", "Класифікатор системи позначення одиниць", "Класифікатор основних фондів України" та ін. Вони використовуються для потреб народногосподарського планування, обліку і статистики в умовах АСОІ різних рангів, а також у наукових дослідженнях.

Галузеві — це класифікатори техніко-економічної інформації, які відображують специфіку інформаційного забезпечення управління економікою галузі. У них конкретизуються загальнодержавні класифікатори. Зокрема, щодо системи загальнодержавного класифікатора в торгівлі розроблено галузевий "Класифікатор товарів і тари", в якому всі товари згруповані в 99 груп, що відображують спеціалізацію торгових підприємств. Аналогічну конкретизацію мають інші галузеві класифікатори техніко-економічної інформації, що діють у промисловості, будівництві, сільському господарстві тощо.

Регіональні класифікатори містять техніко-економічну інформацію, призначену для використання в регіоні. Вони взаємопов'язані із загальнодержавними і галузевими класифікаторами. Наприклад, класифікатор об'єднань і підприємств України містить також дані про відомчу належність їх, місце розташування, форму власності, вид діяльності тощо.

Локальні класифікатори, що розробляються об'єднаннями і підприємствами, передбачають інформаційну і методичну сумісність з класифікаторами вищих рангів. Наприклад, "Класифікатор бухгалтерських проводок" містить кодове позначення всіх господарських операцій по дебету і кредиту кореспондуючих рахунків бухгалтерського обліку на підприємстві. Разом з тим зміст і структура рахунків відповідають загальнодержавному класифікатору "План рахунків бухгалтерського обліку виробничо-гос-

подарської діяльності підприємств". Локальний класифікатор продукції, яка випускається об'єднанням, взаємопов'язаний системою кодування із загальнодержавним класифікатором промислової і сільськогосподарської продукції. Аналогічні інформаційні зв'язки існують між класифікаторами різних рангів і призначення.

При використанні загальнодержавних і галузевих класифікаторів дослідники повинні керуватися інструкціями до їх ведення, які містяться в окремому розділі кожного класифікатора. Структура системи класифікації інформації і зміст локальних класифікаторів описуються у складі проектної документації АСОІ окремим документом "Інструкція про порядок внесення змін і доповнень у класифікатор". Дослідники відшуковують за кодовим призначенням потрібний рядок класифікатора і таким способом декодують об'єкт дослідження, який міститься у машинограмі, проектній документації із створення АСОІ.

Системи кодування, які використовуються для побудови кодів техніко-економічної інформації на конкретному підприємстві, а також методика декодування об'єктів класифікації описуються в документі "Система класифікації і кодування" технічного проекту АСОІ. Наявність зазначеного документа на підприємстві, де впроваджено АСОІ, є обов'язковою умовою введення її в експлуатацію. Це зумовлено тим, що технічний проект для конкретного підприємства є нормативним документом, який регулює процес автоматизованої системи обробки даних, і зберігається у замовника після погодження з ним і складання акта затвердження документів технічного проекту.

Розділ "Описування структури кодів позначень" технічного проекту АСОІ і, зокрема, документ "Система класифікації і кодування" містять номенклатуру об'єктів кодування, структуру і розрядність кодового позначення і описання прийнятої системи кодування, класифікаційні таблиці. Дослідники, використовуючи зазначені документи технічного проекту АСОІ, можуть відтворити дійсне значення одиниць інформації за їхнім кодовим позначенням.

У процесі функціонування АСОІ можливі зміни номенклатури об'єктів кодування, структури і розрядності

кодових позначень. У цих випадках при декодуванні інформації треба користуватися документом технічного проекту "Система класифікації і кодування", беручи до уваги відповідні корективи класифікаторів, внесені у процесі функціонування АСОІ.

Характеристики об'єктів класифікації визначають за класифікаційними таблицями, в яких передбачено найменування класифікаційних груп кожного розряду (групи розрядів) кодового позначення їх відповідно до прийнятої системи кодування. У зв'язку з тим, що класифікатори складено в порядку нарощування кодових позначень, за ними можна легко відшукати повне або скорочене найменування об'єкта дослідження.

Використання класифікаторів техніко-економічної інформації у дослідженні фінансово-господарської діяльності підприємств і об'єднань дасть змогу прискорити пошук і декодування інформації, що, в свою чергу, сприятиме скороченню строків проведення дослідження, підвищенню його якості.

Інформаційне забезпечення дослідників може бути приведено у певну систему. При дослідженні фактографічної інформації про фінансово-господарську діяльність підприємств для забезпечення потреб у нормативно-довідковій інформації (НДІ), до якої належать усі законодавчі акти, положення, інструкції, необхідно користуватися бібліотечними і власними довідковими фондами.

Основою інформаційно-пошукового апарату бібліотек є каталоги, упорядковані сукупності карток яких містять бібліографічне описання літературних джерел. Основні каталоги складають за принципом алфавіту або за іншими принципами систематизації знань. Крім основних створюють допоміжні каталоги: законодавчих і відомчих актів, постанов уряду. Відомості у картотечі часто зберігають лише до моменту видання бібліографічного покажчика, який включає відповідні публікації. Основними каталогами є систематичний і алфавітний.

При створенні каталогів урахують загальні правила й індексації публікації згідно з *універсальною десятиковою класифікацією (УДК)* і *бібліотечно-бібліографічною класифікацією (ББК)*. Разом з тим великі бібліотеки створюють свої варіанти зазначених систем, за допомогою яких ві-

дображають у систематичних каталогах нові поняття. Ці особливості узагальнюють у алфавітно-предметному покажчику (АПП), який є ключем до каталогу бібліотеки в умовах АСОІ.

Досліднику необхідно в процесі пошуку вивчити весь інформаційно-пошуковий апарат бібліотеки для прискорення пошуку потрібної літератури щодо питань, поставлених на вирішення у процесі дослідження.

Пристаючи до складання списку потрібної літератури, дослідник в умовах ручного і автоматизованого пошуку повинен сформулювати його початкові дані. Передусім він повинен переглянути рубрики систематичного каталогу відповідно до теми дослідження, а потім знайти рубрикації, які містять необхідну для нього інформацію. Як видно із змісту ідентифікаційних ознак, для пошуку літературних джерел за алфавітним або систематичним каталогом вченому необхідно чітко, повно і однозначно сформулювати у своєму запиті *пошуковий образ документа (ПОД)* і правильно бібліографічно описати його. Тому вивчення інформаційно-пошукового апарату бібліотек є обов'язковим атрибутом для науковця в умовах АСОІ.

Вивчення практики створення науковими працівниками власних довідкових фондів дає змогу узагальнити досвід і запропонувати форму інформаційної картки. Такі картки складають на основні діючі законодавчі і нормативні акти, методичні, довідкові, інструктивні та інші інформаційні матеріали, які використовуються в процесі проведення дослідження. До карток вносять зміни і доповнення, що стосуються конкретних законодавчих актів і нормативно-довідкових документів. У них зазначають зміст внесених змін, орган, який вніс зміни, дату і номер реєстрації документа. Для створення інформаційного комфорту карти розташовують у спеціальній картотечі за правилами побудови систематичних і алфавітних каталогів. Разом з тим кожний науковець може створити власний алфавітно-предметний покажчик (АПП), а якщо дослідження проводить група науковців, то така інформаційна система конче потрібна. Зокрема, інформаційні документи, які використовує науковець, можна групувати у рубриках, прийнятих для складання довідкової літератури з питань нормативних документів з фінансів, бух-

галтерського обліку, фінансово-господарського контролю. Такими рубриками можуть бути: "Загальні питання організації і методології науки", "Фінансове законодавство", "Методики маркетингу" та ш. Можливі також інші групування інформаційних карток, що зумовлено професійними потребами науковця. Найбільш ефективним є розміщення інформаційних карток у базах даних АСОІ.

Отже, *використання класифікаторів техніко-економічної і нормативно-правової інформації в наукових дослідженнях з конкретної економіки дає змогу в умовах АСОІ автоматизувати пошук і декодування об'єктів дослідження, що, в свою чергу, скорочує строки досліджень і підвищує вплив науки на розвиток мікроекономіки.*

8.3. ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ДО СТВОРЕННЯ АСОІ І ВИКОРИСТАННЯ ЇЇ В НАУКОВО-ДОСЛІДНОМУ ПРОЦЕСІ

Функціонування АСОІ для управління і контролю господарської діяльності дає змогу у процесі дослідження автоматизувати пошук інформації, що знаходиться у базах даних досліджуваного підприємства, а також розв'язувати на ЕОМ задачі дослідження методом пакетної обробки.

За методом *пакетної обробки* певна кількість інформації об'єднується в пакет за ознакою дослідження і передається по каналах зв'язку за один сеанс. Задачі і їх розв'язок фіксуються на позамашиному запам'ятовуючому пристрої. Після повного розв'язання задачі або за спеціальним запитом абонента, яким є науковець, ЕОМ видає відповідь. Обробка інформації здійснюється стандартними засобами операційної системи, що сприяє прискоренню проведення досліджень і підвищує наукову обґрунтованість висновків і пропозицій.

Обробка інформації на ЕОМ для використання у науково-дослідному процесі включає алгоритмізацію і постановку задач, які мають бути компенсацією дослідника, розв'язання задач і видавання обробленої інформації для доказу гіпотез стосовно господарської діяльності, узагальнення висновків, розробку рекомендацій щодо усунення недоліків. Виконання зазначених процедур на ЕОМ мож-

ливе в умовах функціонування як діючих АСОІ на різних рівнях управління народного господарства, так і знову створюваних АСОІ.

Дослідник як користувач інформації повинен володіти методикою алгоритмізації і постановки задач для наступного програмування їх і розв'язання на ЕОМ спеціалістами іншої галузі (програмістами, системотехніками та ін.).

Постановка задачі — це формулювання початкових посилань, необхідних для розв'язування задачі, і описання її математичного змісту. У постановці задачі відображаються її організаційно-економічна суть, зміст постановки, періодичність розв'язання, зв'язок задачі з іншими задачами, організація збирання початкових даних або використання наявних у базах даних, часові обмеження на видавання розв'язку задачі.

Досліднику необхідно володіти методичними прийомами постановки задач, які стосуються економічних досліджень, для перевірки достовірності даних, що видає ЕОМ при автоматизованій обробці інформації, а також для формулювання задач, розв'язання яких на ЕОМ зумовлено потребою дослідження. В зв'язку з цим дослідник повинен глибоко вивчити інформаційне забезпечення АСОІ — сукупність засобів і методів побудови інформаційного фонду.

Структура інформаційного забезпечення для АСОІ управління і контролю (рис. 8.3.) включає такі фонди:

позамашинні — класифікація і кодування інформації (класифікатори, номенклатури-цінники, тезаурус та ін.), первинні документи, що відображують процеси господарської діяльності або стан досліджуваних об'єктів, інструктивно-методична інформація (інструкції, методики з господарської діяльності), нормативно-довідкова (норми і нормативи, розцінки, ставки), планово-договірна (виробничо-фінансовий план, господарські договори), товарне забезпечення, кон'юнктура ринку та ін.);

внутрішньомашинні — складаються з інформаційної бази (первинна, проміжна і вихідна інформація для розв'язання задач дослідження господарської діяльності) і програм керування інформаційними фондами (організація, накопичення, ведення і доступ до даних).

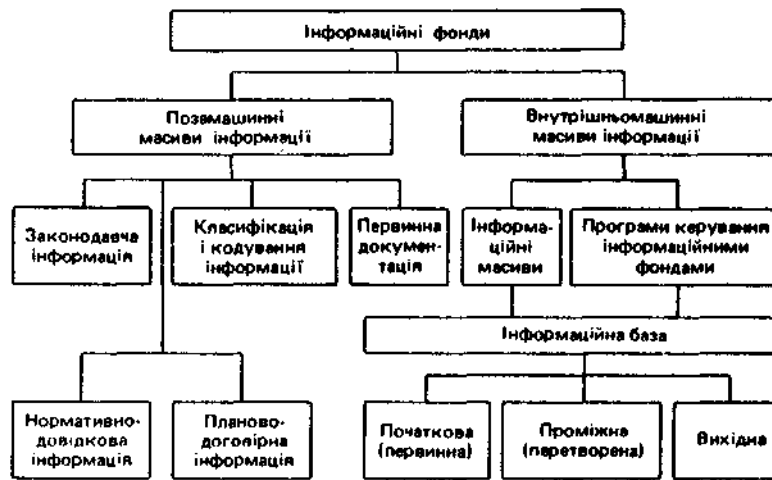


Рис. 8.3. Структура інформаційного забезпечення АСОІ

У процесі дослідження з позамашинних масивів інформації через ЕОМ можна одержати нормативно-довідкову, планово-договірну та іншу інформацію і використати її разом із внутрішньомашинними масивами інформації для виявлення недоліків у господарській діяльності підприємства і розробити науково обгрунтовані рекомендації щодо вдосконалення її.

Використання інформаційного забезпечення АСОІ в науково-дослідному процесі залежить від компетентності дослідників у питаннях *лінгвістичного забезпечення* — сукупності мовних засобів для спілкування людини з машиною у вирішенні завдань планування, контролю і аудиту, обліку і аналізу господарської діяльності. Цей вид забезпечення складається з інформаційних мов для описання первинної документації, показників, реквізитів та інших структурних одиниць інформаційного фонду; мов управління і маніпулювання даних інформаційної бази АСОІ; мовних засобів інформаційно-пошукових систем; діалогових мов спеціального призначення; інших спеціалізованих мов. Крім того, до лінгвістичного забезпечення належать терміни і визначення, які використовуються в процесі вирішення завдань наукових досліджень економіки. Це забезпечення поряд із створенням інформаційного комфорту в проведенні дослідження дає змогу

уникнути термінологічних некоректностей, які призводять до інформаційної збитковості і викривлення показників господарської діяльності. Наприклад, показник продуктивності праці одного працівника в спеціальній літературі і практиці нерідко називають як виробіток одного працівника, навантаження на нього, хоч характеризують вони один економічний показник — використання праці.

Якщо показник не матиме лінгвістичної уніфікації (однозначності), то в процесі обробки даних на ЕОМ буде припущено викривлення інформаційного забезпечення наукових досліджень.

Повний цикл обробки даних для наукових досліджень в АСОІ передбачає такі етапи:

збирання, передавання і підготовку до введення в ЕОМ первинної інформації;

введення, накопичення і обробку інформації;

виведення і передавання результатів обробки інформації користувачу.

Раціональна обробка даних залежить від якості проектних рішень, які об'єднують весь цикл робіт з обробки інформації на ЕОМ.

Нагромаджений досвід проектування АСОІ для розв'язання економічних задач дає змогу перейти від індивідуальних проектів до типових. В основу їх покладено типізацію економічних задач за найважливішими комплексами — плануванням, обліком і аналізом, контролем і аудитом господарської діяльності. Типове проектування застосовується при створенні функціональних підсистем АСОІ "Перспективне планування", "Поточне планування", "Оперативне планування", "Бухгалтерський облік і аналіз господарської діяльності", "Контроль і аудит" та ін. Проте створення важливої підсистеми "Наукового обгрунтування бізнес-плану" перебуває на етапі розв'язання локальних задач, які не охоплюють у комплексі діяльність підприємства, що знижує дієвість науки, її активний вплив на результати господарювання. Зазначених недоліків можна уникнути складанням типових проектів, які охоплювали б завдання науки в управлінні підприємством.

Галузевими керівними методичними матеріалами встановлено такі стадії проектування АСОІ:

передпроектну — розробка техніко-економічного обґрунтування (ТЕО) і технічного завдання (ТЗ) на створення АСОІ;

проектну — розробка технічного і робочого проектів або техноробочого проекту АСОІ;

впровадження — дослідне експериментування і здавання проекту в експлуатацію.

Документація, яку розробляють на всіх стадіях проектування АСОІ, в процесі наукових досліджень використовується як джерело інформації для удосконалення діяльності підприємства, а також як об'єкт контролю ефективності застосування ЕОМ в управлінні і виробництві цього ж підприємства.

На передпроектній стадії обстежують об'єкт автоматизації, складають техніко-економічне обґрунтування (ТЕО), у якому обґрунтовують економічну доцільність створення АСОІ, ТЕО є передпроектним документом, де на основі збирання й аналізу даних, що характеризують обсяги економічної інформації, які підлягають автоматизованій обробці, зазначають, у чому виявлятиметься економічна ефективність АСОІ. Зокрема, це може бути поліпшення інформаційного забезпечення господарського механізму з метою підвищення ефективності господарської діяльності підприємства (збільшення обсягу виробництва, поліпшення якості продукції, зростання рентабельності), зменшення трудомісткості виробництва і непродуктивних витрат. Тут же обґрунтовують основні рішення щодо функціональних і забезпечуючих підсистем, визначають витрати й економічну ефективність АСОІ.

На основі ТЕО розробляють технічне завдання (ТЗ) на створення АСОІ, в якому зазначають черговість розробки системи.

Об'єкт автоматизації обстежують відповідно до програми, що передбачає весь перелік робіт, які слід виконати. Результати обстеження оформляють у вигляді текстового матеріалу, у якому відображують недоліки організації виробництва, методології, планування, обліку, контролю й аудиту, визначають напрями удосконалення досліджуваних процесів (рис. 8.4).

