

Б. Сіменач
О. Бабуркіна

ПЛАНУВАННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
НА ЕТАПІ ТЕОРЕТИЗАЦІЇ
МЕДИЧНОЇ НАУКИ
(на моделі ортопедичної артрології)

Посібник для науковців

Харків, 2010

ААЕ Д 53.4 (55.5)
№ 37

Сіменач Б., Бабуркіна О.
Планування наукових досліджень на етапі теоретизації медичної науки (на моделі ортопедичної артрології). – Харків, 2010. – 86 с.

В посібнику розкриваються та з'ясовуються різні аспекти процесу пізнання, основні засновки щодо планування, на основі яких автор зможе зорієнтуватися в пошуковій ситуації, а саме теоретичні та методологічні основи планування, технології наукового планування, особливості процесу планування, алгоритмованій системі планування наукових досліджень.

© Сіменач Б., 2010

ВСТУП

Планування наукових досліджень – це один із основних секторів управління науковою діяльністю (УНД). Від планування багато у чому залежать як процеси виконання досліджень, так і його результати.

Планування розглядаємо як процес, який пов'язаний з такими секторами управління науковою діяльністю, як прогнозування, прийняття рішень, контроль та координація досліджень і в якому визначальну роль відіграє керівник проекту. Таким чином, планування – це складний процес управління, який потребує певних знань, що вимагають відповідної підготовки.

План наукових досліджень не є чимось постійним та незмінним. Як елемент соціокультурної сфери (у складі УПД) план є фактором динамічним, який змінюється та вдосконалюється разом із зміною соціальних умов, з еволюцією науки та в процесі свого власного рефлексивного самовдосконалення. Так, одним було планування на етапі командної прикладної медицини, інакше воно виглядало у перехідний період. Нового змісту та обліку планування набирає в умовах інноваційних перетворень [1, 3, 9, 12, 131]. Власне для умов останніх розглядаємо проблему планування.

Наш Посібник несе у собі певні методологічні поради і має деякі особливості. Ми відмовляємося від принципу пасивної «шпаргалки», з безапеляційним визначенням формальних (у тому числі, бюрократичних) рекомендованих дій. Ми, навпаки, розкриваємо перед Читачем власні

методологічні особливості планування дослідження проблеми, які Читач (респондент) повинен усвідомити, критично оцінити та використати в процесі власного творчого процесу планування, скерованого на отримання нових уявлень, нового знання, враховуючи власну точку зору, власний спосіб мислення та власне розуміння задач дослідження. Читач повинен сам, на основі Посібника, усвідомити суть власних досліджень, оцінити ситуацію у своєму науковому напрямку та остаточно опрацювати свій власний порядок дій – власний план дослідження, а не копіювати його «у сусідів».

В посібнику розкриваємо та з'ясовуємо різні аспекти процесу пізнання, основні засновки щодо планування, на основі яких автор зможе зорієнтуватися в пошуковій ситуації, що склалася:

- теоретичні та методологічні основи планування, суттєво важливі особливо для фундаментальних досліджень;
- технологію наукового планування, з основним акцентом на проблемно-системне планування;
- особливості процесу планування, з першочерговою увагою на допланові дії;
- алгоритмовану систему планування наукових досліджень.

Таким чином, ситуація достатньо складна, але вельми перспективна. З одного боку є певне знання, якого в більшості випадків у науковців не вистачає, з іншого боку – розкриває широкі перспективи для прогресивних теоретичних досліджень, що виводять науку на рівень таких, що теоретизуються. Коректність такого судження підтверджує приклад «Інтеграційної ортопедичної артрології», що складає емпіричний та теоретичний базис для даної праці.

З вдячністю приймаємо зауваження, корективи чи пропозиції. Ми готові до будь-якої співпраці з питань управління науковою діяльністю у галузі фундаментальної науки.

РОЗДІЛ 1

СИТУАЦІЯ, ЩО СКЛАЛАСЯ

У першій частині книги (два перших розділи) розглядаємо особливості формування сучасної наукової ситуації, побудованої на принципах інтеграції з особливою увагою до ретроспекту. Це ситуація виходу медичних наук на рівень таких, що теоретизуються. Розглянемо різні питання ретроспекту, сучасного стану та проспективних можливостей науки.

1.1 Ситуація, що залишилася «у спадок»

Ортопедія, як і медицина у цілому, пройшла свій довгий шлях еволюції, у тому числі етапи емпіричної науки з його морфологічним – «морфос» та нозологічним – «нозос» секторами. Цей період тягнувся багато років та для ортопедії був достатньо плідним [13, 14].

Особливий вплив на еволюцію медичної науки мав період її адміністративного бюрократичного ділення на академічну (теоретичну) та прикладну науку (1972–1990 рр.). До прикладної науки відносився і наш Науково-дослідний інститут ортопедії, травматології та протезування (сьогодні ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. М.І.Ситенка АМН України» – «ІПХС»), що визначало особливості функціонування закладу.

Тоді обидва наведені сектори науки працювали достатньо плідно. Так, з одного боку, академічні інститути займалися теоретичними питаннями науки, що було узагальнено та інтерпретовано в низці цінних монографій [1, 2, 5,

8, 11-13, 22, 23, 25, 27, 28], присвячених питанням філософії наук, теорії та методології процесів пізнання і управління наукою та науковою діяльністю. Особливо цікаво склалася ситуація наприкінці минулого століття, коли чітко оформилася проблема теоретизації медичних наук.

Особливо прогресивну роль в процесі теоретизації виконував журнал МЗ УРСР «Философские вопросы медицины и биологии» [23].

З іншого боку, прикладні інститути продукували сотнями винаходи у формі способів та пристроїв з метою «покращання результатів діагностики та лікування».

Але мету, яка тоді стояла перед медичною наукою – фінансове самозабезпечення науки, досягти не вдалося. Причини цьому різні, а основну ми бачимо у штучному бюрократичному діленні науки на «науковий» та «прикладний» сектори, з відсутністю інтеграційних взаємозв'язків між теоретичними та прикладними медичними науками і виробництвом. А це, у свою чергу, призвело до низької зацікавленості «прикладників» теоретичними досягненнями, що обумовило примітивність і конкурентонеспроможність конструкторських і технологічних рішень.

1.2 Ситуація інноваційних перетворень

Суттєво змінюється ситуація, а точніше перспектива науки, з виходом України на інноваційний рівень економіки, який поставив перед наукою нові задачі [11]. Прикладні інститути стали академічними, що, у значній мірі, відкрило широкі перспективи для розвитку фундаментальних наук. Але, на жаль, можливості в цьому аспекті залишилися обмеженими, і сьогодні в медицині превалює прикладний спосіб мислення.

Так, наприклад, і сьогодні в медичній науці домінує примітивне інтуїтивне предметно-локальне та комплексне (несистемне) планування прикладних робіт, чи розробок (способів та пристроїв). Процвітає суб'єктивізм у плануванні, обумовлений точкою зору (думкою, поглядами) лідера, без врахування об'єктивної ситуації (стан пробле-

ми, тенденції її розвитку) та вимог епохи. Планування в таких умовах базується на фактах-доказах, які «діють» на користь висунутої лідером концепції.

І хоча наука та практика давно та переконливо свідчать про хибність та короткозорість такого планування «від досягнутого», або інакше «шляхом усунення недоліків, частіше власних», таке планування ще широко використовується, і з цим необхідно рахуватися та й боротися. Особливо прикро, що це відбувається в той час, коли давно існує та доведене прогресивне системне проблемно-цільове планування [13, 45, 46].

Слід зауважити, що в умовах інноваційних перетворень [11] передбачається продукція не будь-яких «винаходів», а конкурентоспроможних технологічних рішень, побудованих на результатах фундаментальних (емпіричних, теоретичних) досліджень, які мають передоплату чи інше фінансове забезпечення.

Тим самим, в інноваційний період фундаментальна наука стає визначальною, базисною основою для економічних перебудов. У такій ситуації виникає потреба суттєвих змін у науковому пізнавальному процесі, починаючи з коректного розуміння ситуації та задач науки нового типу, відповідного управління науковою діяльністю, у тому числі процесом планування, і закінчуючи об'єктивною оцінкою результатів досліджень. Внаслідок цього виникає потреба суттєвої переорієнтації підготовки наукових кадрів відповідно до вимог фундаментальних досліджень.

Таким чином, важливим фактором, який визначає прогрес науки, у тому числі процесу планування, є поступовий вихід медичних наук на рівень таких, що теоретизуються. І наша нова концепція «інтеграційної медицини» [13, 35, 40, 41, 43] вимагає нового рівня управління науковою діяльністю і, у тому числі, планування.

1.3 Суть конфліктної ситуації

Таким чином, окреслюється конфліктна – парадигмальна ситуація боротьби застарілої прикладної науки, з

її способами мислення, управління та дій, з новою, теоретично орієнтованою, наукою. Ця ситуація вимагає суттєвих змін в розумінні задач науки та способів їх вирішення, що знаходить своє відображення в першу чергу в плануванні наукових досліджень.

1.4 Особливості змін в нашій науковій діяльності

Працюючи протягом багатьох років, ще з часів «прикладної медицини», у фундаментальному режимі, в його теоретичному та емпіричному секторах, ми набули певного досвіду з питань управління науковою діяльністю, у тому числі планування.

25 років тому ми проводили свої перші дослідження, присвячені новій актуальній, вельми складній, багатоаспектній міждисциплінарній проблемі «Синдромологія», точніше її секторові «Зумовлені спадковою схильністю захворювання суглобів та хребта» (ЗСЗС) [30]. Саме тоді ми відчули перевагу такого планування, яке відповідає цільовим системним задачам нової наукової ситуації. Нова складна системна проблема, що базується на інтеграційній формотворчій діяльності [33-42], з теоретичними узагальненнями та мисленими перебудовами, потребує нових пізнавальних та методологічних засобів, у тому числі в плануванні.

Власне тому в 1992 році ми остаточно залишили способи предметно-локального і комплексного планування та перейшли на рівень проблемно-системного [45], з орієнтацією на побудову нової наукової концепції «Зумовлені спадковою схильністю захворювання суглобів» – (ЗСЗС), використовуючи теоретичні формотворчі методології досліджень. Завдяки використанню інтеграційних методологій, таких як системний підхід, класіологія, термінологія та концептуальне моделювання, нам вдалося досягти цілі. Ми побудували концепцію «*Ортопедична артрологія*» та методологію її реалізації [39,41], основною складовою якої є ЗСЗС. Нова концепція різноаспектно матеріалізується та розкривається з використанням «кри-

теріального синтезу» інтерпретації, внутріпроблемної аплікації та трансляції методології до інших пошукових ситуацій (наприклад, фрактурології [34]).

Так, планування в нових наукових умовах теоретизації медичної науки «зустрілося» з новою методологією пошукової діяльності, якою є «інтеграція». Остання в умовах теоретизації медичної науки набуває домінуючого значення.

Відповідно в книзі планування розглядається в першу чергу для різних видів та аспектів фундаментальних (емпіричних, теоретичних) процесів пізнання.

1.5 Ситуація, що склалася

Таким чином, сьогодні виникла суперечлива, але вельми сприятлива для науки та цікава ситуація наукової діяльності в медицині – «боротьба парадигм». В умовах конфронтації не втратила свого значення стара «прикладна» парадигма. Ситуація ускладнюється низькою зацікавленістю та недостатньою підготовкою науковців з питань теоретизації медичної науки [14,15].

Але поступовий прогрес в системі управління науковою діяльністю та загальномедичні досягнення в ділянці фундаментальних теоретичних досліджень створюють великі перспективи теоретизації медичної науки.

Настав час, та склалася сприятлива ситуація для широкомасштабної теоретизації медичної науки. Прикладом цьому може бути побудова теоретизованої концепції «Ортопедична артрологія» [31].

Але науковий прогрес в сучасній ситуації можливий тільки в умовах зацікавленості «верхів», відповідної стимуляції наукової теоретичної праці та при умовах достатньої спеціальної підготовки науковців, професіоналів.

Власне спеціалізації науковців з питань планування, як невід'ємного компонента управління науковою діяльністю, присвячена ця книга.

РОЗДІЛ 2

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ РЕТРОСПЕКТУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ПРОЦЕСИ ПЛАНУВАННЯ

Продовжуємо міркування на тему ситуації, що склалася. Цей розділ присвячений в основному характеристиці ретроспекту. Без знання еволюції науки неможлива побудова ефективного проспективного управління науковою діяльністю, у тому числі й планування.

Мабуть, планування наукових досліджень в медицині за роки незалежної України в принципі суттєво не змінилося, можливо дещо зменшився адміністративно-командний тиск, але планування поки що в основному залишається під впливом адміністративного «керування», несумісного з умовами ринкової економіки, зокрема з інноваційною політикою Держави.

«Планування» – складова частина наших дидактичних досліджень, скерованих на продукцію матеріалів, необхідних для підготовки професійних кадрів наукових дослідників.

2.1 Деякі думки спеціалістів з питань планування

Слід звернути увагу на деякі думки провідних спеціалістів з питань управління наукою та науковою діяльністю, які необхідні для зрозуміння ретроспекту. Без цього важко вирішувати задачі сьогодення [8,16]. Суттєві недоліки в плануванні, особливо цікаві для нас, побачив ще у

1990 році Н.В Наливайко [20]. Це (цитую вибірково):

- «залишки» монопольної організації науки;
- механізм планування ставить під контроль змістовий аспект наукової діяльності, внаслідок чого досягненнями розвитку науки стали не відкриття, а виконання планових завдань;
- порядок планування роботи передбачає необхідність знати до початку роботи, чим вона закінчиться;
- планування «знизу», коли завідувачі лабораторіями вписують в план те, «чим займаються» або «що мають». Таке планування має ту «перевагу», що багатьох зусиль (та коштів) не потребує;
- окрім такого планування «знизу», складаються різні програми, наприклад загальноакадемічні, як «планування зверху» (перебудова), які керуються координаторами;
- неочікувані нові ідеї розглядаються в більшості позаплановим механізмом.

2.2 Деякі особливості радянської науки

У науці радянського часу, пише Н.В. Наливайко (цитую вибірково):

- численні актуальні розділи фундаментальної (Т) та прикладної науки підмінялися ненауковими догмами (Т) та викривленнями;
- в науку потрапляли люди посередні, пристосувальці, кон'юнктуристи, демагоги, котрі готові «науково» обґрунтувати будь-яке модне гасло при покірній готовності виконувати накази «зверху»;
- склалася монополія окремих вчених з викривленнями нормального розвитку науки за рахунок силових моментів. Монополісти стали діяти, спираючись на бюрократичний апарат. Ідеальним став варіант об'єднання наукового лідера з реальною владою управління. Остаточно склалася можливість одному керувати багатьма ділянками науки;
- багато прогресивних орієнтацій не отримувало фінансової підтримки, що компрометує науку в цілому.

Все це й призвело до зниження престижу науки. Необхідно змінювати цю ситуацію. Одним із шляхів підвищення ефективності наукової діяльності може бути корінна перебудова управління наукою.

Мабуть, буде доцільним ознайомитися з думками інших організаторів науки, наприклад, таких відомих, як Э.Р. Маттис та В.Г. Куприна, інформація котрих теж відноситься до 1990 року [19], але значення не втратила. Наводимо деякі цитати.

«Якість НДР визначається комплексом формальних критеріїв. До найбільш розповсюджених із них сьогодні, як і десятиліття тому, відносяться "валові" показники: кількість публікацій (!!), в першу чергу, методичних рекомендацій, кількість заяв на винаходи та авторських свідоцтв, рівень та ступінь впровадження розробок. Але, як відомо, кількість публікацій ні в якому разі не відображує суті наукового дослідження – нового знання та не корелює з правдивим значенням і цінністю досягнутих результатів».

«Основними стимулами для залучення тем в план НДР є їх «дисертабельність» і «модність», що достатньо тісно пов'язано одне з одним та прикриті узагальненим невизначеним поняттям «актуальність».

«Доцільність повноцінного інформаційного забезпечення науки сьогодні вже не розглядається. Лавина скорочень штатів в останні роки проходила в основному за рахунок робітників інформації та патентних підрозділів» [19].

«Проведений короткий аналіз показав, що лише біля 10% НДР відповідає вимогам світової новизни і цей показник з роками постійно знижується».

Зазначені проблеми існують і сьогодні.

2.3 Особливості перехідного періоду

Відразу виникає питання: чи так, як пишуть Н.В. Наливайко і Э.Р. Маттис, тільки колись було чи може дещо від того й залишилося?

Певну відповідь на це питання знаходимо в роботі А.Р. Уваренка [46, 47] котрий встановив, що, незважаючи на деякі успіхи, і сьогодні управління наукою має суттєві недоліки. Як показав науковий аналіз використання інформації, близько 70% тем (це 2000 рік) планується без попереднього достатнього вивчення світової інформаційної кон'юнктури. А це є грубим порушенням планового процесу.

Ярким прикладом сучасного стану медичної науки можуть бути Інформаційний бюлетень АМН України «Наукові пропозиції установ АМН, які рекомендовані для впровадження в практику охорони здоров'я» (Київ, 2009) та «Інформаційний бюлетень АМН України» (Київ, 2009).

Але крім наведених недоліків, які ми отримали в спадщину, є ще одна особливо важлива позитивна ситуація, яка вимагає суттєвої переорієнтації управління науковою діяльністю, у тому числі і планування.

Справа в тому, що медицина взагалі, а ортопедія у тому числі, в останні десятиліття вийшли на рівень використання інтеграційних (Т) пошукових методологій, спрямованих на з'ясування суті взаємопов'язань між різними явищами, що мають відношення до певної патології, з остаточними формотворчими результатами у формі гіпотез, суджень, наукових висновків, закономірностей, законів з остаточною побудовою теорій.

Такі вельми перспективні дослідження фундаментальної орієнтації, які виводять нашу науку на передові позиції, потребують особливого управління, у тому числі планування, для якого в більшості випадків існуючі рекомендації щодо планування некоректні та стали фактором, гальмуючим науковий процес.

2.4 Щодо експертизи наукових досліджень

Немаловажне значення для прогресу процесів УНД, у тому числі планування, має питання експертизи планів наукових досліджень, коли плани, складені відповідно до ситуації з першочерговим акцентом на теоретичні дослід-

ження, розглядаються з позицій «прикладної медицини». Така конфліктна ситуація неодноразово спостерігалася, що й призводить до грубих конфліктів, які негативно впливають на прогрес науки.

Таку ситуацію недооцінки «молодої» парадигми, зорієнтованої на прогрес фундаментальної (емпіричної чи теоретичної) науки, ні в якому разі не можна вважати нормальною.

Чітке розуміння ретроспекту та революційної ситуації «боротьби парадигм», що склалася в медичній науці, необхідно для об'єктивної оцінки стану науки, для з'ясування планових та прогнозних аспектів та відповідно для коректного управління науковою діяльністю, у тому числі і плануванням.

РОЗДІЛ 3

ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПРОЦЕСУ ПЛАНУВАННЯ

(за даними літератури та з власного досвіду)

Основним завданням на етапі планування є вибір та побудова оптимальної системи попереджувального управління (Т) проектом, які дали б змогу досягти бажаних (передбачуваних) результатів [24,26,29,30,36].

Невизначеність багатьох ситуацій в науці викликає необхідність творчого підходу до управління, який передбачає зміни, доповнення та вдосконалення управління на етапах виконання проекту.

В системі управління науковою діяльністю планування (Т) займає основне місце.

У даній роботі використовується досвід виконавців, які особисто "пройшли" через різні етапи планування наукових досліджень.

Вважаємо, що без розуміння різних можливостей планування наукових робіт (НДР) питання прогресу науки залишиться проблематичним. Звідси впливає потреба певної методологічної (Т) підготовки до процесу планування.

Для цього необхідно з'ясувати низку важливих теоретичних та методологічних посилок, які використовуватимуться у процесі планування, незалежно від тематики, рівня процесу пізнання та особистих уявлень авторів.

Далі наводимо основні регулятиви (вимоги, поради) щодо наукової діяльності в цілому, починаючи від рівня філософських категорій.

Таким першочерговим визначальним критерієм є традиційне ділення науки за її відношенням до практики на фундаментальну та прикладну наукову діяльність [16].

3.1 «Фундаментальність» та «прикладність» в науці

Це одна із найважливіших категоріальних пар, яка багато в чому обумовлює підхід до вирішення передбачуваних задач [16]. Механістичне беззастережне ділення досліджень на фундаментальні та прикладні, а також безапеляційне заперечення фундаментальності в медичній науці приводять до грубих деформацій у плануванні наукової діяльності. В таких випадках наукова тематика «закономірно» переорієнтовується на суцього прикладні рішення, з першочерговим досягненням прикладного ефекту. А це потребує відносно примітивних методів планування, способів і пристроїв, «які відрізняються» якимись «суттєвими ознаками». Але такі розробки не впливають на стан проблеми у цілому, на патогенез захворювань та навіть на особливості їх перебігу. Збільшилася кількість розробок з рішеннями немедичних завдань (технічні рішення, математичні розрахунки), вчені забувають про основні завдання медика – дослідника. Адже ж медицина – це наука про людину, про її захворювання та її лікування. Медицина в науковому її аспекті є не що інше, як вища форма «біологічного» [2], як «біологія хворої людини» (там же), чи як «супербіологія» (визначення наше). А апарати та пристрої – це діло в першу чергу технічних компетенцій, скерованих на «покращання якихось результатів».

Наукові фундаментальні дослідження ділять на такі:

- фундаментальні глобальні;
- фундаментальні міждисциплінарні (системологія, методологія системного підходу, класифікаційної термінологічної діяльності);
- фундаментальні дисциплінарні дослідження, скеровані на побудову теоретичного базису та загальної методології окремих галузевих дисциплін, наприклад, ортопедії. В таких випадках прикладні дослідження або розробки перед-

бачаються як безпосередня чи опосередкована матеріалізація будь-якого нового, в першу чергу емпіричного, знання в прикладному режимі [8].

Виходимо із позиції, що існують реальні фундаментальні дослідження в межах тієї чи іншої дисципліни, орієнтовані на розкриття нового знання, на побудову нових законів, діючих власне в межах цієї дисципліни, на побудову її наукового базису на загальних законах медичної науки та філософії науки.

Гадаємо, що «дисциплінна фундаментальність» реалізуватиметься в умовах превалювання науково-пізнавальних досліджень над технічними розробками (рис. 3.1, табл. 3.1).

Але, мабуть, не можна виключати можливості трансформації прикладних досліджень у фундаментальні.

Таким чином, фундаментальність – прикладність визначаються за різними параметрами, в першу чергу за такими:

- цільові характеристики;
- пізнавальні задачі;
- засоби і способи фіксації отриманого знання;
- ступінь узагальнення та функція закономірностей (від гіпотези до теорії), що вивчаються та розкриваються.

Особливості планування наукових досліджень – фундаментальних і прикладних – наведені в табл. 3.1 і на рис. 3.1.

3.2 Емпіричний – теоретичний

Другою парою важливих критеріальних понять на рівні філософських категорій є «емпіричність – теоретичність» дослідження [16] (табл. 3.2).

Емпіричне знання

Суть Ем знання в отриманні шляхом безпосередньої взаємодії людини (експерименти, спостереження) з об'єктивною реальністю у процесі систематичного спостереження та експериментального вивчення з відповідною реєстрацією даних.