Особливу увагу на передпроектній стадії приділяють обстеженню потоків і складу інформації, уніфікації

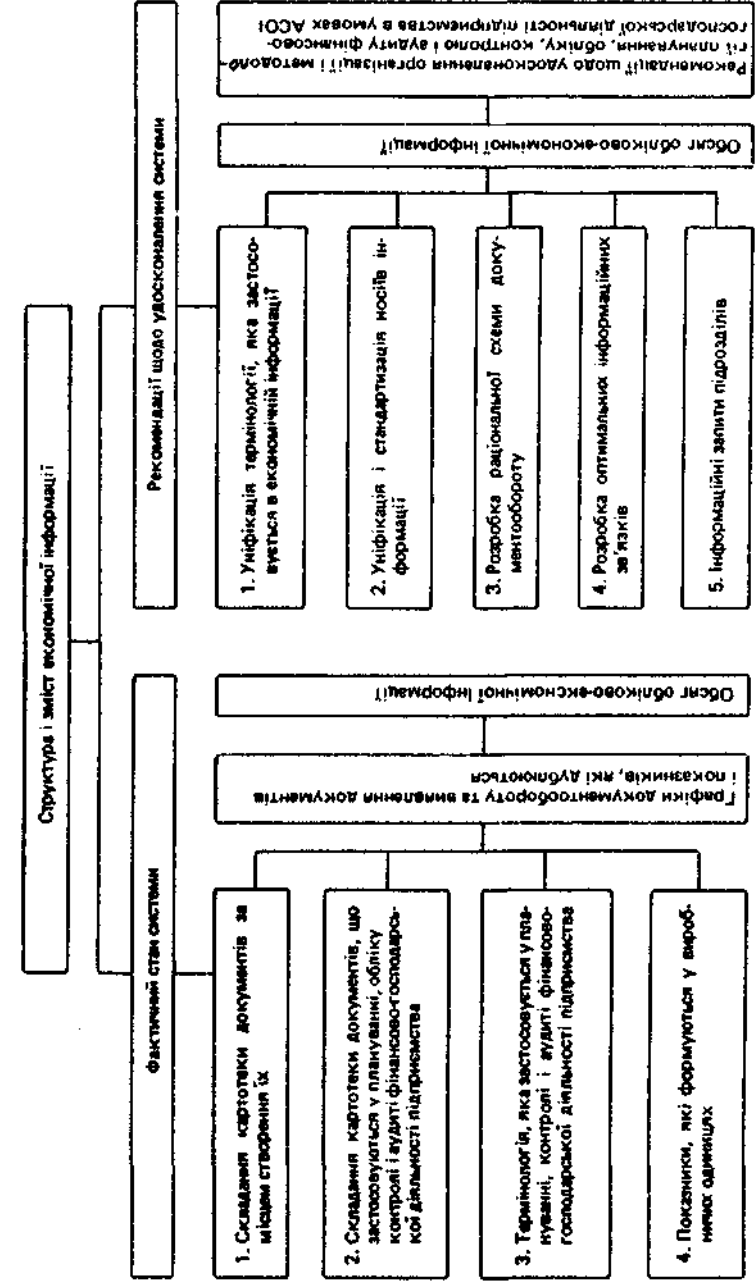


Рис. 8.4. Структура і зміст економічної інформації для наукових досліджень

термінології, яка застосовується з метою забезпечення смислової єдності інформації, визначенню обсягів інформації, що використовується для наукових досліджень, розробці схем документообороту і інформаційних зв'язків.

Проекти АСОІ розробляють або в дві стадії — *технічний {робочий проекти}*, або в одну — *техноробочий проект*. Стадійність розробки проектної документації залежить від особливостей прийнятих методик і засобів проектування (наявність типових проектних рішень, пакетів прикладних програм та ін.), галузевих особливостей підприємства.

Техноробочий проект розробляють при наявності типових проектних рішень і пакетів прикладних програм, які забезпечують створення АСОІ. Стадійність проектування визначають при затвердженні технічного завдання.

При описуванні у проектній документації процедур обробки інформації в АСОІ для наочності зображення використовують структурні схеми, які komponують за допомогою спеціальних шаблонів. Використання в процесі проведення дослідження фінансово-господарської діяльності проектної документації на підприємствах, де впроваджено АСОІ, подано в табл. 8.2.

Таблиця 8.2. Документи із створення АСО , призначення і використання їх у науково-дослідному процесі

Найменування документа	Призначення	Використання в науково-дослідному процесі
<i>Технічне завдання на проектування АСОІ</i>	Визначення параметрів проектування АСОІ, черговості виконання робіт, вартість і строки їх	Вивчення стану планування, обліку, контролю й аудиту господарської діяльності підприємства, де створюється АСОІ. Ознайомлення з проектними рішеннями, розробка раціонального документообороту, оптимізації інформаційних зв'язків,

Найменування документа	Призначення	Використання в науково-дослідному процесі
<i>Технічний проект</i> Організаційна структура управління Описання постановки і розв'язання задач	Відображення контуру управління і пропозиції щодо його удосконалення в АСОІ Характеристика економічних задач, алгоритми розв'язання їх і розробка вихідних машинограм	ін формацій ного забезпечення управління після впровадження АСОІ Вивчення оптимальності управління підприємством, яке досліджується Встановлення взаємозв'язків показників фінансово-господарської діяльності, відображених у вхідній і вихідній інформації Одержання в запитному режимі даних, необхідних для дослідження діяльності підприємства Групуювання об'єктів дослідження за кодовим позначенням з використанням інструкції про порядок внесення змін і доповнень у класифікатор конкретного документа
Інформаційна база	Описання інформації, яка зберігається на машинних носіях	Перевірка за формою і змістом документації, яка вводиться в систему машинної обробки і видається користувачам після обробки, за змістом
Система класифікації і кодування	Описання класифікаторів інформації АСОІ	Визначення достовірності первинної інформації для машинного перетворення відповідно до вимог управління підприємством
Альбом первинної документації і вихідних машинограм	Уніфікація і стандартизація первинної документації, пристосованої до машинної обробки. Стандартизація вихідних машинограм для управління підприємством	Встановлення єдиної технології підготовки даних і введення їх в обчислювальну систему
<i>Робочий проект</i> Інструкція щодо збирання, реєстрації, попередньої обробки, контролю і видавання інформації		

Продовження табл. 8.2.

Найменування документа	Призначення	Використання в науково-дослідному процесі
Інструкція до ведення первинної документації	Визначення єдиної методики оформлення первинними документами господарських операцій відповідно до вимог АСОІ	Встановлення достовірності відображення господарських операцій у первинних документах
Інструкція до приймання інформації на обчислювальному центрі (установці)	Правила комплектування документації і передавання її для машинної обробки	Збереження і достовірність документації, яку передають на обчислювальну установку для перетворення в АСОІ
Інструкція про порядок ведення архіву документів на обчислювальному центрі (установці)	Правила приймання документів поточного зберігання в АСОІ	Забезпечення даних від несанкціонованого доступу з метою викривлення їх або викрадення документів
Інструкція щодо використання вихідних машинограм	Пояснення користувачу про призначення машинограм і застосування їх у плануванні, обліку, контролі і аудиті господарської діяльності	Повнота і правдивість відображення господарських операцій в облікових регістрах, які складають машинним способом
Класифікатор інформації	Правила класифікації і кодування інформації, розподілу чисельності об'єктів на групи, правила кодування об'єктів, методик сполучення локальних, галузевих і загальнодержавних класифікаторів. Описання структури і довжини кодових позначень об'єктів, порядку розташування знаків і правил утворення кодового відображення	Декодування об'єктів дослідження, взаємна погодженість і достовірність відображення їхнього обліку, звітності і оцінки господарських операцій та діяльності в цілому

Отже, використання у процесі дослідження проектної документації із створенням АСОІ дає змогу визначити не тільки фактичну ефективність застосування ЕОМ у фінансово-господарській діяльності, а й встановити достовірність даних про виконання планів виробничої і господарської діяльності, стану управління, додержання чинного законодавства і нормативних актів при здійсненні господарських операцій, а також використати бази даних для застосування ЕОМ у науково-дослідному процесі. Все це сприятиме не тільки виявленню недоліків, а й розробці заходів щодо інтенсифікації виробництва, запобігання їх у діяльності підприємств, зміцнення маркетингових відносин в умовах ринку.

8.4. КОНТРОЛЬ ЗАХИСТУ ДАНИХ АСОІ

Поняття захисту даних ЕОМ включає як розробку і впровадження відповідних методів захисту, так і постійне використання їх. Впровадження захисту даних починається з наказу керівника і закінчується практичним застосуванням методів захисту. Потреби у захисті інформації зумовлені централізацією обробки економічної інформації на обчислювальних центрах колективного користування, полегшенням доступу до даних завдяки засобам комунікації з більш потужними ЕОМ і більш суворою державною регламентацією секретності, а також ринковими відносинами у господарюванні, коли виникає потреба збереження комерційної таємниці.

Функціонування АСОІ ґрунтується на створенні банків інформації. Засоби зв'язку дають змогу ці дані зробити доступними для кожного, хто має доступ до загальної телефонної лінії. Дедалі зростаюча концентрація даних поряд з доступністю їх завдяки лініям зв'язку підвищує потребу в захисті інформації, а якщо врахувати, що підприємства прагнуть до збереження комерційної таємниці, то захист даних конче необхідний.

Потужні ЕОМ створюють умови для зростання несанкціонованого доступу до ресурсів ЕОМ, дають змогу виконувати складні процедури обробки інформації. Наприклад, використання мов запитів систем управління базами даних створює такі можливості, які протягом кількох хвилин забезпечують дії, для яких необхідно було б місяці для

проектування, кодування, впровадження, текстування і обробки інформації без застосування бази даних.

Створення демократичної правової держави зумовлює потребу гарантування прав недоторканості особи при обробці на ЕОМ інформації про особисте життя, листування, доходи сім'ї тощо.

Для здійснення запобіжних функцій фінансово-господарського контролю і аудиту захист даних дає змогу уникнути зловживань особами, які мають доступ до баз даних ЕОМ. Практика показує, що в умовах АСОІ крадіжки цінностей здійснюються за участю працівників обчислювальних центрів, які займаються обробкою економічної інформації.

Основною метою захисту даних ЕОМ є запобігання явищам, які негативно впливають на результати господарювання.

Знищення інформації — несанкціоноване знищення інформаційних ресурсів для приховування фактів крадіжки цінностей. Це стосується обліково-економічної інформації про розрахунки з працівниками підприємства, постачальниками, про використання матеріальних цінностей, коштів та ін.

Викрадення даних — крадіжка інформації з ЕОМ може здійснюватись без руйнування баз даних. Зокрема, такою інформацією є коди працівника підприємства, товарно-матеріальних цінностей, виробничих операцій. Маючи зазначені коди на стадії підготовки даних і обробки їх на ЕОМ, нечесні особи можуть завищувати заробіток окремим працівникам, списуючи на витрати виробництва дорогі метали і дефіцитні матеріали, створювати способом лишки для наступного викрадення їх.

Зміна даних — навмисне викривлення даних, включає стирання і зміну записів, використання неправильних кодових позначень в обліку коштів і матеріальних цінностей та ін. Наприклад, код табельного номера звільненого працівника зберігають у базах даних і використовують для нарахування заробітної плати підставній особі з наступним перерахуванням грошей на особливий рахунок в Ощадбанку.

Неправильне використання засобів АСУ — технічні засоби і ресурси ЕОМ нерідко використовуються для об-

робки інформації для інших підприємств на так званих комерційних засадах, коли працівники обчислювального центру одержують оплату послуг за нарахування заробітної плати, обліку матеріальних цінностей і коштів особисто, минаючи підприємство, якому належить обладнання обчислювальної техніки. В результаті цієї операції амортизація ЕОМ та інших технічних засобів, утримання приміщень, енергетичні витрати не компенсуються власнику обчислювального центру.

Захист даних, що здійснює спеціальна службова особа — адміністратор із захисту інформації. В його функції входить забезпечення фізичного і логічного захисту інформаційних ресурсів. Фізичний захист охоплює технічні засоби, зал ЕОМ, лінії зв'язку і дистанційні термінали, логічний — стосується самих даних, а також прикладних програм і програмного забезпечення операційних систем.

Функції спеціального адміністратора передбачають відповідальність за конфіденційність даних. Без персональної відповідальності важко вводити, здійснювати і контролювати програму захисту інформації, яка включає: відповідальність працівників за збереження інформаційних файлів; доведення до відома керівництва про випадки порушення захисту даних; боротьбу з порушниками захисту файлів. Технічні засоби захисту використовуються адміністратором із безпеки для захисту як самих обчислювальних установок, так і даних або програм усередині цих установок.

Програмні засоби захисту даних застосовуються в умовах роботи в режимі реального часу ЕОМ за допомогою спеціальних програм. Засоби захисту можуть бути влаштовані в системні пакети програм, у прикладні системи. Крім того, виявленням конкретних потреб можуть бути вибрані такі засоби захисту, які найкраще забезпечують вирішення цих проблем.

Програму перевірки захисту даних складають імітуванням за допомогою тестів різних варіантів викривлення або викрадення даних з метою вчинення протизаконних дій. Хоч тести до перевірки захисту даних не можуть охопити всі можливі варіанти зловживань, тестування все ж є найбільш радикальним засобом створення й експлуатації програм перевірки захисту даних.

Наукові дослідники нинішнього і майбутнього поколінь не схожі на свого попередника. Як функція науковця-документаліста, так і уявлення про нього швидко змінюються із зміною концепцій управління народним господарством і роллю в ньому науки. Тому методика контролю захисту даних в АСОІ постійно удосконалюватиметься в міру виявлення нових поколінь ЕОМ і розвитку систем управління даними, а також захисту наукових досліджень, які є інтелектуальною власністю.

Отже, *контроль захисту даних ЕОМ створює необхідні передумови для уникнення викривлень інформації на стадіях підготовки, обробки і збереження з метою запобігання зловживанням працівників і забезпечення збереження інтелектуальної власності науковців.*

8.5. ОСОБЛИВОСТІ НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ АСОІ

Застосування обчислювальної техніки в обробці економічної інформації вносить істотні зміни в методику дослідження фінансово-господарської діяльності підприємств. Ці особливості виявляються в створенні передумов для підвищення якості рекомендацій науки, обґрунтованості та достовірності пропозицій за результатами проведеного дослідження, спрямованих на поліпшення господарювання, запобігання втратам, нестачам і порушенням законодавства, а також у зниженні трудомісткості і скороченні часу на проведення їх.

Найважливішим завданням застосування сучасних ЕОМ у дослідженнях є зниження витрат на придбання техніки, програмне забезпечення її роботи, наявність високої кваліфікації у програмістів. При цьому виникають труднощі із завантаженням ЕОМ, передаванням інформації по каналах зв'язку, що в кінцевому підсумку позначається на високій вартості машино-годин роботи ЕОМ. Все це зумовлює застосування в автоматизованих системах обробки інформації (АСОІ) міні- і мікро-ЕОМ (персональних ЕОМ), які порівняно з універсальними ЕОМ недорого коштують, не потребують великої площі для розміщення, прості і надійні в експлуатації, мало споживають електроенергії, дають змогу скоротити строки і

трудомісткість розробки програмного забезпечення, зменшують потребу у створенні каналів зв'язку.

Персональні і мікро-ЕОМ агрегатуються з міні-ЕОМ, які мають великі обчислювальні можливості, розвинену систему зовнішньої пам'яті і магнітні диски, що забезпечують створення обчислювальних машинних комплексів. У систему цих комплексів включають також автоматизовані робочі місця (АРМ).

АРМ наукового дослідника дає змогу вирішити завдання, поставлені перед дослідником у регламентованому і запитному режимах (у діалозі з користувачем), контролювати результати обчислень, здійснювати повторний розрахунок тощо. Обробка даних алгоритмізована, характеризується багатократністю виконання розрахунків у реальному масштабі часу, потребою інформування працівника про хід обчислень для усунення можливих помилок і здійснення конкретних заходів щодо внесення змін у методику проведення досліджень. При цьому діалоговий режим є основним у науково-дослідному процесі з використанням ЕОМ.

Діалоговий режим дає змогу виключити ручну або пакетну систему обробки інформації відповідно до завдань дослідження. В умовах АРМ складають технологічну схему, розраховану на дослідників, які не мають досвіду роботи з обчислювальною технікою, тобто на непрофесійного користувача. Набір розрахунково-аналітичних методичних прийомів наукового дослідження економіки, які охоплюють усю різноманітність функціональних обчислень, повністю підлягає алгоритмізації.

Наявність у персональних ЕОМ засобів передавання інформації сприяє широкому застосуванню їх у обчислювальних системах — локальних обчислювальних мережах, що забезпечує обмін даними в реальному масштабі часу між АРМ різного призначення.

АРМ науковця спеціалізується за функціональною ознакою і охоплює комплекс дослідження операцій з основними засобами, матеріальними цінностями, праці та заробітної плати, витрат виробництва, реалізації готової продукції, а також зведеного обліку і звітності, контролю й аудиту.

Технічне забезпечення АРМ науковця включає, як правило, дворівневий обчислювальний комплекс. На верх-

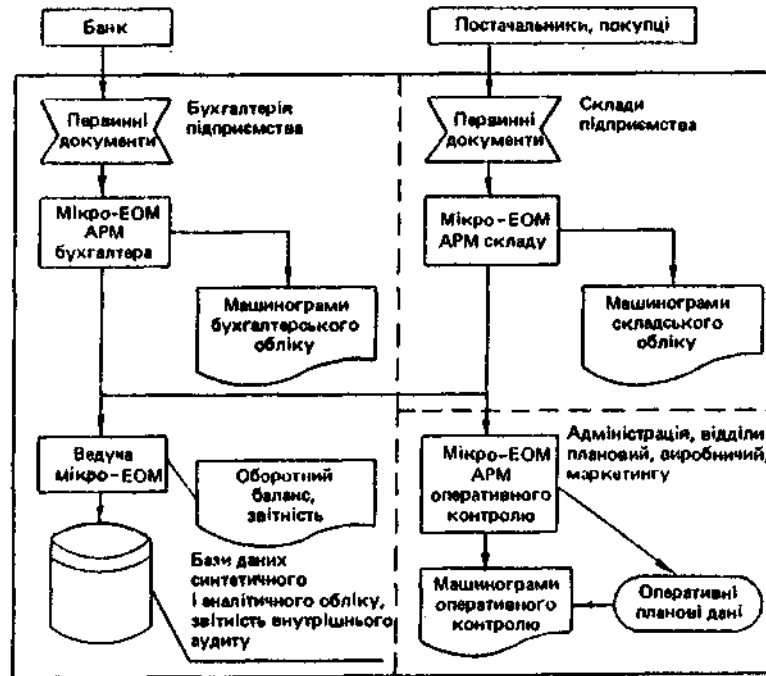


Рис. 8.5. Схема локальної обчислювальної мережі для дослідження економіки підприємства

ньому рівні — ЕОМ із швидкодіючим процесором і великим обсягом оперативної і зовнішньої пам'яті — ведуча машина обробляє основний потік досліджуваної інформації, що надходить із мікро-ЕОМ нижчого рівня. На нижчому рівні знаходиться персональна або мікро-ЕОМ на робочому місці науковця, обладнана периферійним устаткуванням. До складу цього устаткування входять: процесор, монітор, накопичувачі на магнітних дисках, клавіатура, друкувальний пристрій і апаратура передавання даних для зв'язку з ведучою ЕОМ.