На емпіричному рівні пізнання результати чуттєво-наглядного пізнання не тільки реєструються, але й пере-

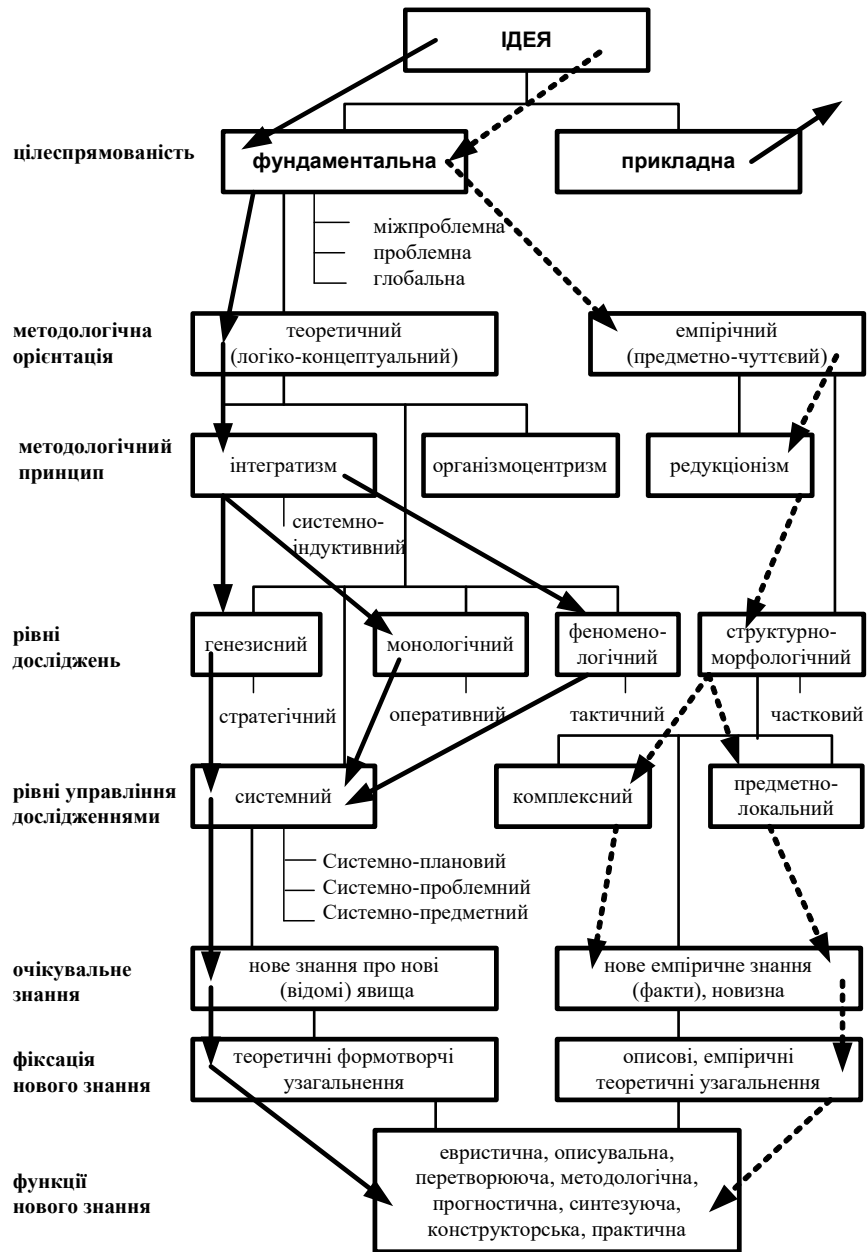


Рисунок 3.1 Модель наукової діяльності

Таблиця 3.1

Деякі особливості фундаментальних та прикладних досліджень (Б.Сіменач)

Í ñí áèèáí ñò³, àòàí è	Ó óí ààì áí òàèüí ³ áí ñè³äæáí í ý	Ï ðèèèàáí ³ áí ñè³äæáí í ý
Ì î òè ààò³y í áí áó³áí í ñò³	Ä î ñyǎ áí í ý ³áàèü- í í áí í á'°èòà	Ä î ñyǎ áí í ý í ðèè- èàáí í áí ðáçóèüòàòó
À ùí ñí í á³	Ä ðòàèèí	Ï ðí òí òèèí
Ë ³ òáàà ò³èü	Ö ³è³ñí í í ð³°í òí ààí à	Ö ³èáí ð³°í òí ààí à
Ì àòí áí èí ä³y áí ñè³äæáí í ý	Òáí ðàòèèí -èí ä³+í à	Ï í èñóáàèüí í - í ðáàì àòí à
Çààà-³	× ³èí í á àèçí à+áí ³	× ³èí àèçí à+áí ³
Òàðì ³í àèèí í áí í ý	× ³èí í á àèçí à+á- í èé	Ë í í èðàòí èé, í áí á³yçèí àèé
Ó³í áí ñóááí í ý	Í á àèçí à+áí á	Äèçí à+áí á
Ðáçóèüòàòó	Ä³òí ä³áí èé: ä³í í òá- çà, èðèòàð³é, í ðá- àèèí, çàèí í í ð³- í³ñòü, òáí ð³y	Ë í í èðàòí èé: í í á³ ì àòí àèèà, ñí í ñ³á, í ðèñò³é, ðá+í àèí à òà³í .
Ì í æèèáá àèèí ðèñòáí í ý	Í áí áí áæáí á, çä³éñ- í ð° òüñy +áðáç ðí ç- ðí áéó ì àòí áí èí ä³ç äèy èí í èðàòí í ç ñò áðè òà +áðáç³í - òàðí ðàòàò³ð	Ä î ðí áàäæáí í ý çà í èáí í í
Óí ðáàè³ í ý áí ñè³äæáí í ýì	Ñèñòáí í í -í ðí á- èáí í á, ç óðàòóááí - í ýì çàèí í³á ááí í ç í àóèè	Ï ðáàì àò í -èí èàèü- í á, èí í í èáèñí á
Æèèò³çààòí³ñüü í ðí áèáí è	Ä³+í à	Äèçí à+áí à òí í ààí è

Таблиця 3.2

Типологічна характеристика
«емпіричних та теоретичних досліджень» (Б.Сіменач)

Критерій оцінки	Цілеорієнтація досліджень	
	Емпірична (Е)	Теоретична, інтеграційна (Т)
1	2	3
1. Об'єкт досліджень	Описувальний номінат	Смисловий концепт
2. Орієнтація дослідження	Фактофіксуюча	Формотворча
3. Цілеформування	Цілеорієнтоване	Цілосноорієнтоване
4. Процес пізнання (ПП)	Чуттєво наглядний	Абстрактно-смисловий (теоретичний)
5. ПП, основний методологічний принцип	Редукційність	Інтеграційність
6. ПП, його загальна орієнтація	Спеціальна дисципліна	Без обмежень
7. ПП, особливості досягнення	Експерименти, спостереження	Мислення, концептуальне моделювання
8. ПП, рівні пізнання	Дисциплінарний, структурно-функціональний	Генезисний, есенціальний, феноменологічний
9. ПП методології, що використовуються	Дисципліні методики	Методології системного підходу, класифікаційної, термінологічної діяльності та інші
10. ПП, рівні планування	Предметно локальний, комплексний	Проблемно-системний
11. ПП, рівні узагальнення	Описувальний	Концептуальний

тевих зв'язків поміж ними (наприклад, різноманітні арт-рози, тендопатії та інші);

- недооцінює ролі поміждисциплінних зв'язків;
- виключає можливість використання інтенціональних концепцій та смислових класифікаційних систем (побудованих на основі внутрішніх суттєвих зв'язків);
- наукову тематику (наприклад, ортопедичну) робить нескінченною;
- виключає можливість інтеграційних побудов (див. теоретичний підхід).

Ем дослідження закінчуються побудовою емпіричної теорії.

А факти, отримані в результаті емпіричних досліджень, самі по собі не формують науки. Необхідні закони, які тими фактами управляють [16].

Теоретичне знання

Теоретичний рівень наукового пізнання характеризується перевагою раціонального моменту – понять, теорій, законів та інших форм мислення чи «мислених операцій». Живе спостереження, чуттєве пізнання в теоретичних дослідженнях не відкидаються, вони стають підпорядкованим, але вельми важливим аспектом пізнавального процесу. Теоретичне пізнання відображає явища та процеси з боку їх універсальних внутрішніх зв'язків та закономірностей та досягається шляхом раціонального опрацювання даних емпіричного знання (табл.3.2).

Теоретичне пізнання здійснюється за допомогою систем абстракцій високого ґатунку, таких як поняття, умовиводи, закони, категорії, принципи та інші [16].

На теоретичному рівні на основі емпіричних даних подумки поєднуються явища, що вивчаються, досягається розуміння законів їх існування, що складають основний зміст «квінтесенцію» знання на даному рівні.

Важливішою задачею теоретичного знання є досягнення об'єктивності істини у всій її конкретності та повноті

змісту. Для цього, як це рекомендується у літературі, особливо широко використовуємо такі пізнавальні способи:

- *абстрагування* як відхилення від низки особливостей та відношень явищ;

- *ідеалізація* як процес побудови чисто мислених концепцій;

- *синтез* - об'єднання отриманих в результаті аналізу елементів в систему;

- *дедукція* - рух процесу пізнання від загального до часткового, вихід від абстрактного до конкретного та інше [16].

Присутність в пізнанні ідеалізації є показником розвинутого теоретичного знання як сукупності певних ідеальних моделей.

Особливою рисою теоретичного пізнання є його скерованість на себе, *внутрішня рефлексія*, інакше скерованість на дослідження самого процесу пізнання, його форми, способів, методів, понятійного апарату та інше [16].

На основі теоретичного з'ясування пізнавальних законів здійснюється наукове передбачення майбутнього.

Як показали наші дослідження, недооцінка фундаментального дисциплінарного сектора «робить» недоречними, непотрібними дослідження теоретично-методологічного рівня, обумовлює планування досліджень на локальному чи комплексному рівнях НДР. Таку ситуацію, яка поки що існує, не можна признати нормальною.

Далі розкриваємо особливості різних регулятивів «другого рівня», у тому числі відповідно до таблиць 3.1 та 3.2. Ці критерії мають як передпланове, так і планове значення, особливо при плануванні фундаментальних формотворчих досліджень, у тому числі дисциплінарного рівня.

3.3 Визначення об'єкта та предмета дослідження

Одним із перших факторів в складанні плану дослідження є визначення об'єкта та предмета дослідження (Т). Методологічно це суттєвий фактор наукового планування.

Предмет дослідження більш конкретний і включає тільки ті факти, зв'язки та відношення, які підлягають безпосередньому вивченню в даній роботі, в межах цілі, задач та наукового пошуку [4].

В залежності від цільового рівня наукових досліджень (фундаментальні, прикладні) *завжди матеріальний об'єкт* (чи предмет) може бути:

- «денотатом», інакше «номіналом», тобто коли він розглядається в чуттєво-наглядній емпіричній формі,
- «концептом» як денотат в концептуальній (ідеальній) формі.

Таким чином, один і той же матеріальний об'єкт (наприклад, «колінний суглоб» чи «меніск») може розглядатися як «денотат», доступний органам чуттів, з використанням емпіричних, чуттєво-наглядних методик, так і як «концепт» у смислових критеріях, в різних взаємопов'язаннях та оцінках.

3.4 Цілепокладання

В залежності від особливостей дослідження та предмета пошуку цілепокладання, як наступний етап побудови плану досліджень, може бути [38]:

- *цілісноорієнтованим*, спрямованим на вирішення широкомасштабних проблемних задач з різним ступенем вірогідністю їх досягнення (наприклад, захворювання, зумовлені спадковою схильністю), та

- *цілеорієнтованим*, скерованим на досягнення конкретного результату за визначений час, у визначених умовах, за визначеними ресурсами (наприклад, розробка нового хірургічного втручання).

Вже за цілепокладанням чітко визначається рівень наукового дослідження.

3.5 Науковий базис дослідження

Яким би не був об'єкт дослідження та його цільова орієнтація, у кожному випадку виникає потреба в певному науковому базисі, на якому і будується нова наукова

конструкція. Базис може бути різним: *теоретичний, емпіричний, методологічний, технічний* чи *власна парадигма*.

В основі інтеграційних досліджень використовується емпіричний базис, як сукупність результатів емпіричних, диференційних досліджень з їх емпіричними законами та теоріями.

Матеріальною основою формування наукового базису є *науково-інформаційна діяльність*, яка є незалежною частиною наукової пошукової діяльності. Її задачі – підвищити ефективність наукових досліджень чи наукової праці. Інформаційна діяльність завжди обумовлена й орієнтована певною *інформаційною потребою*. Рівень інформаційної потреби в умовах фундаментальних та прикладних досліджень різний. Якщо для прикладних досліджень потрібні аналоги та прототип, то у фундаментальних дослідженнях використовуються прообрази як емпіричні закони чи узагальнення.

3.6 Архетип та прототип дослідження

Як основу наукових досліджень використовують:

- *архетип* при теоретичних дослідженнях; він виконує роль смислового узагальненого «прообразу»;
- *прототип* в процесі досягнення нових технічних вирішень.

3.7 Основний методологічний принцип

Ще одним важливим фактором у плануванні наукових досліджень є визначення методологічного принципу [39].