Схему локальної обчислювальної мережі з використанням мікро-ЕОМ для підприємства подано на рис. 8.5. Кожну мікро-ЕОМ автоматизованого робочого місця підключають до ведучої мікро-ЕОМ. На основі мікро-ЕОМ організують АРМ для складів підприємства, адміністрації, планового відділу, працівників апарату, бухгалтерів. АРМ для складів підприємства забезпечує обробку

первинної інформації з обліку надходження і витрачання товарно-матеріальних цінностей, інвентаризації, а також формування відомостей аналітичного обліку переміщення і наявності матеріальних цінностей за кожною матеріально відповідальною особою (бригади, складу).

На АРМ адміністрації, планового відділу розв'язують завдання внутрішнього аудиту й управління товарними потоками, використовуючи при цьому машинограми оперативного (управлінського) обліку в запитному режимі.

АРМ науковця використовується для діалогового режиму роботи користувача з персональною або міні-, мікро-ЕОМ через дисплей. Інформація без попереднього перенесення на машинний носій вводиться користувачем у дисплей клавішним пристроєм. Правильність введення даних контролюється програмою і візуально, тобто зчитуванням інформації на екрані дисплея. Потім первинна інформація надходить у ЕОМ, перетворюється відповідно до заданих програм і видається користувачу на екран дисплея. У цих випадках застосовується *безпаперова технологія обробки економічної інформації*.

За допомогою сучасних персональних, міні-, мікро-ЕОМ, відеотермінальних пристроїв здійснюється децентралізована обробка даних на АРМ відповідно до програми проведення дослідження. В умовах децентралізованої обробки даних є можливість розв'язання окремих задач на АРМ науковця і передавання результатів на ЕОМ більш високого рівня для складання зведених машинограм і використання їх у науково-дослідному процесі. Такі процедури, як реєстрація, ведення, передавання даних, формування вихідних машинограм, які раніше виконувались окремо, тепер здійснюються на одному робочому місці. Дослідник при цьому є безпосереднім учасником процесу автоматизованої обробки інформації. Така організація роботи підвищує відповідальність науковця-дослідника за результати дослідження і дає змогу йому контролювати весь процес обробки даних, змінюючи при цьому значення параметрів.

Оперативна інформація користувачу для контролю господарських операцій (інвентаризація цінностей, перевірка списання природного убутку, виконання інших науково-дослідних процедур) видається міні-, мікро-ЕОМ на

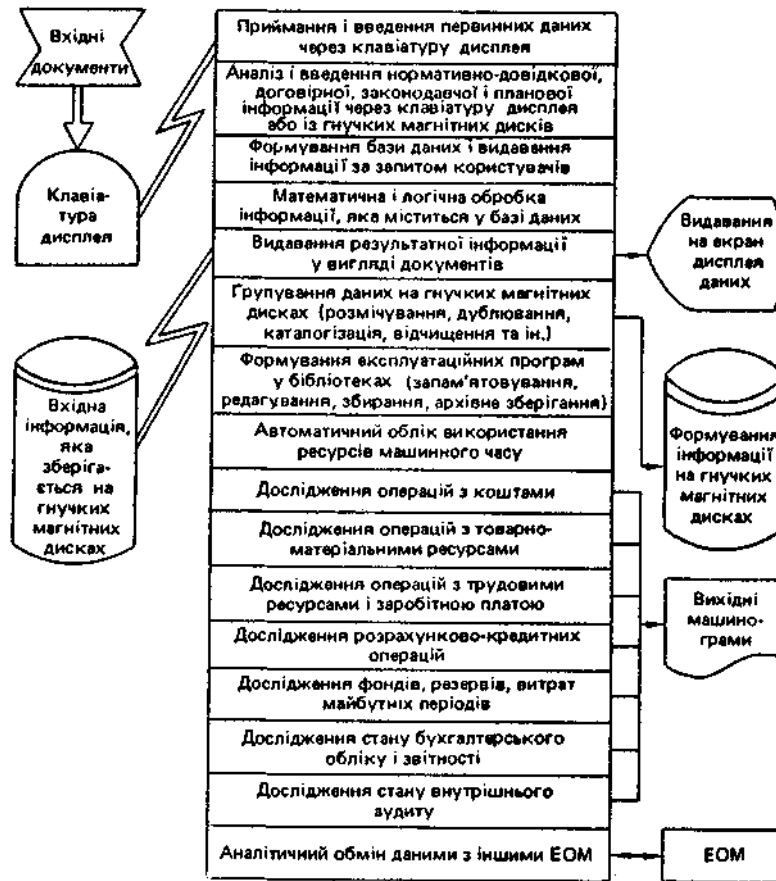


Рис. 8.6. Функціонально-структурна схема обробки економічної інформації на ПЕОМ в АРМ науковця

АРМ відповідно до запиту згідно із заданими диспетчером програмами. Функціонально-структурну схему обробки економічної інформації персональною, міні-, мікро-ЕОМ в умовах АРМ науковця подано на рис. 8.6.

З наведеної структурної схеми видно, що вхідна інформація, а також формуляр-запит науковця при дослідженні господарської діяльності вводяться в систему інтегрованої обробки економічної інформації на персональній, міні- або мікро-ЕОМ через клавіатуру дисплея. Крім того, у систему обробки вводиться із машинних накопичувачів вхідна інформація на гнучких магнітних дисках, яка збе-

рігається у базах даних з минулих звітних періодів, а також законодавча, нормативно-довідкова та ін. Таким чином, повністю автоматизується дослідження договорів поставок сировини і матеріалів, формування собівартості продукції, робіт і послуг, виконання плану реалізації продукції та інших господарських операцій.

Перевірка господарських операцій, зафіксованих на машинних носіях обліково-економічної інформації, створює умови для підвищення аналітичності даних при виконанні науково-дослідних процедур без додаткової трудомісткості. Створюється можливість перманентного проведення внутрішнього аудиту фінансово-господарської діяльності підприємства. Цьому сприяє використання баз даних, сформованих засобами обчислювальної техніки, які використовуються у наукових досягненнях.

Загальногалузевими керівними вказівками про надання юридичної сили документам на магнітній стрічці і паперовому носії, створюваними засобами обчислювальної техніки, визначено умови використання їх на підприємствах і в організаціях, а також надання цим документам юридичної сили, що особливо важливо для проведення досліджень фінансово-господарської діяльності підприємств.

Документ має юридичну силу, якщо він записаний на магнітній стрічці, виготовлений і розмічений відповідно до вимог державного стандарту, і закодований згідно із загальнодержавним класифікатором техніко-економічної інформації.

У документі мають бути такі реквізити: найменування організації, яка здійснює запис документа на магнітній стрічці; дата складання документа; місцезнаходження організації — створювача документа; код оператора, яким записано документ на магнітній стрічці. Виходячи із галузевої належності підприємств і організацій, міністерства і відомства можуть встановлювати також інші реквізити.

Документ на магнітній стрічці можна використовувати без перетворення у людиночитану (візуальну) форму на підприємствах для контролю господарських операцій, які застосовують в обробці економічної інформації електронну обчислювальну техніку. Підприємства зобов'язані вести

облік, транспортувати і зберігати документи на магнітній стрічці відповідно до встановлених міністерствами і відомствами порядку та умов, які забезпечують збереження даних, записаних на магнітній стрічці, і захист їх від несанкціонованого доступу.

Обов'язкові реквізити на магнітній стрічці можна розміщувати або позиційним способом, або за допомогою міток, які дають змогу однозначно ідентифікувати реквізити. Такі реквізити, як найменування і місцезнаходження організації, що створила документ на магнітній стрічці, зазначають нанесення ідентифікованого коду за загальнодержавним класифікатором підприємств і організацій, а також системою позначень об'єктів адміністративно-територіального поділу України.

Особливу увагу при проведенні досліджень приділяють правильності заповнення реквізиту "Код оператора, який записав документ на магнітну стрічку", щоб ідентифікацією можна було встановити конкретну особу, відповідальну за достовірність даних на магнітній стрічці. Належність коду конкретній особі реєструють у порядку, встановленому міністерством, відомством за підпорядкованістю АСОІ, а також створенням технічних умов, які виключають можливість викривлення коду.

Документ на магнітній стрічці записують на основі даних, зафіксованих у первинних документах, одержаних по каналах зв'язку від автоматичних реєструючих пристроїв або у процесі автоматизованого розв'язання задач на ЕОМ. Це потребує точного додержання встановленого технологічного режиму обробки даних та запису їх на магнітній стрічці, а також забезпечення юридичної сили первинних документів. Добуті дані по каналах зв'язку автоматично реєструючих пристроїв і записані в документах на магнітній стрічці мають юридичну силу за умови засвідчення ідентифікації і достовірності передавання інформації підписами осіб, відповідальних за справність обладнання і збереження даних.

Документи на магнітній стрічці створюють також на підставі даних, добутих у процесі автоматизованого розв'язання задач. Надання їм юридичної сили зумовлено достовірністю даних і відповідністю алгоритму перетворення даних способом обробки.

Первинна документація, яка використовується для обліку, контролю й аудиту господарської діяльності підприємств, перенесена в документ на магнітній стрічці, а також документи на магнітній стрічці, створені засобами обчислювальної техніки, в тому числі замінені після внесення змін, зберігаються протягом строків, встановлених для цих документів міністерствами, відомствами, разом з державними архівними органами. В окремих випадках для візуального контролю дозволяється перетворення у людиночитану форму документа, створеного на магнітній стрічці, а також проміжних даних, добутих у процесі створення цього документа. Так, щороку ЕОМ можуть видавати машинограми (відомості) обліку заробітної плати робітників і службовців, необхідні для оформлення пенсій, обліку трудового стажу тощо.

За оригінал документа на магнітній стрічці приймають перший за часом запис на ньому, зафіксований у встановленому порядку. До нього належать усі первинні документи, якими оформляють господарські операції на підприємстві. Аутентичні (відповідні оригіналу) записи, зроблені у документі на магнітній стрічці пізніше за часом, називаються *дублікатами*.

Документи, переписані з оригіналів або дублікатів на інші носії (магнітні стрічки, диски) з повною аутентичністю, називаються *копіями*. Копії документа на магнітній стрічці, записані машинним способом на паперовий носій (людиночитані копії), мають юридичну силу за умови аутентичності їх, а також додержання інших вимог до первинних документів, що фіксують господарські операції, у тому числі вказівку на те, що оригінал має форму документа на магнітній стрічці, завіреним штампом або печаткою, відповідні підписи працівників обчислювального центру, який видав людиночитану форму документа.

Застосування в обліку і контролі господарської діяльності підприємств документів на магнітних стрічках пов'язано з частим внесенням змін у оригінал документа. Зміни треба вносити на основі спеціально складеного повідомлення, яке містить: найменування організації, яка створила оригінал документа на магнітній стрічці; зміст

змін; посилання на підставу для змін; час внесення змін; відповідні підписи; штамп або печатку організації, яка створила оригінал документа на магнітній стрічці. Як правило, зміни, внесені у документи, що використовуються в обліку і контролі господарської діяльності, повинні підписуватися головним бухгалтером або особою, ним уповноваженою. Це сприяє достовірності результатів досліджень.

Первинні документи-оригінали, аутентичні із створеннями на їх основі документами на магнітній стрічці, повинні бути вилучені із системи обліку господарської діяльності. Для того щоб уникнути повторного використання їх в обліку, на кожному документі ставлять штамп "Анульований", "Замінений документом на магнітній стрічці, інвентарний номер...". Для усунення трудомісткості штамп дозволяється ставити на титульному листі папки, пачки, в якій зброшуровані анульовані документи. Анульовані документи-оригінали знищують після закінчення строку архівного зберігання їх.

При проведенні досліджень необхідно особливо ретельно перевірити на підприємстві порядок погашення (анулювання) документів-оригіналів, Perezаписаних на магнітній стрічці. Практика показує, що погашення штампом анульованих документів треба доручати працівникам обчислювального центру, які здійснюють контроль випуску вихідних машинограм.

Машинограма має юридичну силу, якщо вона створена на паперовому носії в людиночитаній, друкованій формі засобами обчислювальної техніки відповідно до порядку, встановленого технологічним процесом обробки даних, відповідає стандарту на уніфіковані Системи документації. Машинограми, що використовуються в обліку, контролі й аудиті господарської діяльності підприємств, повинні мати необхідні форми засвідчення — підписи працівників інформаційно-обчислювального центру, що контролюють достовірність випуску вихідної інформації, і працівників бухгалтерії — головного бухгалтера або уповноваженої особи. Обов'язковими реквізитами машинограми є найменування і місцезнаходження організації, яка створила машинограму (обчислю-

вальна установка), дата створення (видавання машинограми).

Машинограми, які мають юридичну силу, використовуються також при плануванні діяльності підприємства, матеріально-технічному постачанні, оперативному управлінні, статистиці за умови додержання необхідної форми засвідчення — підписів осіб, відповідальних за достовірність наведених даних.

У тих випадках, коли в машинограму вносять виправлення, зроблені від руки, необхідно, щоб особа, яка вносить виправлення, зазначила підставу для зміни даних, дату, посаду і засвідчила правильність виправлень своїм підписом. Кожне виправлення машинограми перевіряють при проведенні ревізії, аудиту.

Галузевими керівними вказівками передбачено вимоги до технології складання машинограм. Суть цих вимог зводиться до контролю достовірності відображеної у них інформації. Технологічний порядок обробки даних та перетворення їх у машинограму має відповідати затвердженому проекту, де передбачено контроль правильності алгоритмів і програм обробки інформації засобами обчислювальної техніки. В окремих випадках для візуального контролю припускається перетворення в людиночитану форму проміжних даних, добутих у процесі виготовлення машинограм, із зазначенням прізвища (коду) особи, відповідальної за правильність виготовлення машинограм. Видавання проміжних даних особливо важливе при проведенні досліджень господарської діяльності, коли необхідно перевірити окремі конкретні господарські операції. Наприклад, нарахування заробітної плати окремим працівникам за певний період з відображенням кожного документа, прийнятого до оплати; відпуск конкретного товару з оптової бази на підприємство роздрібної торгівлі тощо.

Належність коду конкретній особі, відповідальній за достовірність машинограм, реєструється інформаційно-обчислювальним центром.

Одночасно створюються технічні умови, які виключають можливість використання чужих кодів.

Машинограми складають інформаційно-обчислювальні центри на основі даних, які містяться у первинних доку-

ментах, одержаних по каналах зв'язку від автоматичних реєструючих пристроїв, добутих у процесі автоматизованого розв'язання задач. При проведенні досліджень особливу увагу приділяють достовірності та юридичній силі цих даних.

Машинограми і первинну документацію, на основі якої вони складені, після використання для обліку і контролю господарської діяльності підприємства зберігають протягом строків, встановлених для цих документів державними архівними органами. В процесі проведення наукових досліджень на ці обставини треба зважувати.

Обов'язкові реквізити машинограм друкують з використанням програмних і технічних засобів і розміщують відповідно до вимог стандарту на уніфіковані системи документації, а якщо їх немає — відповідно до вимог галузевих стандартів аналогічно виготовленим документам на магнітній стрічці і паперовому носії.

Використання документів на магнітній стрічці і машинограм на паперовому носії, створюваних засобами обчислювальної техніки, дає змогу автоматизувати ряд науково-дослідних процедур, підвищити якість та оперативність результатів досліджень.

Отже, особливості методики дослідження фінансово-господарської діяльності підприємств в умовах АСОІ полягають у підвищенні наукового рівня застосуванням економічно-математичних методів і економічного аналізу за допомогою програмних засобів обчислювальної техніки при виконанні науково-дослідних процедур. У процесі досліджень функції науки удосконалюються в напрямі економічних досліджень фінансово-господарської діяльності підприємств з метою виявлення і використання наявних резервів, а розрахунково-аналітичні та інші рутинні операції виконуються автоматизованим способом за допомогою обчислювальної техніки.

Розділ 9

БІБЛОТЕЧНО-БІБЛОГРАФІЧНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

«Л. БІБЛОТЕКА — ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ ЦЕНТР НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Бібліотека (від грец. *biblio* — книга, *theke* — сховище), сягає своїми коріннями III тис. до н. е. як сховище пам'яток шумерської культури, де зберігалися десятки тисяч глиняних пластинок з клинописними текстами у Месопотамії. Систематизовані за змістом пластинки розташовували у ящиках або закритих корзинах і до них додавали своєрідні каталоги — етикетки, які визначали зміст текстів, що знаходяться у сховищах.

Систему письма, що виникла у шумерів, клинопис, пізніше у II—I тис. до н. е. запозичили вавилонці, асирійці та інші народи Стародавнього Сходу.

Використовуючи культурну спадщину шумерської епохи, вавилонці створили літературу, яка досягла свого розквіту у II тис. до н. е. У вавилонських бібліотеках зберігалися зафіксовані на пластинках із металу, дерева, глини, слонової кістки історичні легенди і літописи, драматичні, релігійно-філософські і культово-службові твори. Особливе місце займав збірник законів царя Хаммурапі.

Найбільшою бібліотекою Стародавнього світу є бібліотека царя Ассирії Ашшурбаніпала. Він зібрав літературу на кількох мовах. У ній зберігалися медичні трактати і граматичні довідники, книги релігійного змісту і міфи, літописи асирійських царів, записи астрологічних спостережень. Загинула бібліотека під час вавилонської війни.

У Стародавньому Єгипті для рукописних книг почали використовувати папірус. Стебла його у формі свитків були використані як основа для рукописних книг. Назву "папірус" поширено було і на сам рукопис. У VII ст. до н. е. папірусні свитки з'явилися у Греції, а потім у Стародавньому Римі. Порівняно з глиняними плитками папірус забезпечував рукописним документам більш компактну форму, але він був ламким і недовговічним, тому провадилися дослідження у пошуках нових матеріалів для виготовлення книг.

Бібліотеки у Стародавньому Єгипті вважали зосередженням мудрості. Існували вони здебільшого при храмах. При багатьох бібліотеках навчалися писці, які вели облікові записи коштів, господарських операцій. Є відомості про книгосховище єгипетського царя Рамзеса II, заонованого у 1300 р. до н. е., де зберігалися релігійні твори, пророцтва, повісті, математичні і медичні трактати.

У III—II ст. до н. е., в епоху проникнення греків на Схід, книга стала необхідним джерелом відомостей про світ. Виникла Олександрійська бібліотека, де книги досліджували, вивчали і розмножували переписуванням, вони поширювалися по всьому світу. Вона була створена у столиці Єгипту Олександрії правителем Єгипту Птолемеєм (III ст. до н. е.). Уже тоді була створена академія наук Стародавнього світу з бібліотекою, що налічувала 700 тис. текстів на багатьох мовах. В 642 р. правитель арабів Халіф Омар зайняв Олександрію, знищив бібліотеку, наказавши опалювати книгами і рукописами лазні.

На зміну папірусним свиткам у III ст. до н. е. прийшли плоскі форми пергаменту (від імені м. Пергам у Малій Азії). Виготовляли пергамент із недублених телячих і свинячих шкір. Писали на ньому із обох сторін.

У Римі на початку IV ст. н. е. було близько 30 великих бібліотек. Книги зберігали у шафах у систематизованому порядку, були каталоги і посібники з комплектування бібліотек. Існувало центральне управління бібліотек, яке очолював особливий чиновник — прокурор.

Близько 105 р. до н. е. у Китаї було винайдено папір, який дешевший і зручніший пергаменту. У I ст. н. е. папір проник на Близький Схід, а у XII ст. через Іспанію — до Європи.

В епоху Раннього Середньовіччя (V—XI ст.) перемога християнства ознаменувалась знищенням літератури минулих часів як язичеської. Не заборонялися лише релігійні книги, а читання античних творів було тяжким гріхом. Бібліотеки перемістилися із палаців і шкіл писців до церков і монастирів.

У Західній Європі найбільш значними були бібліотеки Кентерберійського абатства (Англія, VI ст.), монастиря

біля Павії (Італія, VII ст.), Празького єпископату (Чехія, X ст.), Шартрського собору та інших монастирів (Франція, IX—X ст.). Фонди цих бібліотек склалися з богословських книг і лише незначна кількість книг були твори античних авторів. Відомі також буддійські бібліотеки у Китаї, монастирські — у Візантії.

У Арабському халіфаті у кінці IX ст. значне поширення мали "будинки культури", де обслуговувалися читачі і навчалися діти.

Поява паперу сприяла поширенню рукописних книг.

Для рукописних книг характерна малотиражність (3—5 примірників), великі витрати часу і праці на переписування, численні помилки та викривлення порівняно з оригіналом.

Виникнення книгодрукування відносять до середини XV ст., коли у Німеччині Йоган Гутенберг виготовив із виноробного преса друкарський верстат (1448 р.). Перші слов'янські книги з'явилися спочатку у Чехії, потім у Польщі, в XV — на початку XVI ст. книги почали видавати церковно-слов'янською мовою. Офіційним книгодрукуванням у Росії вважають 1564 р., коли Іван Федоров і Петро Мстиславець надрукували першу книгу "Апостол" у Москві церковно-слов'янською мовою. Пізніше вони ж продовжили книгодрукування у Львові та інших містах України.

Київська Русь не поступалася західноєвропейським країнам у розвитку культури і освіти. До нашого часу дійшли рукописні відомості про те, що київські князі того часу були досить освіченими — знали іноземні мови, багато читали, створювали бібліотеки. У 1037 р. князь Ярослав Мудрий у Софійському соборі у Києві заснував першу бібліотеку, для якої сам написав багато книг. Перша бібліотека у Києві була свого часу найбільшим зібранням рукописних книг, сприяла зростанню числа освічених людей у Київській державі. Доля бібліотеки Ярослава Мудрого досі невідома.

У XI—XII ст. уже існували бібліотеки при монастирях і соборах у Києві, Новгороді, Чернігові, Володимирі. Є відомості про бібліотеки у Києво-Печерському (з XI ст.), Соловецькому, Кирило-Білозерському, Йосипо-Волоколамському та інших монастирях.

До наших днів збереглася бібліотека Софійського собору у Новгороді. Книжковий фонд її налічує близько 1000 рукописних книг у стародруках.

Крім монастирських бібліотек на Київській Русі було багато бібліотек при училищах. Історики стверджують, що у період XI—XIII ст. було не менше як 85 тис. тільки церковних книг. В Україні були відомі бібліотеки князів Острозьких, Київської академії (з XVII ст.), Львівського університету, Київського, Львівського, Чернігівського, Луцького, Острозького та інших братств. На початку XIX ст. засновані бібліотеки Харківського (1808 р.) і Київського (1834 р.) університетів, публічна бібліотека в Одесі (1830 р.).

У 20—30 роки нинішнього століття організовані в Україні державні бібліотеки. Тепер провідне місце займають масові і наукові бібліотеки.

Масові бібліотеки в Україні мають універсальні фонди. Вони задовольняють широкі читацькі запити — від художньої літератури до навчальної, науково-популярної і навіть спеціальної з усіх основних галузей знань.

Наукові бібліотеки забезпечують учених і спеціалістів літературою з відповідних галузей знань, виконують роботи, спрямовані на підготовку і підвищення кваліфікації кадрів науково-дослідного фаху.

Отже, забезпечуючи збереження і активне використання знань, накопичених у процесі еволюції людства, бібліотеки стали інтелектуальними центрами науки, сприяють підвищенню інтелектуального і морального потенціалу суспільства, гуманізації всіх соціальних процесів, сприяють формуванню наукового світогляду і підвищенню культурного рівня кожної окремої людини.

»2. БІБЛІОГРАФІЧНІ ДЖЕРЕЛА ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Бібліографія (грец. *biblion* — книжка, *grapho* — пишу) — це галузь знання про методи і способи складання покажчиків, списків, оглядів друкованих творів. Завдання бібліографії полягає у реєстрації друкованих творів з певної галузі знань, окремої проблеми, теми. Подається вона у наукових дослідженнях у вигляді переліку книг, журналів і

статей із посиланням на місце і рік опублікування, видавництво та ін.

Бібліографічні джерела економічної інформації являють собою сукупність літературно оформлених робіт, випущених видавництвами або депонованих у закладах науково-технічної інформації. Депонуються, тобто здаються на зберігання і за запитами видаються користувачам у вигляді копій або мікрофільмів, звіти про виконані науково-дослідні роботи, статті, реферати та інші роботи, які становлять інтерес для вузького кола дослідників.

Залежно від цільового призначення бібліографічні літературні джерела економічної інформації поділяють на такі види:

- праці відомих представників економічної думки;
- статистичні матеріали;
- науково-дослідна література;
- навчальна література;
- науково-популярна література;
- практичні посібники;
- довідкова література.

Праці відомих представників економічної думки — це роботи представників вітчизняної та зарубіжної економічної теорії, до яких належить У. Петті, А. Сміт, Д. Рікардо, С. Сімонді, а також видатного вченого України М. Грушевського.

До опублікованих найбільш значних робіт відносять засновників школи класичної політичної економії і відомого статистика В. Петті. Опубліковано роботу "Дослідження про природу і причини багатства народів" видатного англійського економіста А. Сміта. Випущено п'ятитомне видання творів Д. Рікардо. Видано працю М. Грушевського "Історія економічної думки в Україні" та ін.

Широко здійснюється видання праць видатних представників економічної думки, прогресивних державних діячів, видатних вчених.

Статистичні матеріали — відомості про розвиток народного господарства, подані у вигляді таблиць, узагальнених у щорічних статистичних збірниках, що видаються Мінстатом України.

Крім видань вітчизняної статистики, у великих наукових, в тому числі і технічних бібліотеках є статистичні видання інших країн.

Науково-дослідна література видається у вигляді монографій, узагальнюючих наукові праці, збірників статей, в яких висвітлюються різні проблеми економічних наук, розробляються питання розвитку країни. Вони включають в себе нову наукову інформацію, що використовується в дослідженнях економіки.

Навчальна література — це видання літератури з питань економічних дисциплін, призначених для підготовки спеціалістів у області економіки, економічної освіти працівників підприємств, корпорацій та ін.

За видами видання навчальну літературу поділяють на підручники, навчальні посібники, програмно-методичні матеріали.

За змістом навчальна література з економічних питань охоплює всю систему економічних наук.

Навчальна література з економічних питань, крім свого безпосереднього призначення, широко використовується в технічних бібліотеках за довідковим призначенням при проведенні наукових досліджень.

Науково-популярна література — брошури і книжки з економічних питань, призначені для пропаганди серед широкого кола читачів, насамперед, зайнятих у матеріальному виробництві, економічних знань, пояснення економічної політики держави на сучасному етапі. Випускається вона центральними і місцевими видавництвами.

Практичні посібники — це видання, розраховані на задоволення потреб окремих категорій спеціалістів народного господарства в їх повсякденній практичній діяльності. Це література з питань бухгалтерського обліку, статистики, аудиту, фінансів, планування і організації виробництва. Включає вона ділові поради і вказівки, як правило, що спираються на інструктивно-нормативну документацію, про те, як здійснити ту чи іншу роботу. Практичні посібники тісно пов'язані з навчальною і довідковою літературою. Значна кількість практичних посібників видається на допомогу працівникам підприємств і об'єднань, а також студентів вузів, учнів ліцеїв, коледжів та ін. Як і нау-

ково-популярна економічна література, практичні посібники виходять у вигляді серій і окремих книг.

Довідкова література, призначена для різних фактографічних довідок, складається із двох великих груп:

видання на допомогу науковим працівникам і спеціалістам народного господарства, викладачам і студентам вузів, керівному складу підприємств, тобто широкому загалу спеціалістів незалежно від виробничих функцій;

література для певних категорій спеціалістів народного господарства.

До першої групи належать енциклопедії, словники, довідники з народного господарства, календарі господарника, хроніки економічних подій та інші видання.

Друга група довідкової літератури складається із довідників і різних нормативних матеріалів, необхідних економістам-виробничникам підприємств промисловості, будівництва, сільського господарства і АПК, торгівлі, транспорту, бухгалтерським та іншим фінансовим працівникам, статистикам, профспілковому активу.

Велика кількість довідників призначена для використання у повсякденній роботі економістами з праці. До них відносять загальні і галузеві довідники з праці та заробітної плати, що ознайомлюють з основною термінологією галузі і економіки праці і трудового права, тарифно-кваліфікаційні довідники, призначені для встановлення кваліфікаційних розрядів робітникам, ступеня складності тих чи інших робіт і забезпечення нормування оплати праці.

Тарифно-кваліфікаційні довідники включають в себе перелік професій і спеціальностей, характеристику вимог, що ставляться до кожної групи, надають допомогу при нормуванні праці. У планово-економічній роботі підприємства широко використовують довідники менеджерів, маркетологів з огань виробництва і ринку.

Багато фундаментальних довідників випускається на допомогу бухгалтерським та іншим фінансовим працівникам. Вони висвітлюють питання обліку, контролю, ревізій, аудиту, фінансової роботи в народному господарстві.

Розглянуті літературні джерела економічної інформації випускаються видавництвами, які можна згрупувати так:

універсальні; спеціалізовані; навчальної літератури вищої школи; освіти та ін.

У процесі наукових досліджень вивчаються тематичні плани видавництва, оформляються замовлення на економічну літературу за тематикою досліджень. Тематичні плани видавництва щороку надходять до книжкових магазинів для прийняття замовлень від покупців і визначення тиражу по кожній книжці, що планується до видання.

Важливим бібліографічним джерелом оперативної економічної інформації, що використовується в наукових дослідженнях, є періодичні видання. До них відносять газети і журнали, що висвітлюють усі питання економічної науки або ряду основних її галузей. Кожне періодичне видання має свого видавця — відомство, науково-дослідний заклад, юридичних і фізичних засновників.

Отже, вивчення бібліографічних джерел економічної інформації спрямоване на прискорення пошуку необхідних даних для дослідження економічних процесів і розробки науково обґрунтованих пропозицій щодо їх удосконалення з метою одержання найбільшої ефективності при мінімальних витратах.

»3. СТРУКТУРА Й ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БІБЛІОГРАФІЇ

Основним завданням економічної бібліографії є систематизація бібліографічних джерел для створення інформаційного комфорту дослідникам в галузі економіки. Залежно від функцій та цільового призначення економічна бібліографія поділяється на науково-допоміжну і рекомендаційну.

Науково-допоміжна бібліографія найбільш повно і всебічно інформує наукових працівників і спеціалістів народного господарства про економічну літературу, яка сприяє розвитку науки і виробництва. У зв'язку з тим, що останніми роками дедалі більше диференціюється її цільове призначення та ускладнюються її функції. Тепер вони полягають в обслуговуванні не тільки науки і виробництва, а й управління народним господарством.

Рекомендаційна економічна бібліографія виконує виховну функцію. Пропагуючи кращу, видану останніми роками економічну літературу, вона сприяє економічному вихованню працівників, розширенню їх економічного світогляду.

Інформування читачів здійснюється спеціальними організаціями за допомогою *бібліографічних покажчиків*. Відрізняються вони від реєстру літератури тим, що мають більш складну структуру. Література в покажчиках групується за розділами, підрозділами і рубриками. Крім того, в них є авторські, предметні, хронологічні, географічні групування літератури. Забезпечені вони передумовою, заголовком та іншими довідковими матеріалами.

Бібліографічні покажчики поділяють на *ретроспективні*, що являють собою в систематизованому вигляді друквані твори за минулі роки, і *поточні* — періодичні видання нової економічної літератури.

Є також *перспективні*, або *проспективні*, покажчики, що включають друквані твори, які плануються до випуску (тематичні плани видавництва).

У нашій країні створено систему бібліотек та інших закладів, які займаються бібліографією економічної літератури.

Залежно від форми і повноти змісту посібників в економічній бібліографії склалися такі типи бібліографічних покажчиків: загальноекономічні, галузеві, тематичні, персоналі.

Загальноекономічні — універсальні посібники, що включають літературу всього кола галузей і проблем економічної науки. У цих покажчиках література групується за тематичним, галузевим і географічними покажчиками.

Галузеві — посібники, що представляють бібліографію з питанням будь-якої галузі економічної науки. До них відносять покажчики з галузевої економіки та ін.

Тематичні — групують бібліографію за тематичними ознаками за межами окремих економічних наук. Такими покажчиками є посібники з міжгалузевих і галузевих економік. До міжгалузевих належать покажчики з проблем, загальних для всіх галузей народного господарства — управління, планування, обліку і аудиту та ін. У них ор-

ганічно поєднується групування літератури за теоретичними і конкретно-економічними темами.

Персоналії — групують літературу за авторською належністю — вченими-економістами, великими спеціалістами народного господарства.

Слід мати на увазі, що класифікація бібліографічних посібників з економічних питань може бути не тільки за видами бібліографії (науково-допоміжна, рекомендаційна), а й залежно від їх форми і повноти змісту (загально-економічні, галузеві, тематичні, персоналії) та іншими ознаками.

Загальноекономічна бібліографія найповніше охоплює літературу за галузями і проблемами економічної науки. Ця література передусім розрахована на наукових працівників, бо ця категорія користувачів характеризується найбільшою широтою діапазону запитів та інтересів, які можна задовольнити за допомогою тільки бібліографії. Проте ці посібники можуть успішно використовуватись і економістами-практиками, інженерно-технічними працівниками, організаторами виробництва, студентами, аспірантами та іншими читацькими групами.

Основними видами характеристики друкованих творів є бібліографічний запис і реферат.

Бібліографічний запис — це опис друкованого твору, що включає відомості про його автора, назву роботи, місце видання, видавництво, рік видання, кількість сторінок, а для журнальних статей — назву журналу, рік видання, номер сторінки.

Реферат — коротке викладення змісту наукової праці, як опублікованої, так і депонованої.

Бібліографічні видання бувають виданнями першого ступеня, другого. Для зручності користування бібліографіями першого ступеня видаються покажчики самих бібліографічних посібників — бібліографії бібліографій чи бібліографії другого ступеня. Є також бібліографії третього, чи навіть більш високих ступенів. Проте найбільш раціонально при пошуках використовувати літературу певної галузі знань, де систематизовано подані відомості про бібліографічні покажчики і довідкові видання (енциклопедії, термінологічні словники, описи архівів та ін.) з економіки та суміжної тематики.

Ці посібники спрямовують користувача до галузевих бібліографічних довідників, які містять у систематизованому вигляді перелік публікацій з певної галузі економічної науки.

М. ШФОРМАЦІЙНО-ПОШУКОВІ м о в и БІБЛІОГРАФІЧНИХ ФОНДІВ

Система наукової інформації з економічних наук є частиною загальнодержавної системи наукової інформації, що включає в себе бібліотечні фонди і масиви науково-технічної інформації. Використання цієї інформації в економічних дослідженнях пов'язано з пошуком джерел, що містять необхідні наукові знання. Тому робота дослідника з виявлення опублікованих джерел ґрунтується на *інформаційно-пошуковому апараті бібліотек*.

Для організації інформаційного пошуку важливо раціонально розмістити книги, журнали та інші об'єкти інформації в сховищах. Для цього потрібно присвоїти об'єктам пошуку певні індекси, відповідно до яких розмішувати їх у довідково-інформаційних фондах.

Присвоєння індексів називається *індексуванням*, яке полягає у визначенні кодового позначення об'єкта пошуку згідно з інформаційно-пошуковою мовою (ШМ). Зкладами науково-технічної інформації, науковими і масовими бібліотеками застосовуються ІПМ бібліотечно-бібліографічного типу: універсальна десяткова класифікація (УДК) і бібліотечно-бібліографічна класифікація (ББК).

УДК систематизує всі людські знання у 10 розділах кожний розділ складається із десяти підрозділів і т. д.:

<i>Кодове позначення індекса знань</i>	<i>Найменування індекса знань</i>
0	Загальний. Бібліографія. Бібліотечна справа
1	Філософія. Психологія
2	Релігія
3	Суспільні науки. Економіка. Право
4	Філологія. Мовознавство
5	Математика. Природничі науки
6	Прикладні знання
7	Мистецтво. Прикладне мистецтво (декоративно-прикладне)
8	Художня література. Літературознавство
9	Географія. Історія

Отже, за допомогою децимальної системи, використовуючи цифри від 0 до 9 та їх задані комбінації. Кодовим позначенням індексуються всі наукові знання, явища, поняття. Система ця відкрита, тобто нові галузі знання і поняття у міру їх виникнення знаходять в ній своє місце.

Залежно від потреб поділу інформаційно-пошукової мови до основних індексів додаються інші знаки, чим підвищується спеціалізація УДК. Для зручності сприймання кожних три знаки відокремлюються крапкою. У межах одного розділу індекси розміщуються від загального до часткового. Мають вони аналітичні позначки, що відображають ознаки, характерні для вузького кола понять, і застосовуються лише у тому розділі, на початку якого розміщені. Позначки виділяються жирною вертикальною лінією зі сторони полів і приєднуються до основних індексів за допомогою тире (—), крапки (.) і нуля (0). Так, навчальний посібник для вузів "Основи наукових досліджень в економіці" має індекс за УДК 001.8(07), який розшифровується так: 001 — наука в цілому; 001.8 — загальна методологія, науковий аналіз і синтез; (07) — матеріали для викладання і вивчення, навчальні посібники.