Це один із основних факторів ділення наук, який однозначно та чітко визначає орієнтацію наукового дослідження, що робить його суттєвим критерієм для планування. Виділяють два методологічних принципи:

- *інтеграційність*, суть якого в пізнанні того, яким чином проходить включення – інтеграція більш примітивних елементів в нові цілісності більш високого рівня – інтеграції. Вона притаманна смисловим концептуальним дослідженням;

· *диференційність* (редукційність), при якому процес пізнання проходить через членення складного на більш прості частини з послідовним їх вивченням. Це дві сторони процесу пізнання, але кожна із них має свої суттєві особливості. В деяких випадках диференціація стає основою переходу до інтеграції.

3.8 Основна орієнтація процесу пізнання

В процесі планування, незалежно від рівня пізнавальної діяльності, слід визначити рівень процесу пізнання. Це такі:

· *емпіричний чуттєво-наглядний*, який має фактофіксуюче значення і на якому відбувається остаточна побудова емпіричної теорії або емпіричного закону;

· *теоретичний рівень*, при якому використовують абстрактно-теоретичні засоби процесу пізнання. Теоретичні дослідження розгортаються за типом інтеграції, в них використовують методи логічного та гносеологічного аналізу понять, що склалися на емпіричному рівні досліджень. Досягнення фіксуються як теоретичні закони, що відображують інтеграційні зв'язки, а точніше взаємозв'язки. В цих дослідженнях досягається справжнє конкретне знання про явища чи дійсність, що вивчається.

Теоретичний рівень в медицині використовується різнопланово:

· з його допомогою *з'ясовується суть явища* (процесу, предмета), що вивчається;

· його ціллю є *побудова системи*, що розкривається на основі власного знання про предмет даної науки;

· в ньому використовуються, головним чином, *методи логічного та гносеологічного аналізу понять*;

· досягнуте фіксується *поняттями*, в основі яких лежать *теоретичні закони*.

Як відмічалось, відправним моментом для теоретичних досліджень є емпіричний матеріал з його законами, без якого теоретизація стає неможливою.

Деколи виникає невідповідність поміж емпірично фіксованими та теоретично навантаженими поняттями чи термінами, що слід вважати нормальним явищем.

3.9 Міждисциплінарні методології

Якщо в умовах емпіричних досліджень використовують клінічні, рентгенологічні, лабораторні методики і способи, то в умовах інтеграційних досліджень виникає потреба в використанні різноманітних методів.

В наших дослідженнях ми використовували:

- системний підхід;
- класифікаційну методологію;
- термінологічну методологію.

Всі вони використовуються як механізм отримання нового знання.

3.10 Моделювання в наукових дослідженнях

В залежності від рівня досліджень використовують різні методи моделювань (Т). Їх слід брати до уваги в процесі планування, тому що від них залежать як особливості структури дослідження, так і його кінцевий результат.

Існують такі види моделювання:

- *інформаційне моделювання;*
- *концептуальне моделювання, яке є гіпотетично-дедуктивним, притаманне в першу чергу інтеграційним методологіям та широко використовується в наших дослідженнях;*
- *експериментальне моделювання;*
- *математичне моделювання;*
- *клінічні спостереження.* Як показав наш досвід, в клінічних умовах оптимальним є взаємозв'язок експериментальних досліджень з клінічними спостереженнями.

3.11 Концептуальне моделювання

З використанням концептуального моделювання (Т) ми проводимо дослідження більш 25 років; на його основі ми побудували низку моделей, між якими особливе

значення має КМ «суглоб», «сколіоз», «синдром артрозуючої деформації». Модель «суглоб» стала праобразом (архетипом) для послідовної побудови цілісних наукових концепцій (Т), таких як «**Ортопедична артрологія**» [5,12], «**Спадково схильні захворювання суглобів**» [15,18], «**Фрактурулогія**» [33,34] та інших, які суттєво змінили уявлення про суглобову патологію людини.

В цьому дослідженні ми ділимося з читачами своїм досвідом з ділянки теорії та практики концептуального моделювання в ортопедії.

Концептуальне моделювання: методологія реалізації

Концептуальне моделювання (КМ) повинно бути коректним, несперечливим та приводити до розкриття нового знання, що є його основним завданням. Його слід використовувати з врахуванням низки правил.

Основне призначення КМ в науці – це вивчення стану біологічних (медичних) процесів, явищ та інших об'єктів які недоступні чуттєвому вивченню. КМ використовується також при формуванні цілі, чи цільових характеристик, відображенню стану ретроспекту, з визначеною цільовою орієнтацією, побудові системи прогностичних аспектів (дослідження), програми, сценаріїв, моделювання процесів (діагностики, лікування) та інших складних системних побудов.

Концептуальне моделювання має такі особливості:

- 1) це **інтеграційний** чи **диференційний** процес, що базується на емпіричному базисі відповідної науки;
- 2) це **смысловий процес**, який реалізується в умовиводах, поняттях та судженнях;
- 3) методологічною основою його в більшості випадків є **системний підхід** як найбільш прогресивна методологія наукового пізнання;
- 4) воно потребує чіткого **визначення цілі** моделювання. Відповідно, на одному предметі дослідження можна одночасно побудувати різні КМ, з різними цільовими характеристиками;
- 5) КМ базується на **загальних законах** відповідної нау-

ки (в нашому випадку на теорії патології – нормології), які виконують функцію найбільш загальних регулятивів дослідження;

6) КМ базується на **законх відповідної конкретної ділянки науки** (дисципліни); в нашому випадку, наприклад, на законах біомеханіки як «філософії ортопедичної науки»;

7) *не може суперечити* ніяким законам, закономірностям, що описують об'єктивну дійсність, незалежно від їх наукової належності;

8) в побудові КМ необхідно використовувати офіційно прийняту в даній науці чи ділянці науки **термінологію**;

9) КМ за своєю структурою є **класифікаційною діяльністю**, тому потребує відповідних знань з ділянки класифікації [7, 8, 10, 16, 17];

10) **критерії**, що покладаються в основу КМ повинні бути об'єктивні, найбільш важливі для об'єкта дослідження, суттєві, коректні цілі КМ і такі, що самі по собі не потребують доказів;

11) основну смислову роль у КМ виконують **взаємозв'язки** поміж різними відомими фактами чи явищами;

12) процес побудови КМ потребує від автора досконального **знання предмету дослідження** та певної власної ідеї, точки зору (парадигми) як основного критерію побудови КМ.

КМ у медичній науці можна використовувати з таких різних аспектів:

- планування та побудова КМ будь-яких **біологічних, клінічних чи інших систем**;

- побудова **класифікаційних систем**;

- побудова **термінологічних систем** (кластерів).

Більш конкретними прикладами використання КМ можуть бути:

- **ретроспективна характеристика** проблеми на основі авторської парадигми чи іншого критерію;

- побудова **цільових характеристик (дерева цілей)** досліджень, у тому числі дисертаційних;

- розкриття суті **передбачувального** нового знання;

- складення плану, програми дослідження;

- складення сценаріїв дослідження.

КМ може бути використано в будь-якій іншій системній побудові.

3.12 Рівні наукових досліджень

Суттєве значення має визначення рівня наукового дослідження «по вертикалі». Воно чітко визначає як особливості, так і результат дослідження – а остаточно суть нового знання. Узагальнене нове знання повинно існувати вже на етапі побудови ідеї та, тим самим, планування. Виділяють такі рівні наукових досліджень:

- *наукознавчий*, скерований на самовдосконалення системи управління науковою діяльністю;
- *генезисний (Т)* (також стратегічний), який включає дослідження онтогенетичних та філогенетичних процесів виникнення, формування (розвитку) та інших історичних змін окремих явищ та ділянок у цілому;
- *есенціальний* (монологічний, оперативний), який охоплює цілі комплекси відповідних ділянок чи явищ;
- *феноменологічний* (тактичний) як певний різновид конкретних уявлень у відношеннях до цілісного явища, як прояв одиничного чи індивідуального у даній ділянці;
- *структурно-функціональний* (частковий), який вивчає форму та будову явищ.

Зрозуміло, що кожен із тих рівнів потребує свого науково-пошукового підходу.

3.13 Планові рівні досліджень

Остаточно, в залежності від структури досліджуваного об'єкта чи процесу та наведених планових регулятивів, визначається рівень науково-планового дослідження. Розглядають чотири його рівні:

- *проблемно-системний*;
- *предметно-системний*;
- *комплексний*;
- *предметно-локальний*.

Про них мова піде в наступному розділі.

Таким чином, з'ясувавши умови планування – «що планується», можна розпочинати пошук відповіді на питання «як планувати».

3.14 Загальні особливості наукового планування в системі управління

Як відмічалось, планування – це основний сектор управління науковою діяльністю. Від нього багато в чому залежить результат дослідження. В цьому розділі розкриваємо його основні принципи.

Під науковим управлінням розуміють використання об'єктивних законів розвитку науки для прискорення наукового прогресу, для підвищення ефективності досягнень в народному господарстві. Основними секторами (ланками) цього складного процесу вважають планування, прогнозування, прийняття рішень, контроль та координацію.

Планування – головна ланка у складній системі управління наукою.

Успіх в значній мірі залежить від того, наскільки правильно вибрані тема, методи та засоби досліджень, а також рівень планування та організації досліджень.

Планування включає цілий комплекс робіт (прогноз, перспектива, науковий план) та техніко-економічне обґрунтування тематики. Воно передбачається до початку виконання. Але неможливо вивчати шляхи удосконалення планування науки взагалі, тому що тип наукових робіт висуває суттєві вимоги до планування та управління у науці. Тому вдосконалення планування має дисциплінарний характер.

Невизначеність – невіддільна особливість наукової діяльності.

Без врахування невизначеності неможливо планувати, вести корекцію плану пошукового процесу, неможливо отримати нове знання.

3.15 Нове знання

Остаточний продукт наукової діяльності **людини**¹ – «нове знання» в плануванні розглядається із різних позицій [37], а саме:

- як визначення нового знання;
- як фіксації нового знання;
- функції нового знання.

Нове знання (далі також НЗ) може бути **як наслідком минулого, сучасного, так і як виникає із майбутнього**. Нове знання визначається не тільки новою інформацією, **але і тією проблемністю, умотивованістю, ідейною орієнтованістю, яка його програмує за тим чи іншим ступенем усвідомленості** та вписується в загальний культурний фонд пізнання, що робить інформацію знанням [17].

НЗ має наукове, практичне та соціальне значення.

Це:

- результат вільної інтелектуальної творчої діяльності та **абстрактно-теоретичних методів досліджень**;
- його відображення у формі "теоретичне – емпіричне" визначає **сферу діяльності наукових установ**;
- не виникає як щось несумісне з кардинальною орієнтацією розвитку пізнання, але **програмується ідейним фондом його класичних традицій**.

НЗ пов'язане з процесами, що протікають в **надрах наукових теорій** або в інтертеоретичній сфері.

Ці процеси визначаються такими ситуаціями:

- розкриттям **передпосилкової теорії** потенціально відомого;
- побудовою **нової системи інтерпретації** та аплікації відомої теорії;
- **конструюванням об'єднаних теорій**;
- **виникненню нової системи**, яка включає стару як свій особливий (предельний) випадок.

Таким чином, нове знання, з одного боку, чітко обумовлює особливості (сектор) наукового пошукового про-

¹ Деталь про нове знання наведено в препринті «Нове знання».

цесу, з іншого – воно відображає особливості його результатів і тим самим стає одним із основних критеріїв оцінки продукції наукового дослідження.

3.16 Фіксація нового знання

Результат прикладних досліджень реалізується як матеріальний продукт (спосіб, пристрій), в якому й використана (зафіксована) його новизна. Результат емпіричних досліджень – це факти в умовах якоїсь системи, побудованої на зовнішніх ознаках та зв'язках.

В умовах теоретичних досліджень нове знання фіксується як концепція, в логіко-сміслових категоріях, таких як гіпотеза, закономірність, класифікація, концептуальна модель чи теоретичне узагальнення.

3.17 Методологічні аспекти функції нового знання

Різні аспекти нового знання з'ясовані в наших методологічних порадах «Нове знання»².

3.17.1 Деякі дані із літератури

Але до сьогодні «функції нового знання» не знайшли свого широкого, заслуженого застосування в медичній науці. Це негативно позначилося в першу чергу на рівні експертизи наукових досліджень, у тому числі, дисертаційних робіт. Тому приводимо деякі уточнення із літератури.

Так, А.І. Ракітов [21] виділяє такі функції теорії як форми фіксації нового знання:

- евристичну (створення нового знання);
- епістемологічну (відображення фрагментів дійсності);
- генетичну (передачі та збереження наукового знання).