Багато років УДК застосовувалась як найбільш удосконалена класифікація знань. Однак розвиток наукових знань, виникнення нових понять у науковій і практичній діяльності людей зумовили виникнення в колишньому СРСР ІПМ — *бібліотечно-бібліографічної класифікації (ББК)*, яка має іншу систему класифікації й індексування людських знань. Основна (цифрова) частина її буквено-цифрових індексів побудована за десятковим принципом. У ній широко застосовуються знаки і прийоми УДК, що набули спадковості і свого подальшого розвитку.

Основні поділи ББК розподілені у 21 відділі, кожний у яких має свій індекс із великих букв українського алфавіту:

<i>знань</i>	<i>Найменування індексів тань</i>
А	Загальний
Б	Природничі науки в цілому
В	Фізико-математичні науки
Г	Хімічні науки
Д	Науки про землю (геодезичні, геофізичні, геологічні, географічні)

Е	Біологічні науки
Ж/О	Техніка. Технічні науки
П	Сільськогосподарські і лісгосподарські науки
Р	Медицинські науки. Охорона здоров'я
С	Суспільні науки в цілому
Т	Історичні науки
У	Економічні науки
Ф	Політичні науки. Громадсько-політичні організації
Х	Держава і право. Юридичні науки
Ц	Військова наука. Військова справа
Ч	Культура. Наука. Освіта
Ш	Філологічні науки. Художня література
Щ	Мистецтво. Мистецтвознавство
Ю	Філософські науки. Психологія
Я	Література універсального змісту

Розглянуті інформаційно-пошукові мови застосовуються при організації бібліотечних фондів.

Основою інформаційно-пошукового апарату бібліотек є *каталоги* — упорядковані сукупності карток, що включають в себе бібліографічний опис літературних джерел. Формуються основні каталоги або за принципом алфавіту, або за іншим принципом систематизації знань. Крім основних каталогів, створюються *допоміжні: каталог періодики, картотеки статей і рецензій*. У картотеках відомості зберігаються лише до моменту видання бібліографічного покажчика, який включає в себе відповідні публікації.

Основними каталогами є систематичний і алфавітний.

Систематичний каталог формується згідно з діючою класифікацією науки. Проблеми науки мають відповідні цифрові чи буквено-цифрові позначення (індекси), сукупність яких ієрархічно реалізується у розділах, підрозділах, рубриках каталога. Публікація позначається індексом чи навіть кількома індексами, якщо вона стосується кількох проблем.

Картка з описом публікації розміщується в тих підрозділах систематичного каталога, які позначені на ній відповідним індексом.

Алфавітний каталог будується у суворій послідовності букв алфавіту. При цьому береться спочатку перша буква слова, за яким йде опис, потім — друга і т. д. Залежно від кількості авторів, наявності спеціального, титульного

Продовження табл. 9.1

Вихідні дані пошуку	Місце пошуку бібліотечно-бібліографічного опису публікації та її ідентифікатор	Примітка
4.2. Назва статті 4.3. Автор статті 5. Стаття у періодичному виданні 5.1. Назва, рік, номер журналу або газети 5.2. Прізвище автора статті 5.3. Назва статті 6. Книги про державного діяча, вченого діяча культури та ін. 6.1. Прізвище автора публікації 6.2. Прізвище державного діяча, вченого, діяча культури та ін. 7. Рецензії на публікацію	Систематична картотека статей Те саме Каталог періодики, назва, рік, номер журналу і газети Систематична картотека статей Те саме Алфавітний каталог Персоналія під прізвищем діяча Картотека рецензій, аналогічно порядку 1.1, 1.2, 1.3	Тільки журнальні статті

Розділ 10

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЕКОНОМІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

10.1. ВИДИ СИСТЕМАТИЗАЦІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ЗМІСТ

Дослідна стадія наукового процесу завершується систематизацією результатів, що включають: докази гіпотези, висновки та рекомендації, науковий експеримент, коригування попередніх пропозицій, літературне викладання дослідження. Докази гіпотез, ще не означають їх повне підтвердження в процесі досліджень. Якщо в процесі до-

слідження з усіх робочих гіпотез залишилася лише мінімальна кількість їх, то навіть це є самостійним науковим результатом. Так, геліоцентрична система Коперника протягом трьохсот років залишалася гіпотезою, хоча й дуже вірогідною. Звідси виходить, що наукова гіпотеза сприяє розробці проблеми, незалежно від того, підкріплена вона фактами чи ні.

Непідтверджена гіпотеза позбавляє інших дослідників неправильних пошуків істини. Вона буває цінною за підтвердження вже давно відомих науці істин.

Висновки та рекомендації, зроблені на підставі дослідження гіпотез, що пройшли експериментування та відповідне коригування, завершуються літературним викладенням їх у вигляді реферату, статті, монографії, звіту про виконану НДР, дисертації.

Реферати бувають двох видів: наукові та інформативні. *Науковий реферат* (від лат. *referre* — докладати, сповіщати) — це коротке усне або письмове викладення наукової теми (питання), складене на підставі проведеного дослідження, огляду одного або кількох літературних та інших джерел. У ньому, як правило, знаходять висвітлення наукові дослідження, проведені автором реферату, з викладенням поставленої гіпотези, системи доказів, експерименту та добутих результатів, вказана наукова новизна та практичне значення цих результатів. Науковий реферат, що складається студентом під час виконання НДР, повинен висвітлювати одне з питань теми дослідження за літературними джерелами. У ньому слід описати стан об'єкта дослідження (наприклад, носії первинної інформації, вказати на недоліки та висловити пропозиції щодо усунення їх). Завершується реферат резюме — коротеньким висновком з основних положень наукової теми (питання).

Інформативний реферат — це коротке письмове викладення однієї наукової праці, як опублікованої, так і у вигляді рукопису, що висвітлює стисло її зміст. Призначення інформативного реферату полягає в оперативному повідомленні наукових працівників та фахівців народного господарства про досягнення науки та технічного прогресу з метою поглибленого його вивчення за першоджерелами у подальшому дослідженні та втілення його у

практичну діяльність. Ці реферати публікуються в реферативних журналах, збірниках, інформативних картах, що видаються як державними, так і відомчими органами інформації.

Порядок складання інформативного реферату встановлений спеціальним стандартом. Інформативний реферат акцентує увагу на нових повідомленнях та визначає доцільність звертання до першоджерел.

Заголовок інформативного реферату може бути складений трьома способами:

заголовок реферату повністю збігається із заголовком першоджерела або теми дослідження. У цьому випадку перед текстом подається бібліографічний опис;

заголовок реферату є точним перекладом заголовка першоджерела, написаного іншою мовою;

заголовок реферату відрізняється від заголовка першоджерела, якщо основна тема реферату не повністю відображена у заголовку першоджерела.

Текст інформативного реферату починається з викладення суті наукової праці. Заголовок та відомості, що містяться у бібліографічному описанні, не повинні повторюватися у тексті. Слід уникати зайвих пояснюючих фраз типу: "Автор статті (книги) розглядає ...". Історія питання, якщо вона не висвітлює основного змісту першоджерела, опис раніше виданих праць та загальновідомі положення в інформативному рефераті не наводяться.

Текст інформативного реферату викладають у такій послідовності: тема, предмет (об'єкт), характер та мета роботи.

У інформативному рефераті слід показати ті особливості теми предмета (об'єкта), які необхідні для розкриття мсти та змісту роботи і методу проведення її. Описування методів доцільне у випадку, коли вони нові та становлять особливий інтерес для цієї праці. Широко відомі матеріали, що були застосовані у реферованому дослідженні, тільки указуються у рефератах праць, що були перевірені експериментом, вказують джерела даних та характер їх обробки, конкретні результати праці.

При складанні наукового та інформативного рефератів наводяться основні теоретичні експериментальні, практичні результати. При цьому віддають перевагу новим і

перевіреним фактам, результатам довгострокового значення, важливим для вирішення практичних питань, наприклад, трудомісткість обробки інформації для обліку та контролю, використання товарно-матеріальних цінностей на виробництво продукції та ін. Ці дані можна потім використати при складанні графіків документообороту, кермуванні ресурсів та для інших цілей. У рефераті вказується, чи є числові показники первинними чи похідними, чи є вони результатами лише одного спостереження чи цілого ряду спостережень; наводяться межі точності, надійності, інтервали достовірності; нові свідчення, що виходять за межі точності, надійності, інтервалів достовірності; нові свідчення, що виходять за межі першоджерела (джерела даних із інших публікацій та ін.). Викладають ці відомості так, щоб їх значення не було перебільшеним, подають висновки та пропозиції щодо прийняття або відхилення гіпотези, вказують галузь застосування результатів дослідження. Якщо у першоджерелі немає будь-якої частини (методи, висновки, галузь застосування), то її в рефераті пропускають, зберігаючи послідовність викладення.

Текст інформативного реферату має бути стислим і чітким. Вживаються лише ті синтаксичні конструкції, що властиві науковій мові, уникають складних граматичних конструкцій та професіоналізмів. Застосовується загальновідома термінологія. Якщо наведено незвичні терміни та символи, то їх слід пояснити при першому згадуванні у тексті. Терміни, окремі слова та словосполучення можуть бути замінені абривіатурою або прийнятими текстовими скороченнями, зміст яких зрозуміло з контексту.

Формули у рефераті подають лише в тих випадках, коли без них неможлива побудова реферату, якщо вони висвітлюють підсумки праці, яка викладена у першоджерелі, або суттєво полегшують зрозуміти дослідження.

Позначення одиниці у рефераті слід наводити лише такі, які прийняті *міжнародною системою (SI)*. Припускається включити до інформативного реферату ілюстрації і таблиці, якщо вони допомагають розкрити основний зміст документа та скоротити обсяг реферату.

Прізвища в тексті подають мовою оригіналу, за винятком загально відомих (Ейнштейн, Ньютон), що подаються в звичному написанні.

У рефераті дозволяється наводити й інші відомості, що становлять інтерес для читачів (назва організації, у якій виконана робота, відомості про автора першоджерела, посилання на раніш опубліковані роботи тощо).

Інформативні реферати студенти складають на виконані наукові праці, які висувають на республіканські конкурси, а також на праці, підготовлені для доповідей на студентських конференціях.

Наукова стаття — це самостійна праця, що містить у собі певну кількість наукової інформації, добутої в результаті проведених досліджень. Пишуть її згідно з планом, розробленим автором, виходячи із результатів проведеного дослідження.

План статті, брошури, книги часто називають *проспектом* (від лат. *prospectum* — вид, огляд). Разом з тим план все ж відрізняється від проспекта. Останній містить у собі розширене описання питань, які мають бути висвітлені у певній статті. План та проспект пов'язані з поняттям "архітектоніка" (від грец. *architektonike* — архітектура) праці. Це поняття розглядається як синонім поняття композиція. Архітектоніка — це структура праці, тобто склад її основних компонентів. Серед основних компонентів наукової праці розрізняють: назву, вступ, розділи, висновки.

Нижче подано структуру плану-проспекту статті для ілюстративних цілей.

План-проспект наукової статті

Заголовок	Удосконалення обліку та контролю використання робочого часу працівників на виробничому підприємстві
Вступ	Удосконалення організації виробництва та завдання обліку і контролю використання робочого часу працівників як необхідна умова зростання обсягу виробництва продукції і оплати праці робітників
Основна частина	Табель обліку використання робочого часу та його ведення обліковцем табельником способом запису "семірок". Громіздкість обліку та недостовірний контроль за станом трудової дисципліни. Рекомендується контроль використання робочого часу методом виявлення відхилень від нормальних умов праці безпосередньо на робочих місцях керівниками підрозділів, а обробку

даних табельного обліку вести на ЕОМ, використовувати як носії інформації перфожетони. Експериментальна перевірка нової методики обліку і контролю використання робочого часу на підприємствах. Вплив якості обліку на результати праці та її оплати.

Висновок

Висновки про наукову і практичну цінність виконаного дослідження. Розрахункова економічна ефективність застосування нової методики обліку і контролю використання робочого часу на підприємстві. Достовірність наукових висновків та практична цінність добутих результатів. Резюме про можливість поширення нової методики обліку і контролю на інші підприємства.

Заголовки окремих частин наукового твору у статті не пишуть, але роблять між ними логічний перехід у викладенні питання.

Композиція (лат. *komposito* — складання, підпорядкування) наукової статті ґрунтується на логічному розкритті наукової думки, мотивованому та дозованому розкритті фактів, поєднанні їх у певну систему. Для того щоб композиція наукової статті була дійсним засобом реалізації творчого наукового результату, студент повинен продумати її план у такій послідовності: заголовок, вступ, основна частина, висновок.

Заголовок — назва статті, що відображає її основну ідею і є важливим елементом її структури. Заголовок повинен бути не тільки глибоко змістовним, виразним, а й відповідати змісту статті. Він повинен включати динамічне висвітлення подій, як це було зазначено при виборі теми дослідження.

Вступ є свого роду входження у тему статті, де обґрунтовується актуальність питання способом порівняння нової і релевантно! інформації, викладаються коротко історія питання і гіпотеза дослідження.

Основна частина статті — кульмінація (від лат. *cuīmen* — вершина) твору, де викладається суть доаццжуваних явищ, наводиться система доказів наукової гіпотези, не запозиченої з раніше опублікованих праць, а поставленої самостійно у процесі проведення дослідження. В протилежному разі це буде інформативний реферат, а не наукова стаття з обраної теми дослідження.

Висновок містить короткий підсумок результату проведеного дослідження, тобто є коротким резюме змісту наукової статті. Це забезпечує чітку логічність та послідовність наукового повідомлення, яке повинно завершуватися резюме про можливість продовження дослідження цієї теми або вона вичерпала себе і необхідно широке впровадження результатів проведеного дослідження.

Монографія (грец. *mono* — один, *grapho* — пишу) — спеціальне наукове дослідження, присвячене літературному викладенню однієї проблеми. Монографія відрізняється від статті більш широкою постановкою проблеми, аргументованістю роздумів, їх доказовістю, посиленням на докази (літературні джерела, показники роботи підприємств та інше).

Монографія, як правило, має довідковий апарат: список використаної літератури, хронологічний довідник, тематичний або іменний покажчик.

Архітектоніка монографії виражена самостійними структурними підрозділами, які мають заголовки, певну систему кодування таблиць, рисунків, схем та ін. Заголовки і підзаголовки розділів, параграфів повинні мати динамічний виклад матеріалу дослідження. Параграфи в разі потреби поділяють на пункти.

Заголовки структурних частин монографії обов'язково повинні розкривати зміст; їх можна також заповнювати підзаголовком.

Робити висновки після кожної частини розділу, параграфа не обов'язково, а слід наводити коротеньке резюме, яке посилює сприйняття викладеного матеріалу.

Висновок є обов'язковою частиною монографії. У ньому викладають результати дослідження, формулюються основні положення, концепції автора, вказуються проблеми, які потребують подальшої розробки. В кінці монографії вміщують список використаної літератури, додатки, умовні позначення та інші атрибути наукового апарату. Література з теми дослідження має пізнавальне значення, тому до списку слід включати статті, які містяться у збірниках наукових записок, звіти із закінчених науково-дослідних тем, виконаних іншими дослідниками. Ці звіти, як правило, зберігаються у бібліотеці організації, де вони були виконані, і є власністю вузького кола спеціалістів.

Звіт про виконання НДР та дисертація за обраною темою дослідження не відрізняються архітектонікою від монографії. Вони мають лише різне функціональне призначення.

Звіт про виконану НДР — неопублікований науково-технічний документ, що містить деталізовані відомості про суть, методику і результати виконаної роботи або її етапи.

Дисертація — кваліфікаційна наукова робота у певній галузі знань, яка містить сукупність наукових результатів і положень, висунутих автором для публічного захисту, і засвідчує особистий внесок автора у науку та про його здобутки як науковця. Основою дисертації є виконані і опубліковані наукові праці, відкриття або великі винаходи, впроваджені у виробництво машини або технологічні процеси. Для оперативного ознайомлення з основним змістом, результатами, висновками і рекомендаціями автора дисертації складається автореферат, де висвітлюються його внесок у розробку обраної проблеми, ступінь новизни і практична значущість результатів дослідження.

Розглянуті різновиди наукових праць, літературно узагальнюючі результати виконаного дослідження мають анотацію — коротке викладення змісту статті, реферату, монографії, звіту про НДР, дисертації. В анотації дається характеристика твору з точки зору змісту, призначення, форми та інших особливостей. Відомості про зміст і значення праці, її автора в анотації мають рекомендаційний характер.

Анотація міститься у книгах, брошурах, тематичних планах і рекламних матеріалах, а також бібліографічних посібниках, друкованих картках. На початку анотації наводиться бібліографічне описання твору.

В анотації вказують, що нового в цьому творі порівняно з іншими. В разі потреби подають також відомості про автора. Обов'язково вказують, на яких фахівців розрахований цей твір.

Систематизацію результатів дослідження в науковій праці вважають лише тоді закінченою, коли проведено рецензування її, тобто зроблено критичну оцінку. У зв'язку з цим студенту необхідно навчитися писати рецензії на наукові реферати, статті, монографії, звіти про НДР.

Зрозумілість і точність — незмінна вимога до *мови рецензії*. Мова рецензента, який розбирає переваги і недоліки наукової праці, повинна свідчити не тільки про грамотність та вміння висловлювати свою думку, а й також про його культуру і знання питань теми дослідження.

Особливу увагу в рецензії приділяють доказовій оцінці. Аргументоване вивчення, обґрунтований висновок — необхідні умови кваліфікованої рецензії. Недоліки в аргументації часто пов'язані з трудомісткістю обґрунтування наукової цінності твору. Через це при оцінці переваг та недоліків наукової праці слід застосовувати різного роду розрахунки, статистичні показники, нормативні дані та ін.

Не допускається в рецензії наукової праці переповідати зміст, необґрунтовано захвалювати або недооцінювати її наукове значення. Слід наводити посилання на конкретні сторінки праці, що рецензується, вказувати на позитивні та негативні сторони праці.