Г.І. Рузавін [22,23] на основі уявлень про системну особливість теорії розглядає чотири її функції:

² Сіменач Б. Нове знання/ Із серії: «Удосконалення управління науковою діяльністю». – Харків, 2008. – 18 с.

- інформаційну (містить додаткову кількість інформації, яка виникає завдяки творчій роботі мислення);
- систематизуючу. Її особливості: встановлення зв'язків між різними узагальненнями; ототожнення раніше визначених узагальнень та законів; включення емпіричного знання контролює процес наукового дослідження;
- прогностичну (передбачення нових явищ, невідомих фактів та закономірностей);
- пояснювальну [22].

До цих функцій І.А. Андреев [1] додає ще практичну та методологічну, вважаючи, що теорії вирішують важливі методологічні задачі, сприяють розвитку та удосконаленню науки у цілому, доповнюючи її новим знанням.

Л.Б.Баженов [4] виділяє чотири відносно самостійні функції:

- описувальну, пов'язану з утворенням певної мови, описом емпіричних даних з тлумаченням показників приборів та інше. Інакше, до описувальної функції відноситься все те, що складає умови побудови експериментальних законів;
- пізнавальну;
- прогностичну (віщувальну), що дозволяє передбачити нові явища, факти на основі встановленої теорії;
- синтезуючу з тенденціями до принципової простоти та до максимального узагальнення.

В наших дослідженнях з'ясувалося, що в деяких випадках НЗ відіграє також верифікаційну роль, коли воно підтверджує коректність теоретичної побудови вищого рівня. Так, наприклад, нові знання, яке ми отримали при вивченні нових синдромів виконують роль верифікатора концепції спадково схильних захворювань у цілому [3, 10, 18].

3.17.2 Функції нового знання

Інтегруючи з'ясовуємо, що НЗ проявляється через

- зміни структурних зв'язків (**нова системність**);
- нові проблеми (**нова проєктивність**);
- нові форми освідомлення пізнавальних результатів (**рефлексивність**);

· встановлення **нових предметних ділянок** онтологічних «допущень» (**нова предметність**).

У свою чергу, зміна рефлексивності може визначати введення нових з'ясувань та описів.

Сумісна трансформація системності, рефлексивності та проблемності може породжувати **нову концептуальність знання**, а це:

· перехід від незнання до знання; як один із можливих випадків становлення нового в процесі пізнання;

· рух пізнання до нових результатів. Це процес набуває безліч форм, пов'язаних з переходом від незнання до знання та навпаки, а також з різноманітністю варіантів цих переходів.

Нове слід розуміти не тільки як якийсь сформульований результат, але як діяльність по його конструюванню, не тільки досліджувані об'єкти та їх відношення, але і ті зміни в науковому пізнанні, які дозволяють бачити діяльність зовсім інакше, ніж раніше.

Наведені способи бачення дійсності специфічні для філософсько-методологічного підходу до проблеми нового знання [16].

НЗ досягається тільки за допомогою науково-пізнавального усвідомлення об'єктів з використанням перевіреного методологічного інструментарію.

НЗ – результат певних змін в організації наукового пізнання та може бути відносно незалежним;

НЗ, включене в систему знання, втрачає фактор «нове».

НЗ з'являється не як розкриття суті нових об'єктів, властивостей, відношень з боку суб'єкта з раз назавжди заданою організацією, але як результат змін в загальнометодологічній організації досліджень.

Нова концептуальність – це нова проблемність, нова системність та нова рефлексивність.

В цьому розділі ми виклали низку певних філософських методологій, субфілософських законів, що виконують певні регулятивні функції для нашого дослідження.

Особливу увагу звертаємо на маловивчені уявлення про нове знання. Останнє широко використовується в побудові алгоритмованої системи діагностики (розділ 5).

РОЗДІЛ 4

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ

ПРОЦЕСУ ПЛАНУВАННЯ

В цьому розділі після певних узагальнень ми опишемо різні види планувань: предметно-локальне, комплексне та проблемно-системне. Особливу увагу звертаємо на наукове планування фундаментальних досліджень.

4.1 Загальні особливості наукового планування в управлінні науковими дослідженнями

Як відмічалось, під науковим управлінням розуміють використання об'єктивних законів розвитку науки для прискорення наукового прогресу, підвищення ефективності досягнень в різних сферах народного господарства. Основними секторами (ланками) цього складного процесу управління вважають планування, прогнозування, прийняття рішень, контроль та координацію.

Планування – головна ланка у складній системі УНД. Успіх в значній мірі залежить від того, наскільки правильно вибрані тема, методи та засоби досліджень, а також від рівня планування та організації пошукового процесу.

Планування включає цілий комплекс робіт (прогноз, перспектива, науковий план) та техніко-економічне обґрунтування тематики. Воно виконується до початку дослідження. Але неможливо вивчати шляхи вдосконалення планування науки взагалі, тому що кожний тип наукових робіт висуває власні суттєві вимоги до планування та управління у науці. Тому важливе постійне вдосконалення планування, що має дисциплінарний характер.

Невизначеність – невід’ємна особливість наукової діяльності. Без її врахування неможливо планувати, вести корекцію плану пошукового процесу, неможливо отримати нове знання.

Принципи планування науки – це інформаційне відображення реальної системи з двома його аспектами: управління та наукознавства.

Перший аспект охоплює *проблеми управління*, тільки побічно пов’язані з конкретним об’єктом планування – наукою. Власне таким є наш Посібник.

Другий – *наукознавчий аспект* – тісно пов’язаний з проблемами функціонування самого об’єкта планування – науки.

Таким чином, одні принципи планування мають загальний універсальний характер, дія других має порівняльно обмежене значення та повинна відображувати специфіку планованого конкретного об’єкта.

Як відмічалось, планування – це процес, у ході якого здійснюється вибір найбільш важливих, перспективних та пріоритетних цілей, напрямків в ділянці дослідження, з урахуванням науково-технічного та соціально-економічного розвитку, визначаються кадрові, матеріальні, фінансові питання та ресурси, необхідні для досягнення поставленої цілі з побудовою програми виконання (вирішення) поставлених задач. До того ж, в тих ділянках досліджень, де це можливо, в планах передбачувально відображуються можливості досягнення цілі, відповідні умови, конкретні реальні терміни. У випадках пошукових (з високою невизначеністю) тем термін виконання залишається імовірним (невизначеним).

Враховуючи творчий характер наукової діяльності, а також притаманну науковому дослідженню невизначеність, необхідно рахуватися з тим, що в дослідженнях, в першу чергу, фундаментальних, буває важко передбачити їх результати та необхідні витрати, а також виникає недостача інформації при побудові нових рішень. В таких ситуаціях планування стає «функцією пристосування» наукової діяльності до умов, що невпинно змінюються.

В процесі планування, поряд з методами, постійно змінюється наукова діяльність на визначений відрізок часу. Тоді план стає засобом активного формування майбутнього стану науки.

Плани науково-дослідних робіт повинні забезпечувати:

- безперервне підвищення ефективності наукової діяльності;
- орієнтацію на виконання завдань, *найбільш важливих* для розвитку науки чи виробництва;
- такий розвиток фундаментальної науки, який давав би змогу розпоряджатися відповідним запасом знання, резервом ідей та гарантувати пріоритетний розвиток ключових, передових напрямків наукового прогресу та забезпечував би умови для скорішого переходу від результатів фундаментальних досліджень до інших етапів наукової діяльності, пов'язаних з матеріалізацією нової теорії.

Планове управління повинно гарантувати стійкий розвиток науки як системи у цілому. Та в цей же час воно повинно бути настільки гнучким, щоб постійно забезпечувати узгодження наукових цілей з конкретними потребами суспільства та пристосування планів до можливих несподіваних змін. Таким чином, часові та інші параметри у науці можуть бути визначені тільки приблизно (а не точно, як у виробництві), а їх оцінки постійно змінюються у процесі роботи (дослідження).

Вважають, що планування повинно забезпечити роботу над важливими (видатними) вузловими проблемами сучасної науки, від рішення яких залежить подальший іноваційний техніко-економічний розвиток держави. Ця концепція, що давно відома, має особливе значення і для умов іноваційної ринкової системи управління. Наукою повинна керувати наука [11].

4.2 Типологічні особливості наукового планування

4.2.1 Загальні питання

Як відмічалось, планування як вибір комплексу методів, процедур, моделей – це основна проблема в управлінні наукою.

Необхідно відрізнити планування:

- змістового аспекту діяльності (проблематики, тематики);
- забезпечення (ресурсів);
- організаційного аспекту (перебігу робіт).

В плануванні в медицині основне місце займає діяльність творчого характеру; плануються головним чином творчі задачі. В таких випадках наперед передбачити результати досліджень неможливо, немає цілковитої ясності відносно того, якими засобами можна досягти цілі та які необхідні витрати. Іншими словами, в будь-якому плані існує «невизначеність». Це має пряме відношення до всіх видів наукових досліджень, але в першу чергу до фундаментальних.

Розглядають різні види планування за:

- секторами науки та цілеспрямованістю (фундаментальні, прикладні, експериментальні, конструкторські);
- рівнями (державний, галузевий, окремих організацій, кваліфікаційні) планування.

Логіка планового процесу включає:

- збір первинної інформації та її аналітичну обробку із синтезом результатів, у тому числі як концептуальної моделі;
- формування планових альтернатив, включаючи можливі цілі та способи їх досягнень;
- формування кінцевої цілі;
- підготовку та здійснення (виконання) й корекцію плану.

Виділяють два основних підходи до планування:

- від досягнутого рівня (вибір кінцевого плану рішення, це деколи шлях усунення власних недоліків);
- за кінцевою ціллю.

Розглядають чотири види планування:

- предметно-локальне,
- комплексне,
- проблемно-системне,
- програмно-цільове.

Останнє застосовується звичайно на державному рівні, тому для нашого дослідження значення не має. Розглянемо їх (крім четвертого) більш детально.

4.2.2 Планування предметно-локальне («від досягнутого»)

Плановий процес відрізняється відносною простотою та невеликими затратами на планування. У випадку вдалого вибору об'єкта можуть бути опрацьовані достатньо надійні плани, коли вони базуються на рішеннях, перевірених наукою чи практикою. Такий підхід доцільний у випадках, коли вже встановлено, що цей план раціональний та відповідає потребам сьогодення.

Але такий підхід непридатний у випадках (ситуаціях), коли неможливо передбачити неочікувані зміни в дослідному процесі, в обмежений заданим інтервалом час.

На наш погляд, предметно-локальне планування:

- відносно просте;
- побудоване переважно на принципі очевидності;
- ведеться від досягнутого рівня, частіше власного;
- орієнтоване на усунення недоліків, деколи власних;
- з невисокою невизначеністю дослідження та особливостей кінцевих результатів (способів, пристроїв);
- збір та обробка інформаційних матеріалів обмежена вибором аналогів і прототипів (деколи власних);
- базується на відомому науковому рівні та в основному не впливає на цей рівень, не впливає на захворювання та їх перебіг;
- не змінює структури захворювань;
- впровадження нескладне, не потребує особливих витрат та спеціальної підготовки.

Іншими словами, як показали наші дослідження, при предметно-локальному плануванні:

- в повноцінному зборі інформації та оцінці ситуації необхідність обмежена;
- кінцеве планове рішення очевидне;
- в корекції плану необхідність не виникає;
- очікуваний результат збігається з плановим;
- невиконання планового завдання практично неможливе;
- виконання планового завдання рівнозначне отриманню «новизни» результатів.

4.2.3 Комплексний метод планування

В його основі лежить прогресивна ідея побудови різнобічного та багатоаспектного об'єкта дослідження шляхом поєднання зусиль різних наукових установ, лабораторій, відділів або колективів. Комплексування, як основа способу планування, при правильній постановці може забезпечити рішення проблемних завдань та одержання певного знання навіть на проблемному рівні [15, 35, 46].

Але комплексний підхід не передбачає отримання нового знання та його теоретичне узагальнення, а результати такого планування у кращому випадку мають тільки сумарний характер.

Комплексний метод планування часто підміняється штучним комплексуванням як заходом директивно-наказного порядку, метою якого є, в кращому випадку, штучне зменшення багатотемності. При такій ситуації комплексні теми формуються шляхом формального об'єднання різноманітних досліджень чи розробок, частіше штучно, в одну тему, з використанням для цього описувальних (екстенціональних) критеріїв, наприклад, локалізації (колінний сутлоб).