Особливу увагу в рецензії слід звертати на додержання автором стандартів, а саме з приводу оформлення наукового твору. Необхідно при цьому вказати конкретно номер державного стандарту, який було порушено і в чому саме.

Висвітлюючи питання літературного викладу матеріалу, в рецензії слід зазначити, як автор володіє науковим стилем. При цьому конкретно вказати на додержання термінології цієї науки, формулювання економічних категорій, поданих у науковому творі.

Архітектоніка рецензії включає в себе заголовок, вступ, основну частину та висновок.

*Орієнтовний план рецензії наукової праці
з економічного дослідження*

Заголовок	Рецензія на _____ (назва твору та прізвище автора)
Вступ	Розглядається актуальність теми дослідження, виходячи із напрямів соціального і економічного розвитку підприємств в умовах ринкових відносин. Вказуються, які питання висунуті на дослідження, об'єкти, методика дослідження. Наводиться критична оцінка змісту цих питань.

Основна частина Вказується гіпотеза дослідження, аналізується система її доказів, апробація та експериментальна перевірка добутих результатів, можливість впровадження їх у практику, перевіряється обґрунтованість пропозицій та висновків, що містяться у науковій праці. Обов'язково зазначають достовірність результатів дослідження, їх наукову новизну та практичну цінність, економічну ефективність впровадження в практику наукових рекомендацій автора.

У рецензії зазначають також, наскільки автор володіє стилем викладення наукової праці, додержання єдності змісту і форми праці. Особливу увагу звертають на правильність застосування стандарту щодо оформлення наукової праці (нумерація розділів, параграфів, пунктів, таблиць, схем, графіків, додатків).

Висновок Формулюють висновки рецензента, наскільки автором наукової праці досягнуто мету дослідження і чи слід продовжувати в подальшому дослідження цієї проблеми в цілому чи її окремої частини, можливості широкого впровадження добутих результатів у народному господарстві.

10.2. БІБЛІОГРАФІЧНИЙ ОПИС ДЖЕРЕЛ, ВИКОРИСТАНИХ У НАУКОВОМУ ДОСЛІДЖЕННІ

Бібліографічний опис — це сукупність відомостей про друковане видання або інший документ (звіт про науково-дослідну роботу, дисертацію, неопубліковані переклади науково-технічної літератури та ін.), що дають можливість ідентифікувати документ, а також дістати уявлення про його зміст, призначення, обсяг, довідковий апарат тощо.

Об'єктами бібліографічного опису є друковані твори, книги, окремі публікації спеціальних видів нормативно-технічних та технічних документів (стандарти, специфікація виробів та ін.), окремих томів, випуск багатотомового або серійного видання, а також стаття, розділ, глава та ін.

Бібліографічний опис використовується для видання Державної бібліографії, інформаційних видань, спеціально призначених для міжнародного обміну інформацією, а також для складання карток бібліотечних каталогів. Опис провадиться за спеціальними правилами,

установленими державним стандартом. Цих правил дотримуються при систематизації матеріалів наукового дослідження, підготовці публікацій, складанні звіту про науково-дослідну роботу, написанні дисертації, виконанні студентами кваліфікаційних робіт бакалавра, магістра, наукових робіт.

Бібліографічний опис друкованих творів складається із обов'язкових і факультативних елементів, які за своїми функціями об'єднані в області, що передбачають послідовність запису реквізитів.

Обов'язкові елементи бібліографічного опису книг містять: основний заголовок, відомості про авторів (індивідуальних або колективних), повторне видання та його характеристику, місце видання, видавництво, рік видання, кількість сторінок, міжнародний стандартний номер книги (ISBN).

Факультативні елементи такі: найменування монографії, відомості про ілюстрації, міжнародний стандартний номер серіальних видань (ISSN), палітурка, ціна, тираж та ін.

Бібліографічний опис джерел, використаних у науковому дослідженні, наводиться лише з включенням обов'язкових елементів. Факультативні і основні елементи подаються у бібліографічних виданнях. Опис книжок починається з прізвища автора у називному відмінку. Після прізвища автора вказують його ініціали, назву книги, місце видання, видавництво, рік видання, кількість сторінок. Книжки одного, двох і трьох авторів описують під їх прізвищами.

У заголовку бібліографічного опису дані про колективного автора подають в офіційній формі, в називному відмінку. У заголовку опису публікацій вищих органів державної влади та управління перед їх найменуванням вказується назва країни, наприклад: Україна, Верховна Рада, Кабінет Міністрів.

Усі видання колективного автора, найменування якого змінювалось, припускається описувати під його останньою офіційною назвою.

Назву місця видання наводять повністю у називному відмінку, за винятком назви міста Київ — К., перед назвою міста ставиться тире, а потім двокрапка.

Приклади.

Савчук В. К. Аналіз господарської діяльності сільськогосподарських підприємств: Підручник. — К.: Урожай, 1995. — 328 с
ISBN 5-337-01641-5.

Основи економічної теорії: політекономічний аспект: Підручник / Г. Н. Клишко, В. П. Нестеренко, Л. О. Каніщенко та ін. — К.: Вища шк., 1994. - 559 с
ISBN 5-11-004123-7.

У інформаційних та інших виданнях припускається приводити скорочення назв столиць та великих міст зарубіжних країн, якщо у виданні є список скорочених назв цих міст.

При наявності двох місць видання наводять обидва місця; трьох або більше місць видання — назву міста, вказаного першим, зі словами, "та ін.", для книжок, написаних українською мовою, та "etc" — для книжок, написаних мовами, що використовують латинський алфавіт.

При відсутності відомостей про місце видання зазначають: "Б. м." (без місця) або "s. a." (*sine anno*).

Назву видавництва, як правило, вказують у скороченій формі, при наявності двох видавництв наводять назви обох, трьох і більше видавництв — першого видавництва зі словами "та ін." або "etc".

Рік видання позначають арабськими цифрами, а якщо у публікації рік не вказано, то зазначають — "Б. р." (без року) або "s. a." (*sine anno*). Потім вказують кількість сторінок. В описі багатотомних видань, крім раніше зазначених елементів, наводиться ще й номер тома.

Бібліографічний опис спеціальних видів нормативно-технічних документів (норми і нормативи, патенти, типові проекти, креслення, каталоги обладнання), а також звітів про науково-дослідні роботи, неопублікованих перекладів науково-технічної літератури, в списках літератури, використаних у наукових дослідженнях, аналогічний опису книг.

Деяку особливість має аналітичний бібліографічний опис частини книг або серіального видання (статті), а також частини твору (розділ, параграф) та посилання на

них. Опис складається з двох основних частин — відомості про статтю або розділ твору та відомості про видавництво, в якому вони опубліковані. Тут зазначають прізвище автора, основний заголовок, відомості про видання, номер тома, кількість сторінок.

Приклад.

Головач А. В. Найважливіші показники науки і наукового обслуговування // Статистика: Підручник / А. В. Головач, А. М. Єрїма, О. В. Козирев та ін. — К.: Вища шк., 1995. — С 409—411. ISBN 5-11-004144-X.

Внутрішні текстові посилання на статті, опубліковані у серіальних виданнях, відомості про видання наводять у такому порядку: автор, заголовок, джерело публікації, рік видання (число і місяць для газет), номер, випуск, том (для журналів та видань, що продовжуються), сторінки, на яких надрукована стаття (крім газет обсягом шість і менше сторінок).

Приклада.

Мазур В. Пріоритети промислової політики // Урядовий кур'єр. — 1995. — 5 груд.

Штрайт Б., Петрик О. Контролінг у реалізації інформаційної функції // Бухгалтерський облік і аудит. — 1995. - J* 7. - С 35—39.

Деяку особливість мають внутрішньотекстові посилання у надрукованих творах. Якщо у тексті книги або статті вказують ім'я автора і заголовок твору, на які є внутрішньотекстове посилання, то ці відомості у посиланні не повторюють, а відомості, яких не вистачає, подають у круглих дужках.

Приклад.

О. Ф. Вербило у своїй книзі "Теоретичні основи навчання економічних дисциплін" (К., 1995, с 9) зазначає, що "Теоретичну і методологічну основу досліджень загальної методики навчання економічних дисциплін становлять загальнофілософські методи і теорія наукового пізнання, наукові праці у галузі педагогіки, психології, спеціальних економічних дисциплін".

У внутрішньотекстових посиланнях на певний твір, включений у прикнижковий або пристатейний список літератури, після згадування про нього або після цитати з нього проставляють у квадратних дужках номер, під

яким він зазначений у списку, номер тома (для багатотомних видань) і в разі потреби сторінки, наприклад, [28, т. I, с 35].

У підрядкових посиланнях подають або повністю бібліографічний опис твору, на який є посилання, або елементи, яких не вистачає, якщо частина бібліографічних відомостей вказана в самому тексті книги або статті.

Приклад.

У тексті

"Перші українські гроші виникли наприкінці X — на початку XI ст. На київському престолі сидів Володимир Святославович, який 988 р. охрестив Русь. Відповідно до металу, з якого виготовлялися монети, це були "золотники" і "срібники". Золоті монети Київської Русі прикрасив образ князя, містився також і родовий знак династії Рюриковичів — тризуб, який справіку був символом княжої влади у слов'янських племен, — пише О. Ємченко у статті "Історія України в грошах" (Київська старовина. — 1994. — J* 6. - С. 104-105).

У посиланні на твір, опублікований у зібранні творів, прізвище та ініціали автора, як правило, повторюють.

Орієнтовний зразок посилання на використання бібліографічних джерел у дослідженнях подано у дод. і.

Якщо у всьому тексті є посилання на одну роботу або на одній сторінці дають підряд кілька посилань на одну роботу, то при повторних посиланнях зазначають "Там же". Аналогічно оформляють посилання на різні твори, опубліковані у одному виданні, якщо вони подані на одній сторінці.

Важливою атрибутикою будь-якого завершеного наукового дослідження є *список використаної літератури*.

Структура списку використаної або рекомендованої літератури з теми дослідження в книжках, дисертаціях, що видаються, не уніфікована і нормативними документами не регулюється, а визначається самим автором. Здебільшого застосовується порядок, прийнятий видавництвами відповідно до галузі науки. Групувати джерела за типами публікацій (книги, статті та ін.) у списку не рекомендується.

Вивчення практики побудови списків літературних джерел і бібліотечно-бібліографічної класифікації (ББК), що застосовується багатьма науково-технічними бібліо-

теками України, дає змогу рекомендувати орієнтовну структуру цих списків.

Твори зарубіжних авторів подають після вітчизняних джерел у транскрипції їх видання та бібліотечно-бібліографічного опису, прийнятого у національних бібліотеках України.

Список літературних джерел можна скласти з виділенням рубрикацій (законодавчі акти, нормативні документи та ін.).

Викладені правила бібліографічного опису літературних джерел застосовуються студентами при створенні власної бібліографічної картотеки, яку використовують при проведенні науково-дослідної роботи, написанні курсових, дипломних і кваліфікаційних робіт (дод. 2).

10.3. ЗВІТ ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ, ЙОГО ЗМІСТ І МЕТОДИКА СКЛАДАННЯ

Виконання науково-дослідної роботи (НДР) оформляється складанням звіту, зміст і оформлення якого визначаються спеціальним державним стандартом. Матеріал, що відбирається для включення до звіту, має бути опрацьований і систематизований. Не слід без потреби включати у звіт вступ, запозичені з опублікованих робіт, звітів про НДР та інших подібних джерел.

Загальними вимогами до звіту про НДР є чітка структура, логічна послідовність викладення матеріалу, переконаність аргументації, стислість і точність формулювань, що виключають можливість суб'єктивного і неоднозначного тлумачення. Викладені у звіті результати роботи мають бути підкріплені системою доказів, експериментально перевірені, а висновки обґрунтованими і конкретними.

Структура звіту про НДР включає: титульний лист, реферат; перелік скорочень, символів і спеціальних термінів; основну частину; список літератури; додатки; зміст.

Титульний лист звіту про НДР містить реквізити установи, в якій виконувались дослідження, прізвище автора-виконавця і реквізити затвердження звіту.

Реферат містить стислу інформацію до виконаної НДР. У ньому вказуються відомості про обсяг звіту, кількість і

характер ілюстрацій, таблиць, мову, якою він складений, перелік ключових слів, текст реферату.

Відомості про кількість ілюстрацій супроводиться вказівками про їх характер: схеми, таблиці, фотографії, креслення.

Перелік ключових слів характеризує основний зміст звіту. Перелік включає від 5 до 15 ключових слів, надрукованих в рядок через коми. Ключові слова наводяться в називному відмінку.

Під ключовим словом розуміють слово (іменник) або словосполучення (з іменником), що виражає окреме поняття, суттєве для розкриття змісту тексту. Ключові слова і сукупності повинні поза контекстом давати досить повне уявлення про зміст звіту. Наприклад, у рефераті до звіту за темою "Інтеграційні процеси в системі господарського обліку" ключовими словами можуть бути: "Інтеграція, облік, метод, елементи, методологія, машинограми".

Після ключових слів у рефераті висвітлюються суть виконаної роботи і методи дослідження, конкретні дані про проведення дослідження і короткі висновки про добуті результати.

Призначення реферату полягає в інформуванні наукової громадськості про виконану НДР.

Перелік скорочень, символів і спеціальних термінів наводиться у звіті у тих випадках, коли вони не загальноприйнятні, загальна їх кількість становить понад 20 і кожне з них повторюється у тексті не менш як 3—5 разів.

Скорочення, символи і терміни розміщують у переліку стовпчиком, де ліворуч подають скорочення (символ, спеціальний термін), а праворуч — його докладне розшифрування. У випадках, коли у звіті кількість скорочень, символів, термінів становить менше ніж 20 і кожне із них повторюється у тексті не більше 3—5 разів, докладне розшифрування їх подається у вигляді зноски, примітки при першій згадці у звіті або безпосередньо у тексті (у дужках).

Основна частина звіту про НДР включає такі розділи: вступ разом з аналітичним оглядом стану проблеми дослідження і обґрунтування вибраного напрямку НДР;

розділи звіту — відображають методику, зміст і результати виконаної роботи;

висновок (висновки і пропозиції).

У вступі дається коротка характеристика сучасного стану наукової (економічної) проблеми (питання), якій присвячена робота, а також мета роботи, формулюються новизна і актуальність описуваної роботи і обґрунтовується потреба проведення її. Крім того, висвітлюється аналітичний огляд (стан питання), обґрунтовується обраний напрям роботи.

У аналітичному огляді повно і систематизовано висвітлюється стан теми дослідження. Зміст аналітичного огляду повинен давати змогу об'єктивно оцінити науковий рівень роботи, правильність вибору шляху і пошуків досягнення поставленої мети і ефективності роботи в цілому.

Предметом аналізу в огляді є нові ідеї і проблеми, можливі підходи до вирішення їх, результати попередніх досліджень з обраної теми і суміжних питань, дані економічного характеру, можливі шляхи розв'язання завдання, яке стоїть перед виконавцем НДР.

Слід уникати повторення даних, які містяться у вихідних документах, і відбирати лише той матеріал, який безпосередньо стосується досліджуваної теми. Суперечливі відомості, які містяться у різних вихідних документах, аналізують і оцінюють з особливою ретельністю. Вони підлягають взаємній перевірці, логічному аналізу, зіставленню з іншими джерелами інформації.

В обґрунтуванні обраного напрямку роботи слід довести переваги цього напрямку дослідження як з наукової, так і з практичної точки зору. Обґрунтування вибраного напрямку НДР і робоча гіпотеза повинні спиратися на рекомендації, які містяться у аналітичному огляді, з урахуванням конкретних умов проведення НДР.

Обґрунтування обраного напрямку роботи не слід підміняти доведенням доцільності виконання роботи за цією темою, бо для цього передбачені інші структурні частини наукового звіту.

У розділах звіту викладають у подробицях і послідовно зміст виконаної НДР та описують всі проміжні і кінцеві результати, у тому числі і негативні. Якщо

звіт є заключним і при цьому склалися проміжні звіти, в цих розділах коротко викладають основні результати дослідження, відображені в проміжних звітах.

Методику дослідження аналізують у подробицях, з обґрунтуванням її вибору або розробки. Якщо в роботі застосовувались загальноприйняті (загальновідомі) методи, їх описувати у подробицях немає потреби. При цьому роблять посилання на відповідні джерела документальної інформації.

У розділі, присвяченому описанню експериментів, указується мета і викладається програма конкретної апробації та її зміст, їх суть, оцінюються точність та достовірність добутих даних порівняно з теоретичними даними.

Розділи звіту завершуються узагальненням результатів дослідження і описом їх можливого застосування. Одержані у ході роботи математичні залежності рекомендується ілюструвати прикладами конкретного розрахунку.

Висновок містить оцінку результатів роботи, шляхи і мету їх подальшого дослідження або мотивується недоцільність її продовження. Якщо звіт відображає прикладне дослідження, то у висновку робиться оцінка економічної і соціальної ефективності, яка може бути одержана при використанні результатів роботи. У тих звітах, де визначити економічну ефективність неможливо, вказується народногосподарська, наукова, соціальна цінність результатів роботи.

Висновки завершуються узагальненням результатів наукових досліджень:

одержання нових наукових даних про економічні процеси;

розробка наукових основ нових методів і принципів дослідження;

визначення якісних і кількісних характеристик об'єктів дослідження;

складання технічних завдань на проектно-конструкторські розробки.

Якщо при завершенні роботи одержані негативні результати, це вказується у висновках (у чому не підтверджені гіпотези, поставлені на дослідження, та їх вірогідність).

У *додатки* включають такий допоміжний матеріал:
проміжні аналітичні таблиці і розрахунки;
зібрані цифрові дані про роботу підприємств, які досліджували;
первинні документи з обліку господарської діяльності, які застосовуються і рекомендуються, машинограми, аналітичні розрахунки, обґрунтування пропозицій, що містяться у звіті;
методичні рекомендації, інструкції, положення з менеджменту і маркетингу в умовах ринкових відносин;
опис окремих рішень, одержаних у ході виконання досліджень;
розрахунок ефективності результатів проведеного дослідження;
ілюстрації допоміжного характеру та ін.

Якщо результати НДР (етапу) розглядались або доповідались на науковому семінарі, конференції, симпозіумі, направлялись на конкурси і були заохочені, у додаток до звіту про НДР включають копії відповідних рішень. Це стосується також студентських наукових робіт, які доповідають на студентських наукових конференціях, засіданнях проблемних груп і гуртків студентського наукового товариства, направляють на конкурси, олімпіади та ін.

Рубрикація звіту передбачає розподіл тексту на розділи, підрозділи (параграфи) і пункти, які нумерують арабськими цифрами в межах всього звіту. "Вступ" і "Висновки" нумерують як розділи. Після номера розділу ставиться крапка.

Параграфи (підрозділи) слід нумерувати арабськими цифрами в межах кожного розділу. Номер параграфа має складатися з номера розділу і номера параграфа, відокремлених крапкою. У кінці номера параграфа також ставлять крапку, наприклад: 1.2. (другий параграф першого розділу), 2.1. (перший параграф другого розділу),

Пункти нумерують арабськими цифрами в межах кожного параграфа. Номер пункту має складатися з номерів розділів параграфа і пункту, розділених крапками. У кінці номера пункту також ставлять крапку, наприклад: 3.1.4. (четвертий пункт першого параграфа третього розділу).

Розділи, які відображають методику, зміст і результати НДР, і параграфи (підрозділи) повинні мати змістові за-

головки. Заголовки розділів друкуються великими літерами, заголовки параграфів (підрозділів) — малими (крім першої великої). Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. У кінці заголовка крапку не ставлять. Підкреслювати заголовки і переносити слова у заголовках не допускається.

Номер відповідного розділу або параграфа (підрозділу) ставиться на початку заголовка, номер пункту — на початку першого рядка абзацу, яким починається відповідний пункт. Цифра, яка вказує номер пункту, не повинна виступати за межу абзацу.

Відстань між заголовком і наступним текстом повинна дорівнювати трьом міжрядковим інтервалам, відстань між заголовком і останнім рядком попереднього тексту (у тих випадках, коли кінець одного й початок другого параграфа розміщується на одній сторінці) — чотирьом міжрядковим інтервалам.

Нумерація сторінок має бути наскрізною, включаючи ілюстрації і додатки: першою сторінкою є титульний лист, другою — реферат, третьою — зміст. Порядковий номер сторінки проставляють арабськими цифрами в правому верхньому куті без крапки і прочерків. На сторінці 1 (титульний лист) номер сторінки не ставлять.

Якщо у звіті містяться рисунки і таблиці, які розміщуються на окремих аркушах, їх необхідно включати у загальну нумерацію. Якщо рисунок або таблиця розміщені на листі формату А4, їх слід рахувати за одну сторінку. Додатки і список літератури необхідно включати у наскрізну нумерацію.

У *змісті* послідовно подають заголовки розділів, параграфів (підрозділів) і додатків, вказують номери сторінок, на яких вони розміщені. Зміст має містити всі заголовки, які є у звіті.

Ілюстрації, вміщені у звіті, мають відповідати змісту звіту, кількість їх визначається складністю викладених питань, які потребують деталізації, надання тексту чіткості і конкретності. Ілюстрації готують так, щоб їх можна було якісно репродукувати.

У примірнику звіту (дисертації), передбачуваному для мікрофільмування, застосовують лише штрихові рисунки і оригінали фотографій. Електрографічні копії фото-

графій включати у примірник звіту, передбачуваний для мікрофільмування, не слід.

Усі ілюстрації (графіки, схеми та ін.) називаються рисунками, які нумерують послідовно в межах розділу арабськими цифрами. Номер рисунка повинен складатися із номера розділу і порядкового номера рисунку, розділених крапкою, наприклад, "рис. 2.3" (третій рисунок другого розділу). При посиланні на рисунок слід вказувати його повний номер, наприклад (рис. 2.3). Повторні посилання на рисунок слід давати з скороченим словом "дивись", наприклад (див. рис. 2.3).

Коли у звіті тільки одна таблиця, то її не нумерують і слово "таблиця" не пишуть.

Якщо у розділі текст повторюється і складається із одного слова, то його припускається замінити лапками. Якщо текст повторюється і складається із двох або більше слів, то при першому повторенні його замінюють словами "те саме", а далі — лапками. Ставити лапки замість повторення цифр, марок, знаків, кодів, математичних і хімічних символів не припускається. Якщо цифрові дані у будь-якому рядку таблиці не наводяться, то в ньому ставлять прочерк.

Рисунки слід розмішувати відразу після посилання на них у тексті звіту. Якщо звіт складається із невеликої кількості сторінок і великої кількості рисунків, їх припускається розмішувати за порядком номерів у кінці звіту. Рисунки слід розмішувати так, щоб їх можна було розглядати без повертання звіту, а якщо це неможливо, то повертати за годинниковою стрілкою. Кожний рисунок має супроводжувати змістовий заголовок. Заголовок пишуть або друкують на машині (комп'ютері) під рисунком в один рядок з номером. Написи на рисунках виконують креслярським шрифтом.

Таблиці у звіті розміщують для групування цифрових даних про роботу підприємств, а також узагальнення іншої економічної інформації. Їх оформляють відповідно до поданої схеми на рисунку. Отже, таблиці слід складати у звіті про НДР із застосуванням знань, здобутих при вивченні статистики.

Кожна таблиця (табл. 10.1) повинна мати змістовий заголовок, який розміщують під словом "таблиця" над відповідною її формою.

252

Таблиця 10.1. Виконання плану виробництва азуття

Змістовий заголовок таблиці

Головка	Цех	Кількість пар		Відхилення від плану	
		план	факт	кількість	%
	1	2	3	4	5
Рядки (горизонтальні)	№ 1	500	515	+15	+3
	№ 2	400	404	+4	+1
	№ 3	600	540	-60	-10
	Всього	1500	1459	-46	-3

Заголовки колонок

Підзаголовки колонок

Боковик (заголовки рядків)

Колонки

Слово "Таблиця" і заголовок починають з великої літери. Підкреслювати заголовок не рекомендується.

Заголовки колонок таблиці повинні починатися з великих літер, підзаголовки — з малих. Ділити головку таблиці по діагоналі не припускається. Колонку "№ пор." в таблицю включати не слід.

Таблицю необхідно розмішувати після першого згадування про неї у тексті. Якщо звіт містить невелику кількість сторінок тексту і велику кількість таблиць, припускається розмішувати таблиці за порядком номерів у кінці тексту (додаток). Найкраще їх розташовувати так, щоб можна було читати без повертання звіту аналогічно порядку розміщення рисунків.

При перенесенні таблиці на наступну сторінку звіту головка таблиці повторюється і над нею пишуть слова "Продовження табл. 3.4". Якщо головка таблиці громіздка, припускається її не повторювати; в цьому випадку нумерують колонки і повторюють їх нумерацію на наступній сторінці.

Формули у звіті про НДР повинні мати одну розмірність. У експлікації значення символів і числових коефіцієнтів слід подавати безпосередньо під формулою в тій

253

послідовності, у якій вони подані в формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта треба давати з нового рядка.

Перший рядок експлікації починають із слова "де", двокрапка після нього не ставиться.

Формули, на які є посилання у тексті, нумерують у межах розділу арабськими цифрами. Номер формули повинен складатися із номера розділу і порядкового номера формули, розділених крапкою, наприклад: "2.2" — (друга формула другого розділу). Номер формули слід включати в дужки і розмішувати на правому полі на рівні нижнього рядка формули, до якої він належить. При посиланні у тексті на формулу необхідно вказувати її повний номер у дужках, наприклад: "У формулі (2.2)".

Посилання у тексті на бібліографічні джерела слід подавати, вказуючи порядковий номер за списком літератури, взятий у квадратні дужки, наприклад [5].

В разі потреби посилаються на стандарти, технічні умови, інструкції та інші подібні документи, на документ у цілому або на його розділи, вказуючи позначення і найменування документа, номера і назви розділу. Посилання на джерела документальної інформації дається не лише на порядковий номер, а й на конкретні сторінки, наприклад [16, с 45—47]: у джерелі номер 16 використана інформація, яка міститься на сторінках 45—47. Цього правила необхідно дотримуватися у всіх випадках запозичення чужого тексту, цифрових даних та ін., а також використання цитат із творів інших авторів.

Додатки оформляються як продовження звіту на наступних його сторінках або у вигляді окремого тому (книги). Кожний додаток починають з нової сторінки: в правому верхньому куті друкують слово "Додаток" з великої літери. Додаток повинен мати тематичний (змістовий) заголовок. Якщо у звіті є два або більше додатків, їх нумерують послідовно арабськими цифрами (без знака №), наприклад: "Додаток 1". В тих випадках, коли додатки оформлені окремим томом (книжкою), на титульному листі під назвою звіту друкують слово "Додатки".

Текст кожного додатка в разі потреби може бути розподілений на підрозділи і пункти, нумерують їх арабськими цифрами в межах кожного додатка, наприклад:

"Дод. 1.2.3" (третій пункт другого підрозділу, першого додатка).

Рисунки, таблиці і формули, що розміщуються у додатку, нумеруються арабськими цифрами в межах кожного додатка, наприклад: "Рис. Дод. 1.2" (другий рисунок першого додатка); "Табл. Дод. 2.3" (третя таблиця другого додатка).

Викладений порядок складання звітів про НДР щодо його оформлення поширюється на всі види НДР, дисертації, курсові, дипломні і кваліфікаційні роботи, звіти про проходження навчальної і виробничої практики, а також використовується студентами економічних вузів при виконанні практичних завдань з навчальних дисциплін.

Р о з д і л 11

ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ЕФЕКТИВНІСТЬ

11.1. ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЗАКІНЧЕНИХ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Наукові дослідження з конкретної економіки завертаються створенням наукової продукції, яка незалежно від виду досліджень повинна мати прикладний характер для розвитку народного господарства. Такою продукцією є теоретичні і науково-методологічні положення, методики, рекомендації, створені в результаті виконання НДР. Вони застосовуються при впровадженні нових технологій організації та економічного стимулювання виробництва конкурентоспроможної продукції, раціонального використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, поліпшення банківської справи при удосконаленні менеджменту, маркетингу, обліку, контролю і аудиту із застосуванням ПЕОМ в умовах ринкових відносин.

Окремим видом продукції є техніко-економічні розробки, які виконуються за планами науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт (НДКР) для проектних, дослідно-конструкторських і технологічних організацій. Впроваджуються вони у техніко-економічному обґрунту-

ванні (ТЕО) проектів різних рангів (регіональних, загальнодержавних), при розробці конструкторських, будівельних і технологічних рішень, плануванні великих широкомасштабних економічних і соціальних програм та ін.

У планах НДР передбачаються кінцеві результати, місце і форми застосування їх. Ці вимоги замовник теми НДР формулює при складанні договору і відображає їх у технічному завданні (ТЗ), виходячи із призначення використання результатів наукових досліджень. Кінцеві результати досліджень можуть визначатися також нормативними документами. Наприклад, загальногалузевими керівними методичними матеріалами по створенню АСУ, технологічних процесів, які затверджені урядовими органами, передбачаються кінцеві результати і порядок введення в експлуатацію розробок поетапно зі стадії технічного проекту у міру підготовки робочої документації і введення в експлуатацію технічних засобів, що забезпечують впровадження їх за черговістю або об'єктів АСУ, технологічних процесів, які можуть самостійно функціонувати.

Отже, впровадження завершених наукових досліджень являє собою передавання наукової продукції у практичне використання (промислово експлуатацію).

Відповідальність за впровадження НДР покладається на організацію-замовника, а організація-дослідник зобов'язана брати безпосередню участь у виконанні робіт з дослідної експлуатації і введення об'єкта у дію. Здавання замовнику виконаної роботи оформляється актом здавання-приймання завершеної науково-дослідної роботи по темі, у складанні якої бере участь комісія із представників замовника і виконавця. У необхідних випадках для приймання робіт створюється спеціальна комісія. В акті зазначають строки виконання робіт, кошторисні і фактичні витрати, основні дані про виконавців, строки початку і завершення робіт, апробацію добутих результатів (рецензування, експертна оцінка та ін.), патентування винаходів і відкриттів, якщо такі мали місце, дані про опублікування статей, рефератів, монографій з виконаної теми.

У постановній частині акта приймальна комісія зазначає, що науково-дослідна робота з теми завершена, прий-

мається рішення щодо подальшого використання наукових результатів, а також зазначається місце впровадження, строки і очікуваний економічний ефект.

Впровадження завершених досліджень включає дослідне випробування розроблених методик, рекомендацій, інструкцій, ТЕО, які мають прикладний характер. Дослідне випробування провадить комісія, утворена наказом замовника і погоджена з виконавцем. До наказу додається погоджена з виконавцем програма дослідних випробувань, якою визначаються строки проведення, умови перевірки, порядок виправлення недоліків.

В разі потреби замовник розробляє методику проведення дослідних випробувань, критеріїв оцінки добутих результатів та готує документацію. Результати дослідних випробувань наукових розробок оформляють протоколом. Якщо виявлено недоробки, помилкові пропозиції і рекомендації, то виконавець вживає необхідних заходів для усунення їх. Після завершення доопрацювання пропозицій і рекомендацій комісія складає акт про впровадження результатів науково-дослідної роботи з виконаної теми, який затверджується керівництвом організації-замовника і виконавця.

У необхідних випадках за промисловою експлуатацією впроваджених результатів наукових досліджень може здійснюватися *авторський нагляд* науково-дослідною організацією. Порядок його здійснення устанавлюється за домовленістю сторін.

11.2. ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇЇ КРИТЕРІЇ

Економічна наука як сфера інтелектуальної праці специфічно бере участь у створенні і споживанні всього суспільного продукту і національного доходу.

Критерієм її ефективності у кінцевому підсумку виступає підвищення продуктивності й економії всієї суспільної праці і ресурсів завдяки впровадженню досягнень науки у народне господарство. Витрати на науку, так само, як і Ьновестиції, являють собою вилучення коштів з поточного споживання для забезпечення більш високого рівня споживання у майбутньому.

Ефект досліджень — сукупність добутих наукових, економічних і соціальних результатів. Результат зіставлення із витратами на його досягнення характеризує ефективність досліджень.

Ефективність наукових досліджень економічного характеру виявляється тільки внаслідок взаємодії з іншими факторами економічного зростання: інвестиціями, робочою силою, освітою, організацією інформаційних комунікацій та ін. Оцінка економічної ефективності результатів наукових досліджень у прикладній економіці пов'язана з великими труднощами. Жодне економічне дослідження не породжує продукту якоїсь однієї науково-дослідної роботи. Крім того, визначають економічну ефективність не самої наукової продукції, а результату її використання, що суперечить принципу оцінки безпосередньо за кількістю виготовленої продукції.

Критеріями ефективності наукових досліджень є також *наукова значущість* виконаної роботи. Оскільки результати фундаментальних (теоретичних) досліджень дають знання, які можна використати пізніше, завдяки новим дослідженням прикладного характеру, то майже всі критерії і методи, які використовуються для оцінки прикладних і фундаментальних досліджень, *які* конкретного *виміру*. Тому виникають труднощі в оцінці ефективності теоретичних робіт. Здебільшого при цьому беруть до уваги кількість нових наукових засобів і запропонованих методів; кількість принципів, які використовуються, законів, гіпотез, ідей, концепцій, теорій, наявність експериментального підтвердження наукового результату, цитування цієї роботи, науковий напрям, до якого належить робота. Вивчаючи цитування роботи, з'ясовують галузь застосування результату теоретичного дослідження, ступінь впливу добутого результату досліджень на суміжні економічні науки.

Критеріями ефективності науково-дослідних робіт є і *обсяг наукової продукції*, який вимірюється загальною кількістю або середнім числом публікацій, що припадають на одного наукового співробітника за досліджуваний відрізок часу, виконаних і захищених дисертаційних робіт, завершених тем або зданих звітів тощо. Різноманітність варіантів вирішення наукових проблем, елементи випад-

ковості, складність елімітування результатів кожної спеціалізованої групи дослідників не дає змоги встановити єдиного критерію ефективності виконаного дослідження. Тому при оцінці ефективності досліджень застосовують кілька критеріїв, виражених показниками.

Результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських робіт (НДКР) впливають на компоненти виробництва, засоби і предмети праці, технологічні процеси, форми і методи організації виробництва, а також сприяють зниженню трудо-, фондо-, матеріало- і енергоємності нової техніки. Це економічні результати, які відображають економію живої і матеріалізованої праці у вартісній оцінці. Єдиним критерієм економічної ефективності *виробництва і обслуговування* є економія суспільних витрат, виражених приростом економічного ефекту на одиницю корисної роботи. Разом з тим економічна наука виконує дві соціально-економічні функції:

пізнавальну — створення інтелектуальних нематеріальних цінностей у вигляді теорій, прогнозів, гіпотез та ін.;
продуктивну — перетворення наукових знань у рушійну силу розвитку виробництва і суспільства.

Методологія визначення економічного ефекту результатів НДКР, а також нової техніки, інвестицій, капітальних вкладень, оргтехзаходів повинна мати єдину основу. Спільними є методи вимірювання результатів і витрат, одноразових і поточних витрат, облік факторів часу, критерій економічної ефективності і принципи її визначення. Разом з тим окремі види НДКР мають свою особливість, оскільки її результат не зводиться лише до економічної ефективності.

Існують такі види ефективності НДКР: економічна, науково-технічна і соціальна.

Економічна — характеризується вираженою у вартісних вимірниках показників економії живої та матеріалізованої праці у виробництві, одержаної від використання результатів НДКР у зіставленні із витратами на виконані дослідження.

Науково-технічна — відображає приріст нових наукових знань, призначених для подальшого розвитку науки і техніки.

Соціальна — виявляється у поліпшенні життєвих факторів людей, розвитку охорони здоров'я і культури, науки і освіти, поліпшення екологічних умов та ін.

Розглянуті види ефективності НДКР взаємопов'язані й впливають один на одного (табл. 11.1). Ефективність від впровадження результатів досліджень може проявитися у розвитку теорії науки, удосконаленні методів господарювання і у соціальному розвитку суспільства. В оцінці результатів НДКР, залежно від поставлених цілей, як критеріїв, приймається один з видів ефекту, а останні використовуються як допоміжні.