Внаслідок таких заходів формуються непридатні для керування теми, тому що це окремі розробки чи дослідження, які орієнтовані на рішення різних, окремих, деколи несумісних задач. Цей етап ми пережили.

Наша практика показала, що в таких випадках:

- управління темою стає складним, в основному, формальним;
- результати досліджень можна представити у кращому випадку кожен окремо або як їх суму, але без будь-якої їх внутрішньої інтеграції;
- оцінка ролі окремих досліджень у загальній системі знання складна у зв'язку з неможливістю їх зведення до конкретних одиниць (прообразів);
- практичне використання легке, але можливе тільки у формі окремих часткових рішень;
- роль окремих дослідників з'ясувати нелегко, а деколи неможливо;
- можливі авторські конфлікти (!)

- інтеграційне узагальнення, як і вихід на теорію, практично неможливі.

Таким чином, в умовах комплексного планування:

- питання збору та обробки інформації невизначене та багато в чому залежить від індивідуальної підготовки та наполегливості виконавців;

- кінцеве планове рішення важко визначається, неточне, а деколи недосяжне;

- відсутній єдиний кінцевий результат;

- результати досліджень «багатоспектрові», різні за кожним фрагментом, дослідженням чи розробкою окремо;

- результат досліджень на структуру захворювань не впливає;

- розробка прогностичних оцінок складна, частіше неможлива.

4.2.4 Проблемно-цільове планування

Така форма відома також як проблемно-структурне та проблемно-системне планування. Вона відображає логіку системного мислення та системного підходу відповідно до конкретної проблеми та передбачає:

- планування за кінцевою ціллю;

- планування на основі реальної структури переднього краю науки и тенденцій її розвитку;

- використання системного підходу як загальнонаукової методології наукового пізнання, що опрацьовує методи та способи теоретичних та емпіричних досліджень і технології системного аналізу з орієнтацією на вирішення теоретичних, генезисних, есенціальних чи феноменологічних завдань та питань практично-прикладного значення;

- використання технології моделювання;

- використання в першу чергу інформаційного забезпечення, яке особливо необхідне для складних, у тому числі медико-біологічних, процесів і явищ;

- концептуального моделювання (Т) проблем. Воно полегшує їх повноцінне відображення, сприйняття, пошук активних зон, визначення пошукового поля, перспективних напрямків, виявлення нового знання та інше;

- математичного чи іншого моделювання, що полегшують асоціацію та використання складних науково-дослідних побудов, а також консеквентну верифікацію теорій.

Проблемно-цільові дослідження передбачають:

- виконання фундаментальних досліджень, спрямованих на розкриття нових явищ, на розкриття нового знання у тій чи іншій дисципліні, з його описовою (екстенціональною) та смисловою (інтенціональною) характеристиками;

- виявлення системно-інтегрованого знання, яке забезпечує нову характеристику та оцінку явищ в інших їх взаємозв'язках (на рівні проблеми);

- виявлення знання, яке активно впливає на стан проблеми у цілому, у тому числі на питання профілактики, прогнозування, лікування та реабілітації;

- отримання випереджаючої інформації, що забезпечує подальший перспективний розвиток досліджень за проблемою;

- можливості теоретичного узагальнення одержаних даних у формі наукових теорій;

- виявлення знання з прогностичним аспектом, яке може бути покладено в основу подальших прикладних розробок різноманітних нових способів діагностики, лікування (у тому числі хірургічного) тощо;

- вплив на структуру захворювань.

Умови, що необхідні для планування досліджень на проблемно-цільовому рівні при побудові інтеграційних досліджень:

- достатньо повне знання ситуації на передньому краю науки в досліджуваній ділянці;

- достатню підготовку з питань управління науковою діяльністю;

- володіння методом системного підходу та, при необхідності, технологією системного аналізу;

- достатнє знання фундаментальних питань філософії відповідної науки, в нашому випадку - теорії патології та теорії (основ) досліджуваної ділянки;

- достатнє знання міждисциплінарних методологій, таких як системологія, класіологія, термінологія та інші;

· достатнє знання методик досліджень, що використовуються у даній дисципліні (наприклад, біомеханічних для умов ортопедії).

Наприкінці доцільно звернути увагу ще на один важливий аспект проблемно-цільового планування. Це чітке дотримання основного системного принципу планування, який поки що до уваги не береться, - **принципу безпосереднього фінансування виконавця**. Його підміна цільовим фінансуванням організації, в якій працює виконавець, на практиці еквівалентна звичайному бюджетному фінансуванню, що впливає негативно на рівень досліджень в системі проблемно-цільового планування. Це положення доведено світовою практикою [11].

В цьому розділі, на основі літературних даних та власних досліджень ми коротко описали та охарактеризували різні види чи можливості планування наукових досліджень, показали їх позитивні та негативні боки. Найбільш прогресивним вважаємо проблемно-цільове планування, яке використовувалося нами з 1992 року в плануванні наукового дослідження фундаментального рівня, з використанням інтеграційних методологій.

4.3 Планування в умовах інтеграційних досліджень

Питання планування наукових досліджень в умовах фундаментальних досліджень та використання інтеграційних методологій з кожним роком набирає питомої ваги. В цьому ми переконалися, працюючи біля 30 років на фундаментальному рівні над проблемою захворювань суглобів та хребта, зумовлених спадковою схильністю. Спочатку слід з'ясувати, що таке інтеграційний принцип.

4.3.1 Дещо про інтеграційний принцип в плануванні

Само поняття «*інтеграція наукових знань*» трактується як особлива гносеологічна діяльність - *акція*, якій притаманні процеси взаємодії (взаємозв'язки, взаємопроникнення, взаємоспівдії) *понять, ідей та теорій*.

Під *інтеграційним підходом* у науці розуміють процес

різноманітного (генетичного, есенціального, феноменологічного) смислового поєднання наукових знань на основі певних методологічних та теоретичних вимог, з метою отримання заданих світоглядних результатів.

Інтеграція – це не разовий акт, а процесуальне явище. Інтеграційні тенденції в науці відображають інтеграційні процеси в суспільстві. Прикладом цьому може бути «Концепція інноваційного розвитку держави».

Інтеграційні процеси в медицині багатоаспектні та різноманітні за своїми результатами. В першу чергу під їх впливом змінюється логічна структура медичного знання. Так, наприклад, в умовах інтеграції ділення медицини на клінічну та біологічну, на теоретичну та фундаментальну, клінічну та гігієнічну втрачає своє визначальне значення.

Слід звернути увагу на *особливості механізмів інтеграції*. Вони різноманітні:

- пов'язані з *універсалізацією знання*, суть якого в екстраполяції методів, понять чи законів одних наук на інші, з послідовним опрацюванням загальнонаукових або навіть загальних понять та категорій, підходів, принципів або теорій на основі філософських знань;
- при інтеграційному підході враховуються *результати взаємодій* різних видів людської діяльності: інформаційної, експериментальної, клінічної, технологічної та інших;
- особливості механізму реалізації інтеграційного підходу можуть визначатися також способом *членування досліджуваного об'єкта*;
- елементом механізму інтеграції виступає *побудова моделі або гіпотетичне конструювання нового фрагмента дійсності*;
- інтеграційні процеси пов'язані з *процесом диференціації* (членення) знання.

Таким чином, інтеграційність – це механізм побудови та розвитку нових форм знання.

4.3.2 Класифікація інтеграції

Виділяють онтологічний, методологічний, гносеологічний, соціологічний, діяльний, психологічний, логічний фактори, що визначають суть та зміст інтеграційних про-

цесів у науці. Інтеграція вважається не разовим фактом, а процесуальним явищем.

Що стосується медицини у цілому, то сьогодні є така альтернатива:

- або *стихійний, невпорядкований, підптовхуваний* практикою розвиток,
- або *цілеорієнтований координований наступ* широким фронтом на основі єдиних принципів загальної теорії [27].

Далі з'ясовуємо деякі особливості *структуралізації інтеграційних процесів*, які враховуються в першу чергу при аналізі інформаційних даних та мають значення для планування. Виділяють:

- *горизонтальний та вертикальний* (інтеграційні) зрізи як зв'язок однопорядкових елементів;
- *пряму (безпосередню) та опосередковану інтеграцію*;
- *фрагментарну (часткову) та цілісну (повну, глобальну)*;
- *ендогенну* (перетворення всередині елементів);
- *екзогенну* інтеграцію (перетворення у зовнішній міжелементній сфері).

Міжелементна інтеграція у свою чергу включає такий синтез знання:

- *кон'юнктивний* (міжпонятійний),
- *міжтеоретичний*,
- *міжгалузевий*.

Головною базою інтеграції в медицині є теоретичний рівень методології як найбільш адекватний синкретизму цілісно-практичного та теоретико-пізнавального підходів до своїх об'єктів і, що важливо, характеру орієнтації формування світоглядної позиції [7].

4.3.3 На шляху теоретизації медичної науки.

Особливості "перехідного" періоду

Медицина знаходиться на перехідній стадії до теоретизації. Це умовно період виходу науки на рівень наук, які теоретизуються, з використанням відповідного наукового апарату, без конкретного часового визначення. Слід зауважити, що такий перехід на рівень теоретизації частіше виникає стихійно, але може бути також результатом

використання досвіду теоретичного узагальнення якихось інших, «близьких чи далеких» наук.

Значний вплив на рівень дослідницької роботи в медицині, у тому числі й в ортопедії, має використання системного підходу як найбільш прогресивної методології наукового пізнавального процесу і технології системного аналізу та синтезу. У медицині власне завдяки системному підходові (критеріальному синтезу) здійснилося створення адекватних інтеграційних абстрактно-понятійних моделей наукового пошуку і методологічних регуляторів, які можна буде ввести в структуру пізнавальної діяльності вчених – медиків. Перспективу побудови системної методології автори бачать у наявності «маршрутів пізнання», а вихідний матеріал для них – у вивченні біологічних наук, у чому безсумнівна роль і класифікаційної діяльності.

Теоретичний аналіз та синтез об'єктів медицини – основна форма логічного відтворювання зв'язків та закономірних відношень, особливий науковий еквівалент об'єкта. Теоретичне знання в медицині особливо важливе в умовах, коли йде бурхлива диференціація сучасної науки.

Розкриття фундаментальних проблем медичної науки на сучасному етапі потребує виконання складних міждисциплінарних досліджень та узагальнення отриманих результатів на основі відповідних методологій.

Теоретичний рівень знання – ідеал, до якого прямує медицина. Для нього характерні такі риси:

- в ньому розкривається суть предмета, що вивчається;
- його ціллю є побудова на власній основі системи знань про предмет відповідної науки;
- в ньому використовуються в основному методи логічного та гносеологічного аналізу та синтезу понять, які склалися на емпіричному рівні знання;
- досягнуте знання фіксується в системі понять, на основі теоретичних законів, а відправним моментом теоретичного знання є емпіричний матеріал, без якого теоретизація стає безпредметною (навпаки відомій метафорі про залізну логіку фактів). Адже ж факти самі по собі логіки не мають.

Пошук вихідних посилко теорії та виявлення теоретично значущих для даної науки проблем стає першим етапом формулювання теорії. Це пов'язано з дефініцією основних понять та принципів, з висуненням гіпотез, наступним етапом є інтерпретація теорії.

Таким чином, реально виникає необхідність інтеграції в медицині, у тому числі й в ортопедії, як в системі наукового знання, так і в практичній діяльності. Особлива роль в цьому аспекті критеріального синтезу [41].

4.4.4 Особливості проблемно-цільового планування в умовах інтеграційних досліджень

Таке планування притаманне в першу чергу фундаментальним дослідженням (табл. 3.1):

- основа планування не в досягнутих рівнях, інтуїтивно складених планах, а в прогностичних оцінках реально існуючих явищ, що виявляються шляхом інформаційного аналізу, у формі закономірностей переднього краю науки. Вони відображаються у кінцевій цілі;
- ціль досліджень не в кожному випадку може бути завчасно достатньо точно з'ясована;
- кінцевий результат деколи важко передбачити, і він може відхилитися далеко вбік від планового;
- «пошукове поле» динамічне та в процесі роботи суттєво змінюється;
- в планах превалюють вірогідні характеристики (можливо так, а можливо – інакше);
- не виключається можливість раптової (непередбаченої) переорієнтації плану;
- неможливо точно визначити обсяг фінансових витрат та потреб дослідження спеціалістів різного профілю.

Із вищезазначеного проблемно-системного планування випливає ще один вид планування: предметно-системне. Це планування теми в межах виконання проблемно-цільової проблеми з орієнтацією його на рішення якогось окремого конкретного завдання, але безпосередньо орієнтованого на досягнення кінцевої цілі проблеми.

Такі дослідження плануються та виконуються:

- на основі проблемного банку інформаційних даних, очевидно, зі з'ясуванням окремих конкретних завдань. Таким чином, відпадає необхідність в інформаційних та патентно-інформаційних пошуках окремих дослідників за кожною задачею чи розробкою;

- з використанням методології системного підходу та технології системного аналізу, притаманних даній проблемі;

- з орієнтацією на системну ціль. Такі дослідження можуть мати як фундаментальне, так і опосередковане прикладне значення. Останнє є реалізацією попереднього;

- результати цих досліджень вносять доповнення в уявлення про проблему в цілому, поряд з рішенням конкретних, перед ними поставлених завдань.

Використання системного підходу дозволяє суттєво звужити сферу суб'єктивних, волюнтаристичних рішень відносно прийняття та фінансування окремих робіт та проблем, забезпечує визначення головної цілі та її підцілей (завдань), необхідних засобів та заходів для їх досягнення. Набір підцілей особливий тим, що від жодної з них не можна відмовитися у процесі досягнення визначених завдань. Іншими словами, кожне із них (завдань) потрібне, а всіх достатньо для досягнення кінцевої цілі (табл. 3.2).

Але слід зауважити, що теоретичне концептуальне знання, як результат інтеграційних фундаментальних досліджень, має тільки вірогідне (мабуть, гіпотетичне) значення, тому що несе у собі різне знання: достовірне, можливо достовірне, вірогідне, яке доводиться, та деколи і помилкове знання. Відповідно виникає необхідність у ще одній науковій процедурі – верифікації нового знання (Т) (наприклад, нової теорії).

Ми виклали основні думки і міркування щодо планування наукових досліджень, які в першу чергу орієнтовані на фундаментальний рівень, з використанням інтеграційних методів. Таке планування далеко не просте та потребує певного теоретичного знання та знання з питань управління науковою діяльністю, тобто відповідної підготовки науковців.

РОЗДІЛ 5

АЛГОРИТМОВАНА СИСТЕМА ПОБУДОВИ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ, ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА ОЦІНКИ

П'ятий розділ Посібника є логічним продовженням попередніх. В ньому розкриваються суть особливостей реалізації процесу планування як складової частини системи управління науковою діяльністю. Роль системотворчого критерію, який пов'язує планування з іншими питаннями УНД, виконує сама алгоритмована система (АЛ).

5.1 Особливості алгоритмованої системи планування

В «Алгоритмованій системі планування» (далі Система) розглядається сім основних підсистем (А-Ж), що відповідають її структурним частинам, які наводимо далі:

А. Загальна характеристика (інформаційна карта) дослідження;

Б. Загальна структура дослідження (табл. 5.1, пп.1-5);

В. Теоретико-методологічні особливості дослідження (пп.6-13);

Г. Нове знання (пп.14-20);

Д. Верифікація нового знання (п.21);

Е. Функції нового знання (теоретичної побудови) (п.22);

Ж. Розкриття суті нового знання (п.23).

Усі ці підсистеми є структурними частинами алгоритмованої системи, тісно поміж собою пов'язані та складають єдину цілісність.

Теоретичні, методологічні та технологічні основи побудови Системи наведені в третьому та четвертому розділах книги.

В кожному конкретному випадку можливі авторські текстові додатки (ТД), уточнення, якщо дослідник (респондент) вважає їх доцільними. Відповідно до потреб, Система дає можливість якомога точніше розкрити в плановому режимі суть дослідження як процесу в системі управління науковою діяльністю.

5.2 Алгоритмована система наукового дослідження, її характеристика та оцінка

Система складається із конкретних смислових етапів, подій, які формують процес планування будь-якого рівня та дисципліної орієнтації. Система побудована у формі діалога, тобто конкретні відповіді на конкретні запитання за конкретними, чітко визначеними правилами. Далі розкриваємо суть процесу планування.

5.3 Інформаційна карта дослідження (на окремому аркуші)

Карта складена відповідно до узагальнених вимог різних плануючих та контролюючих організацій. Карта складається після побудови загального плану дослідження.

1. УДК.
2. Наукова дисципліна, її гілка.
3. Інші шифри.
4. Назва спеціальності за переліком
5. Шифр спеціальності за переліком.
6. Назва проекту, дослідження.
7. Кваліфікаційні особливості дослідження: докторська, кандидатська; НДР, НТР, стаття (підкреслити), інші (вписати).

8. Ключові слова (українською, російською, англійською чи іншою) мовами (за вимогами)
9. Назва установи, де виконується робота.
10. Адрес установи, телефон, факс.
11. Прізвище, ім'я (по батькові) керівника чи головного виконавця дослідження.
- 12-20 Інші, додаткові дані¹.

Далі приступаємо до формування алгоритму планування. Порядок дій наведений у таблиці 5.1. По кожній позиції передбачаються текстові додатки (ТД), які доповнюють зміст наведеного тексту (авторські доповнення).

Теоретичні та методологічні обґрунтування, необхідні для побудови алгоритму, наведені в третьому розділі книги.

5.4 Загальна структура дослідження: об'єкт - предмет дослідження, його цільові характеристики (табл.5.1,Б)

1. Об'єкт, предмет дослідження (Т)

Визначити тип об'єкта (предмета) дослідження:

- смисловий (інтенціональний, концепт);
- описувальний (екстенціональний, денотат, номінат).

Об'єкт та предмет наукового дослідження взаємопов'язані, але не тотожні поняття. Предмет - це відповідний аспект вивчення даного об'єкта.

Об'єкт (чи предмет) вважається описовим (або номінатом, чи денотатом), коли він вивчається безпосередньо (п.1) з використанням відповідних чуттєво-наглядних емпіричних методик.

Концепт (п.1) - це денотат (Т) в концептуальній формі [11,25,27].

Наприклад, конкретна людина, котра безпосередньо досліджується, - це денотат, людина (також людство), коли вивчається абстрактно, є концептом.

Суб'єкт - об'єкт - це категорії, якими позначають носія певного роду діяльності (суб'єкт) і те, на що спрямовано ту діяльність (об'єкт).

2. «Цілеспрямованість»:

- фундаментальна:
 - глобальна
 - міждисциплінна
 - дисциплінна, також регіонарна дисциплінність (визначити після з'ясування суті зазначених критеріїв 3-10).
- прикладна (розробка).

Цілеспрямованість² дослідження фундаментальна – прикладна [34] в межах науки (чи певної гілки науки) – традиційний поділ наук за принципом їх найбільш загальної цілеспрямованості та їх відношення до практики (табл. 5.1).

Функція фундаментальних наук полягає в пізнанні законів реальної дійсності в «чистому» вигляді (пояснювати навколишній світ) безвідносно до їх можливого практичного застосування [4].

Фундаментальні дослідження теоретичних зв'язків в медицині складають внутрішню логіку розвитку наукового знання, детермінованого логікою власного мислення.

Основним типом **фундаментальності знання** є інтеграційно-теоретичне бачення проблем медицини на рівні певного методологічного аналізу чи концептуальної моделі.

Але «фундаментальність» не є однородною. Виділяють її три рівні [4]:

- глобальний фундаментальний,
- міждисциплінний, до якого відносять такі науки, як системологія, класіологія, термінологія, а також «науку про науку», інакше, методологію управління науковою діяльністю;
- дисциплінні фундаментальні дослідження, які сформовані на побудову теоретичного базису та загальної ме-

¹ Також цілепокладання, яке включає цілеспрямованість і цілеформування

тодології окремих конкретних галузевих дисциплін, наприклад, ортопедії [4], з послідовним їх теоретичним узагальненням.

Основна більшість наукових медичних досліджень виконується на дисциплінному рівні, який визначає деякі їх особливості. В першу чергу це матеріальна реальність об'єктів дослідження, у тому числі і в концептуальному варіанті, що наближає результати досліджень до їх можливої прикладної реалізації.

В таблиці 3.1 (яка розташована у третьому розділі) складені основні диференціальні ознаки фундаментальних та прикладних досліджень. Далі ці ознаки розглядаються більш детально.

3. Цілеформування

- цілісноорієнтоване;
- цілеорієнтоване.

Ціль

Ціль – ідеальний, наперед визначений результат людської діяльності, спрямованої на перетворення дійсності, відповідно до усвідомленої людиною потреби.

Ціль – безпосередньо внутрішньо спонукана мотивом людської діяльності (мотивація цілі). Ц, як закон, визначає та спрямовує цю діяльність, мобілізує волю і енергію. Ц – елемент прогнозу [34].

Ціль цілеорієнтована скерована (п.3.1) на досягнення конкретного результату в визначений час, у визначених умовах, за визначеними ресурсами.

Ціль цілісноорієнтована (п.3.2) скерована на вирішення широкомасштабних проблемних задач з різного ступеня вірогідністю та можливістю її досягнення.

4. Базис наукового дослідження:

- теоретичний,
- емпіричний,
- методологічний,

Таблиця 5.1

Система побудови, характеристики
та оцінки наукового дослідження (Б. Сіменац)

Критерії оцінки	Зміст критерію
1	2
Б. Загальна структура дослідження	
1. Об'єкт (предмет) дослідження	Завжди матеріальний: як описувальний - номінат (денотат) або як смисловий - концепт
2. Цілеспрямованість	Фундаментальна: - глобальна; - міждисциплінна; - дисциплінна. Прикладна
3. Цілеформування	Цілісноорієнтоване - цілеорієнтоване
4. Науковий базис дослідження	Теоретичний, емпіричний, методологічний, технічний, власна парадигма
5. Праобраз	Архетип - прототип
В. Теоретико-методологічні особливості дослідження	
6. Основний методологічний принцип	Інтеграційність - органіцизм - редуційність
7. Основна методологічна орієнтація процесу пізнання	Теоретична, емпірична
8. Рівні процесу пізнання	Філософський, загальнонаукових принципів, спеціальний науковий, дисциплінний, частковий
9. Міждисциплінні методології	Системний підхід, структурно-функціональний аналіз, класифікаційні, термінологічні
10. Методи досліджень	Моделювання: концептуальне, експериментальне, клінічні спостереження
11. Наукові рівні дослідження	Інформаційний, ґенетичний, есенціальний, феноменологічний, структурно-функціональний

Продовження табл. 5.1

1	2
12. Науково-планові рівні дослідження	Проблемно-системний, предметно-системний, комплексний, предметно-локальний,
13. Рівні теоретичного узагальнення	Когнітивний, методологічний, логічний, евристичний
Г. Нове знання	
14. Нове знання (НЗ), його основна орієнтація	Знання нового, нове знання про відоме явище, науково - технічне
15. НЗ, його фіксація	Факт; емпіричне теоретичне узагальнення, інтеграційне теоретичне узагальнення (у формі гіпотези, постулату, критерію, судження, аксіоми, класифікації, кластера, теорії)
16. НЗ, його генезисні особливості	Абстрактно-теоретична конструкція, результат емпіричних досліджень та їх теоретизації
17. НЗ, його проєктивність	Нове явище, нова проблема; нове бачення відомої проблеми
18. НЗ, його рефлексивність	Нова форма пізнавальної діяльності; концептуальна система; систематизоване знання понять; теоретичне узагальнення; етап (тимчасовий, остаточний) пізнавальної діяльності
19. НЗ, його системність	Зміни структури та структурних зв'язків, нові проблеми, нові форми усвідомлення пізнавальних процесів, нові проблемні ділянки, нова методологія нового знання

Продовження табл. 5.1

1	2
20. Óáí ³ í à í í àèçí à	Í í â ³ ní í ní áè, í ðèñòðí ç ðá÷í àè- í è, òáíí í èí ³ ç í í àèçí à
21. Åðèð ³ è àö ³ ÿ í í âí ã çí àí í ÿ	É í í òáí òòàèúí à; àí í ³ ðè÷í à: àí ð ³ í- ðí à; àí í ñòáð ³ í ðí à : í ðÿì à, í àí ðÿ- ì à, èí í ñàèàáí òí à
À. Ó í èö³çí í âí ã çí àí í ÿ	
22. Ó í èö ³ ç òáí ðáðè÷í í ç í í áóáí àè	² í ð í ðì àò ³ éí à, í í èñóáàèúí à, í í- ÿní ð ààèúí à, í àð áí èí ³ ÷í à, í ðí- 'í í ñòè÷í à, ñèí òàçóð ÷à, àáðèñòè÷- í à, èí í ñòðóéòí ðñüèà, í ðèèèàáí à
Æ. Ðí çèðèòòÿ í í âí ã çí àí í ÿ	
23. Ðí çèðèòòÿ í í âí ã çí àí í ÿ	Òáí ñèÿö ³ ÿ (áí è ³ èàö ³ ÿ, ³ í òðàòáí ðá- òè÷í à (à í àæàð ä ³ ç òáí ð ³ ç) àèñòðà- òáí ðáðè÷í à (çà í àæàì è ä ³ ç òáí ð ³ ç). ² í òáðí ðáðàòö ³ ÿ

- технічний,
- парадигма.