Економічний ефект НДКР являє собою економію витрат, призначених для виконання досліджень і розробок; ефект у сфері виробництва (зростанні прибутку, зниженні собівартості), у зв'язку з використанням нової технології, організації виробництва та інших результатів досліджень. Він виявляється у використанні у народному господарстві

Таблиця 11.1. Зміст народногосподарського ефекту економічної наука

Виявлення ефективності	Вид ефекту	Зміст ефекту
Безпосередне	Теоретичний	Закони Теорія Закономерності Поняття і категорії Гіпотези Нові ідеї у науці
	Прикладний	Методики і рекомендації щодо удосконалення господарювання Народногосподарські програми Удосконалення методів і форм управління Збільшення обсягу випуску продукції і підвищення її якості, конкурентоспроможність Зростання продуктивності праці Зниження матеріалоемності продукції Зростання прибутку Економія інвестицій, капітальних вкладень
Опосередковане	Соціальний	Зростання добробуту населення Поліпшення умов праці і побуту Збільшення тривалості життя Зростання вільного часу населення Підвищення рівня освіти і культури

результатів НДКР. При цьому мають вплив такі фактори економічного потенціалу, як інвестиції, капітальні вкладення, робоча сила, освіта та ін.

Соціальний ефект оцінюється переважно якісними показниками. Вони особливо широко проявляються при здійсненні великомасштабних програм (спорудження нафго-терміналів, мостів через великі річки, тоннелів, ліній метро, залізниць, портів та ін.). Як показники ефективності науки застосовуються фізико-біологічні параметри комфорту на виробництві, екологічні умови життя людей — чистота повітря, параметри тепловологого режиму, граничні норми виробничих відходів, наявність водоймищ і якості води у них, площі озеленення, рівня шуму, освітлення та ін.

Складні соціальні процеси (життєвий рівень, комфорт житла, торгового і побутового обслуговування та ін.) часто не підлягають прямому вимірюванню, оскільки вони складаються із різних непорівнянних показників. Тому оцінку їх провадять способом розчленування на елементні частки показника з наступним вимірюванням кожного з них у відповідних одиницях. Наприклад, якість торгового обслуговування характеризується тривалістю витрат часу на одну покупку, доставкою товарів за замовленням додому, задоволенням попиту покупців та ін.

Для кожної частки елемента соціальної ефективності ефект визначається зміною кількісної характеристики, досягнутої у зв'язку з виконанням НДКР, у зіставленні з витратами на ці роботи. Після того як встановлена кількісна оцінка кожного елементного показника складного соціального процесу, комплексна його оцінка може бути здійснена з урахуванням нормативних "ваг" кожного елемента.

При реалізації результатів НДКР разом з вирішенням соціальних задач досягається і економічний ефект у вигляді зростання продуктивності живої праці і економії трудових ресурсів. Проте оцінка соціального ефекту через економічні категорії утруднюється тим, що не завжди удається визначити їх кількісні вимірники.

Народногосподарський, або повний економічний, ефект визначається спочатку по кожній сфері з урахування» обсягу використання, а потім за сукупністю цих сфер за плановий період використання результатів НДКР.

11.3. РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Економічна ефективність НДКР розраховується при створенні нових технологічних процесів, машин і матеріалів, а також при дослідженні в галузі природничих наук, які можуть бути використані для удосконалення матеріального виробництва. При розрахунку економічної ефективності НДКР разом із витратами на дослідження враховуються витрати на впровадження результатів наукових робіт.

Розраховується економічний ефект у разі таких НДКР: створення нових технологічних процесів і способів виробництва у промисловості, будівництві, сільському господарстві та інших галузях народного господарства, а також розробка комплексів машин і устаткування для цих процесів;

підвищення рівня організації виробництва та управління ним — використання економічних стимулів для розвитку виробничих і міжнародних торговельних зв'язків, впровадження інвестицій у високорентабельні виробництва та його корпоратизація, акціонування і приватизація та ін.;

дослідження в галузі економічних і соціальних наук, які використовуються для підвищення ефективності виробництва і зростання добробуту людей.

Оцінка економічної ефективності результатів НДКР здійснюється способом порівняння: ефекту з вищим досягнутим, добутих внаслідок впровадження порівняно з плановим (нормативним); техніко-економічними показниками, які можуть бути досягнуті при впровадженні результатів досліджень. Основою для порівняння є вищий рівень аналогічної техніки і технології, запроєктованої або тієї, що знаходиться у завершенні, або наукового дослідження в Україні і за кордоном. При визначенні економічної ефективності від впровадження за основу приймають рівень заміненої техніки, який буде досягнутий до моменту НДКР у виробництво.

При завершенні НДКР створюється економічний потенціал, який реалізується у міру впровадження результатів науково-дослідних робіт у виробництво. Економіч-

ний потенціал науково-дослідної роботи вимірюється максимальним економічним ефектом, який може бути досягнутий на основі впровадження результатів цієї роботи у виробництво за розрахунковий період при запропонованому обсягу впровадження. Припускається також вимірювання економічного потенціалу, приуроченого до певного року впровадження.

Якщо наукове дослідження пов'язано з ризиком отримання негативного результату, то економічний потенціал визначається як математичне очікування за формулою

$$E = E_t p - Bq \text{ (при } p = 1),$$

де E_t — розрахунковий економічний потенціал за t років; p — вірогідність позитивного результату дослідження; B — підвищені витрати у випадку негативного результату; q — вірогідність негативного результату наукового дослідження.

При підготовці до впровадження НДКР у виробництво є витрати, які не включаються ні до собівартості виробленої продукції, ні до складу капітальних вкладень, але підлягають урахуванню при комплексній оцінці ефективності наукових робіт. До таких витрат відносять витрати на такі роботи: науково-дослідні, експериментального перспективного устаткування; конструювання експериментального устаткування, апаратури і приладів; виготовлення і випробування дослідних зразків у процесі НДКР; дослідно-промислового виробництва або експериментального будівництва, необхідного для перевірки результатів НДКР. Передвиробничі витрати за різні періоди приводяться до величини першого року впровадження результатів НДКР у виробництво як за новим, так і за початковим варіантами.

Ефективність витрат по довгострокових комплексних програмах визначається на основі розрахунку інтегрального показника за строк здійснення програми і наступного ефективного використання її результатів.

Розрахунок економічної ефективності НДКР здійснюється у процесі складання перспективних і річних планів у науково-дослідних організаціях при розробці програм і складанні звітів.

На підготовчій стадії науково-дослідного процесу розрахунки економічної ефективності складаються з деяким наближенням, на наступних стадіях вони систематично уточнюються, перевіряються фактично досягнутими техніко-економічними показниками.

Отже, розрахунки економічної ефективності наукових досліджень повинні насамперед здійснюватися на стадії техніко-економічного обґрунтування вибору теми досліджень і уточнюватися за кінцевими результатами виконаної роботи.

ДОДАТКИ

Додаток 1

Зразки посилання на використання бібліографічних джерел у дослідженнях

пор.	Вид посилання	Приклад
1	Посилання на бібліографічне джерело в цілому	{6J. У квадратних дужках зазначають номер бібліографічного джерела, поданого у списку використаної літератури
2	Посилання на бібліографічне джерело в цілому і на конкретну сторінку	[6, с 14]. Крім номера бібліографічного джерела за списком використаної літератури вказують номер сторінки, на яку робиться посилання
3	Назва місця публікації бібліографічного джерела	У джерелах, оприлюднених українською мовою, місто Київ наводиться у списку літератури за скороченою транскрипцією (— К.), інші місця публікації вказують без скорочення (— Львів, — Донецьк) У друкованих джерелах, опублікованих іноземною мовою, бібліографічний опис подають за вихідними даними видання
4	Обов'язкові елементи бібліографічного посилання на джерело з зазначенням книжкового номера за міждержавним стандартом	Білуха М. Т. Аудит у бізнесі. — Дніпропетровськ: Преском, 1995. — 240 с - ISBN 5-7707-5178-9
5	Те саме при відсутності місця видання	Без місця видання (Б. м.) або "s. a. (sine anno)"
6	Те саме при наявності кількох місць видання і видавництв	При двох місцях видання — Київ; Львів. При трьох і більше місць подають вказане першим з словами

пор.	Вид посилання	Приклад	Орієнтовний список (бібліографія) використаних джерел у дослідній роботі
			<div data-bbox="1384 320 1525 341" style="text-align: center;"><i>Вид джерела</i></div> <div data-bbox="1693 325 1946 346" style="text-align: center;"><i>Найменування джерела</i></div>
	Посилання на частину книги або серіального видання (статті)	та ш. , а для мов з латинським алфавітом "etc" Київ; Львів: Вища шк.: Каменяр Карачинська Е. Т. Бібліотечно-бібліографічна класифікація // Бібліотечні класифікатори: Навч. посібник / Е. Т. Карачинська, В. К. Удалова. — Харків: Основа, 1996 р. - С 56-98. ISBN 5-11-001086-2	Законодавство Про аудиторську діяльність: Закон України, прийнятий Верховною Радою України 22 квітня 1993 р. // Відомості Верховної Ради України. — 1993. — № 23 ISSN 0320-7978, з наступними змінами і доповненнями
	Внутрішньотекстові посилання на статті, опубліковані у серіальних виданнях	Смирнова О. Переваги позабюджетного інвестування // Закон і бізнес. — 1996. — 31 січ.	Про державну контрольно-ревізійну службу: Закон України, прийнятий Верховною Радою України 20 січня 1993 р. // Відомості Верховної Ради України. - 1993. - № 13. ISSN 0320-7978, з наступними змінами і доповненнями
	Внутрішньотекстові посилання у надрукованих творах (вказують ім'я автора і заголовок твору, решта бібліографічної атрибутики наводиться у круглих дужках)	М. І. Савлук у розділі "Походження і необхідність грошей" підручника "Гроші та кредит" колективу авторів (К.: Либідь, 1992. — С. 36) зазначає, що "Роль грошей визначається рівнем розвитку товарного виробництва та адекватних йому суспільних відносин. Вона не може бути реалізована там, де для цього немає відповідних умов".	Указ Президента України Про прискорення приватизації майна в агропромисловому комплексі: Указ Президента України від 19 січня 1995 р. № 66 // Урядовий кур'єр. — 1995. — 20 січ., з наступними змінами і доповненнями
10	Порядкові посилання, якщо частину бібліографічних відомостей вказано у самому тексті книги (статті)	<i>У тексті</i> "Археологічні розкопки на території стародавнього Києва і його околиць останнього часу виявили чимало архітектурних пам'яток Русі — України доби раннього та пізнього середньовіччя. Серед них слід окремо виділити трапезну палату, яка була побудована в Печорському монастирі на початку XII ст. майже водночас із Троїцькою надбрамною церквою, — пише В. Гончар у статті "Трапезна палата XII ст. Печорського монастиря і її фундатор" <i>У посиланні</i> * Київська старовина. — 1994. — I* 5. - С 67-70.	Постанова Кабінету Міністрів України Про підвищення заробітної плати на державних підприємствах, в установах і організаціях: Постанова Кабінету Міністрів України від 8 лютого 1995 р. № 102. // Зібрання постанов Уряду України. — 1995. ISSN 0130-8840, з наступними змінами і доповненнями
			Нормативні документи міністерств і відомств 5. Положення про документальне забезпечення записів у бухгалтерському обліку: Затверджено наказом Міністерства фінансів України від 24 травня 1995 р. № 88 // Бухгалтерський облік і аудит. — 1995. — № 9, з наступними змінами і доповненнями
			Друковані джерела українською мовою (за алфавітом) 6. Білуха М. Т. Аудит у бізнесі. — Дніпропетровськ: Преском, 1995. — 240 с ISBN 5-7707-5178-9 Вербіло О. Ф. Теоретичні основи навчання економічних дисциплін: Підручник. — К.: Вища шк., 1995. — 167 с ISBN 5-11 004502-X Гальчинський А. С, Єщенко П. С, Палкін Ю. І. Основи економічної теорії:

- Підручник. — К.: Вища шк., 1995. — 471 с.
ISBN 5-11-004551-8
9. Гаркавий В. К. Статистика: Підручник — К.: Вища шк., 1995. — 415 с
ISBN 5-11-064555-X
 10. Головач Л. В. Найважливіші показники науки і наукового обслуговування // Статистика: Підручник / А. В. Головач, А. М. Єріна, С. В. Козирев та ін. — К.: Вища шк., 1995. - С 409-411.
ISBN 5-11 -004144-X
 11. Мазур В. Пріоритети промислової політики // Урядовий кур'єр. — 1995. — 5 груд.
 12. Основи економічної теорії; політекономічний аспект: Підручник / Г. П. Клишко, В. П. Нестеренко, Л. О. Канищенко та ін. — К.: Вища шк., 1994. — 559 с
ISBN 5-11-004123-5
 13. Савчук В. К. Аналіз господарської діяльності сільськогосподарських підприємств: Підручник. — К.: Урожай, 1995. — 328 с.
ISBN 5-337-01641-5
 14. Сопко В. В. Бухгалтерський облік у підприємстві. — К.: Техніка, 1995. — 267 с.
ISBN 5-335-01318-4
 15. Філософія: Підручник / Г. А. Заїченко, В. М. Сагатовський, І. І. Кальний та ін.; За ред. Г. А. Заїченка та ін. — К.: Вища шк., 1995. - 455 с
ISBN 5-11-004129-6
 16. Бухгалтерський учет: Учебник / П. С. Безруких, Н. П. Кондраков, В. <Р. Паний и др.; Под ред. П. С. Безруких. — М.: Финансы и статистика, 1995. — 328 с.
ISBN 5-85442-032-9
 17. Шеремет А. Д., Баканов М И . Теория экономического анализа: Учебник. — М.: Финансы и статистика, 1995. — 228 с.
ISBN 5-279-01147-9

Друковані
джерела
іноземною
мовою (за
алфавітом)

ЗМІСТ

Вступ	3
Розділ 1. Організація науково-дослідної роботи студентів і аспірантів	9
1.1. Завдання наукових досліджень у підготовці економістів і наукових кадрів.....	9
1.2. Види і форми науково-дослідної роботи студентів і аспірантів.....	10
1.3. Планування, облік і контроль науково-дослідної роботи студентів і аспірантів.....	14
Розділ 2. Основи наукознавства	17
2.1. Поняття, зміст і функції науки.....	17
2.2. Наукознавство та його розвиток.....	20
2.3. Структура і класифікація науки.....	27
2.4. Організація науки і підготовка наукових кадрів.....	30
Розділ 3. Методологія наукових досліджень	34
3.1. Об'єкти наукового дослідження та їх класифікація.....	34
3.2. Загальнонаукові та емпіричні методи дослідження.....	38
3.3. Аксиоматизація знань та причинні зв'язки у методології наукових досліджень.....	45
Д;4^Гіпотези у методології наукових досліджень.....	51
ЗБГ Докази у наукових дослідженнях.....	56
Розділ 4. Наукове дослідження і методика його виконання в економіці	62
4.1. Процес наукового дослідження та його характеристика.....	62
4.2. Дослідна і завершальна стадії науково-дослідного пронесу ...	68
4.3. Конкретно-наукові (емпіричні) методичні прийоми та їхні процедури у дослідженні економіки.....	77
4.4. Методика дослідження, її зміст і принципи розробки.....	86
4.5. Документальні джерела інформації та використання їх у наукових дослідженнях.....	92
4.6. Методика роботи над друкованими літературними джерелами.....	96
Розділ 5. Основні напрями наукових досліджень з економіки	101
5.1. Розвиток економічних навК та їх класифікація.....	101

5.2. Основні напрями досліджень з економіки.....	110
5.3. Наукова проблема і обґрунтування теми дослідження.....	11*
Розділ 6. Наукова організація дослідного процесу.....	122
6.1. Основи наукової організації дослідного процесу.....	122
6.2. Особливості творчої праці у дослідницькій діяльності.....	131
6.3. Організація праці та її планування у наукових дослідженнях.....	133
6.4. Рациональний трудовий режим дослідника й організація робочого місяця.....	138
Розділ 7. Інформаційне забезпечення наукових досліджень	
• економіці.....	145
7.1. Класифікація інформаційного забезпечення наукових досліджень.....	145
7.2. Економічна інформація, її класифікація і призначення у науково-дослідному процесі.....	150
7.3. Кодування економічної інформації та використання її у науково-дослідному процесі.....	159
7.4. Фактографічна інформація та використання її у науково-дослідному процесі.....	164
7.5. Носії економічної інформації і використання їх у науково-дослідному процесі.....	169
Розділ 8. Автоматизовані системи обробки інформації на ЕОМ та застосування їх у наукових дослідженнях.....	178
8.1. Характеристика автоматизованих систем обробки економічної інформації, функціонування та принципи побудови.....	178
8.2. Класифікатори техніко-економічної інформації та застосування їх у науково-дослідному процесі.....	188
8.3. Проектна документація до створення АСОІ і використання її в науково-дослідному процесі.....	194
8.4. Контроль захисту даних АСОІ.....	203
8.5. Особливості науково-дослідного процесу • умовах АСОІ.....	206
Розділ 9. Бібліотечно-бібліографічні джерела інформації у наукових дослідженнях.....	217
9.1. Бібліотека — інтелектуальний центр наукових досліджень ..	217
9.2. Бібліографічні джерела економічної інформації.....	220
9.3. Структура й організація економічної бібліографії.....	224
9.4. Інформаційно пошукові мови бібліографічних фондів	227
Розділ 10. Систематизація результатів економічного дослідження.....	232
10.1. Види систематизації результатів дослідження та їх зміст.....	232
10.2. Бібліографічний опис джерел, використаних у науковому дослідженні.....	241
10.3. Звіт про науково-дослідну роботу, його зміст і методика складання.....	246

Розділ 11. Впровадження результатів наукових досліджень їх ефективність.....	255
11.1. Впровадження результатів закінчених наукових досліджень.....	255
11.2. Ефективність результатів наукових досліджень та її критерії.....	257
11.3. Розрахунок економічної ефективності наукових досліджень.....	262
Додатки.....	265

Навчальне видання

Білуха Микола Тимофійович

ОСНОВИ
НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ

Оправа і титул художника *В. С. Жиборовського*
Художній редактор */ Г. Сухенко*
Технічний редактор *О. М. Алексеева*
Коректор *Т. М. Глушко*
Оператори: *Н. П. Довлетукаєва, Н. Г. Савельєва*

Підписано до друку 28.10.96. Формат 84 x 108 1/16. Папір друкарський № 2. Гарнітура Тайме. Друк офсетний. Умови, друк. арк. 14,28. Умови, фарбовідб. 14,6. Обл.-вид. арк. 14,67. Вид. № 10090. Замовлення № f -/V/.

Видавництво "Вища школа", 252054, Київ-54, вул. Гоголівська, 7

Надруковано з оригіналу-макета, виготовленого у видавництві "Вища школа", в ВАТ "Книжкова друкарня наукової книги", 252030, Київ-30, вул. Б. Хмельницького, 19