5. Праобраз дослідження

В основу дослідження покладені

- архетип (описати)
- прототип (описати)

В залежності від рівня наукових досліджень в їх осно-
ву кладуть:

- **архетип**, який використовується в теоретичних дос-
лідженнях, при смислових побудовах, класифікаціях та
інших [11];
- **прототип** використовується при створенні нових
технічних рішень.

Питання архетипу має визначальне значення для смис-
лових досліджень, в таких випадках архетип (наприклад,
базове явище, методологія, синдром) виконує роль смис-
лового узагальненого «прообразу».

5.5 Теоретико-методологічні особливості дослідження (табл. 5.1,В)

Методологія – це система пізнавальних та загальнотеоретичних принципів, що наперед визначають програму та спосіб дослідження, це вчення про логічну організацію, структуру та засоби діяльності [18,25].

Методологія – сукупність загальних принципів та методів, які використовуються у науковому дослідженні.

Метод – послідовність операцій, заходів, за допомогою яких отримується нове знання [15].

6. Основний методологічний принцип:

- інтеграційність
- органіцизм (холізм)
- редукційність.

7. Основна методологічна орієнтація процесу пізнання:

- емпірична
- теоретична.

8. Рівні процесу пізнання

- філософський
- загальнонаукових принципів
- спеціальний науковий
- дисциплінний
- частковий.

Методологія наукового пізнання – це сукупність об'єму та змісту предмета (об'єкта) дослідження, також його задач, засобів пізнання, визначення послідовності їх вирішень. Найбільш важливими є побудова проблеми, предмета дослідження та наукової теорії, а також перевірка (верифікація) результатів істинності теорії. Виділяють різні рівні методології, що використовуються в процесі наукової діяльності як базисні:

– філософський, який частіше не враховується в конкретно-наукових дослідженнях, хоча задає загальну оріє-

нтацію дослідження та є відправною точкою інтерпретації отриманих даних. Відповідно, це система філософських орієнтирів наукової діяльності [14,15, 17];

- загальнонаукових принципів та форм дослідження, який включає змістові загальнонаукові концепції. Вони відносяться до будь-яких ділянок науки. На їх основі здійснюється генерування загальнонаукових підходів в пізнавальній діяльності;

- спеціальний рівень методології (наприклад, ортопедичний). Формується у сфері окремих наук з конкретно-науковими методами, як сукупність методів, принципів дослідження, процедур. Він уточнює загальнонаукові принципи і форми дослідження. Цей рівень відноситься до будь-якої ділянки науки, методології реалізації концепції, проблемно-змістових теорій (наприклад, теорії ортопедичної артрології чи спадково схильних захворювань);

- дисциплінні та міждисциплінні дослідження - особливий рівень, якому притаманні особливі функції при певній єдності та взаємозв'язках.

Позиції певного методологічного принципу можуть бути використані як методологія також у формі:

- структурно-функціонального аналізу як сукупності процедур дослідження;

- змістової орієнтації, скерованої на аналіз понятійного апарата на основі філософських принципів;

- критеріальний синтез.

9. Міждисциплінні методології:

- системний підхід;
- структурно-функціональний аналіз;
- класифікаційні методології;
- термінологічні методології.

10. Методи досліджень:

- моделювання концептуальне;
- моделювання експериментальне;
- клінічні експерименти, спостереження.

Основною задачею методології науки є **пошук, фіксація та трансляція конкретних зразків успішної та, що не менш важливо, неуспішної діяльності вчених.**

Другою задачею методології науки є узагальнення, систематизація та схематизація досвіду методологічної діяльності в тих зразках.

11. Наукові рівні дослідження:

- *інформаційний;*
- *генезисний (стратегічний);*
- *есенціальний (оперативний);*
- *феноменологічний (тактичний);*
- *структурно-морфологічний (частковий).*

Висока невизначеність проблем, їх багатofакторність, багатоаспектність та міждисциплінарність викликають необхідність виділення певних рівнів наукового дослідження. А.С. Майданов [13] розглядає фазу «конвергентних досліджень» як варіант пізнавального процесу, з можливістю одночасного (чи послідовного) вивчення якогось явища в різних аспектах. В таких випадках дослідження слід вести одночасно (чи послідовно) в різних напрямках:

- структурно-морфологічному (форма, склад, будова);
- функціональному (поведінка об'єктів, взаємодія поміж собою);
- феноменологічному, що має відношення до всієї різновидності конкретних проявів, поодинокого та індивідуального у даній ділянці;
- есенціальному, який охоплює цілий комплекс явищ відповідної ділянки;
- генезисному, що охоплює як онтогенетичні, так і філогенетичні аспекти, та має відношення до процесів виникнення, формування та інших історичних змін як окремих явищ, так і ділянки у цілому.

В наших дослідженнях ми дотримувалися п'ятиланкової системи, яка складається із таких рівнів:

- інформаційного, присвяченого вивченню наукових зв'язків, методології інформаційного моделювання (яким

власне є концептуальне моделювання) та явищ наукознавчого рівня, виявленню інформаційних феноменів [4];

- стратегічно-генезисного, на якому вивчалися питання теоретико-методологічних основ дослідження. Під «генезисною» розглядають таку безліч будь-яких феноменів, у якій кожний послідовний (феномен, елемент безлічі) або є певним розвитком попереднього феномена, або вносить певний внесок в цілість, яка формується [13];

- есенціального, монологічного, з вивченням питань, що мають загальносистемне значення;

- феноменологічного, чи тактичного, з розкриттям особливостей окремих явищ, в нашому випадку синдромів, нозологічних форм як підсистем загальної системи;

- структурно-морфологічного, на якому вивчають особливості різних реакцій, процесів, необхідних для зрозуміння загальної концепції та особливостей її реалізації.

12. Науково-планові рівні процесу пізнання:

- проблемно-системний;
- предметно-системний;
- комплексний;
- предметно-локальний.

Рівень наукової діяльності багато у чому визначає її можливості та остаточний результат [13, 32]. Виділяємо такі науково-планові рівні НД:

- системно-програмний. Це в більшості випадків складні державні програми, що передбачають не тільки проведення НДР, але і різних інших заходів (у Системі не розглядається);

- проблемно-системний (проблемно-цільовий), що передбачає однозначне досягнення кінцевої цілі з використанням методології системного підходу, технології моделювання фундаментальних досліджень (галузевих), скерованих на розкриття явищ, що складають основу певної науки чи її гілки. Результати проблемно-системних досліджень суттєво впливають на стан проблеми, а нове знання може бути теоретизовано. Системно-проблемний

рівень завжди комплексний, тому додаткове визначення «комплексний» вважаємо недоцільним [32];

- предметно-системний як виконання «окремих» задач - підсистем в межах певної системної проблеми [32];

- комплексний, несистемний рівень передбачає об'єднання різних досліджень або їх різних напрямків за різними несуттєвими ознаками (наприклад, за локалізацією). Складається шляхом формального, частіше штучного, об'єднання різних розробок, що можуть виконуватися представниками різних дисциплін, з різною їх орієнтацією, з використанням для цього різних описувальних (екстенціональних) критеріїв. Комплексні НД, як показала наша практика, погано піддаються науковому управлінню, результати їх можна визначити в кращому випадку як суму, як їх перелік (а не інтеграцію). Оцінка значення таких окремих досліджень складна, роль окремих дослідників визначити важко. Кінцевий результат неясний, а інтеграційний неможливий, на загальну структуру (наприклад, захворювань) не впливає, розробка прогностичних оцінок неможлива, побудова теорії не передбачається;

- предметно-локальний, відносно простий, побудований переважно на принципі очевидності. Такі дослідження ведуться від досягнутого, частіше власного рівня і тоді орієнтовані на покращання власних результатів. Вони характеризуються невисокою невизначеністю дослідження та його кінцевих результатів (новий спосіб, пристрій, але який - невідомо) і базуються на відомому науковому рівні, але не впливають на цей рівень (не змінюють, наприклад, структури захворювань та не впливають на їх перебіг).

Таким чином, рівень НДР апіорно визначає його результати та з ними безпосередньо пов'язаний.

13. Рівні теоретичного узагальнення:

- когнітивний
- методологічний
- логічний
- евристичний

5.6 Нове знання (табл.5.1, Г)

Ця частина Системи присвячена новим знанням (НЗ) як особливо важливому критерію якості результатів наукового дослідження. Нове знання оцінюється за 7 групами ознак (пп.14-20).

14. Нове знання, його основна орієнтація:

- як знання нового;
- як нове знання про відоме явище.

Кожне з них може бути:

- наукове
- технічне (підкреслити).

15. Нове знання, його фіксація:

- факт
- *емпіричне теоретичне узагальнення;*
- *інтеграційне теоретичне узагальнення.*

У формі гіпотези, постулату, критерію, судження, аксіоми, класифікації, кластера, теорії [34].

16. Нове знання, його особливості:

- абстрактно-теоретична конструкція (концепт);
- результати емпіричних досліджень та їх теоретизації.

17. Нове знання, його проєктивність:

- нові проблеми;
- нові застосування відомих проблем.

18. Нове знання, його рефлексивність

- нова форма усвідомлення пізнавальної діяльності;
- концептуальна система;
- понятійно-систематизоване знання;
- теоретичне узагальнення;
- етап (тимчасовий, остаточний) пізнавальної діяльності

19. Нове знання, його системність

- зміни структури та структурних зв'язків;
- нові проблеми;
- нові форми усвідомлення пізнавальних результатів;
- нові предметні ділянки;
- нова методологія нового знання.

20. Технічне знання – технічна новизна:

- спосіб;
- пристрій;
- речовина;
- технологія;
- новизна дослідження.

21. Верифікація наукового нового знання (теорії)

- концептуальна;
- емпірична (апостеріорна, апостеріорна):
 - пряма
 - непряма
 - консеквентна
 - шляхом «адвоката диявола»
 - практична – апостеріорна.

Як відмічалось, **наукова теорія** – це система понять та тверджень різного ступеня узагальнення, пов'язаних між собою різними логічними відношеннями. Оскільки одні твердження теорій впливають із інших, то перевірити найбільш абстрактні її твердження можна тільки за їх наслідками [22].

Відрізняють два види верифікації (перевірюваності):

– концептуальну, що відповідає погодженості нової теорії з найбільш фундаментальними принципами та законами відповідної ділянки наукового знання;

– емпіричну, пов'язану з порівнюванням результатів теорії з результатами спостережень та експериментів [26]. Емпірична перевірка – це спеціальний випадок практичної перевірки [22].

Будь-якій теоретичній побудові незалежно від її фор-

ми притаманна певна ступінь невизначеності, кожна теорія незалежно від рівня містить якесь абсолютне знання, також знання імовірне, з різним ступенем достовірності, та, можливо, і помилкове знання. Тому в таких випадках необхідна верифікація теорії [4,25,26].

Верифікація - це процедура оцінки достовірності будь-якої теоретичної побудови.

Розглядають апріорні і апостеріорні верифікації. До апостеріорних верифікацій відносять:

- пряму, коли той же результат отримується іншим методом;

- непряму, коли підтвердження теорії досягається посиленням на літературне (ні) джерело (ла);

- консеквентну верифікацію шляхом логічного, математичного чи іншого доведення ;

- шляхом «адвоката диявола», з призначенням двох опонентів, що повинні привести аргументи на користь нереальності теорії. В нашій роботі ця верифікація не використовувалася,

- практичну.

Апріорна верифікація здійснюється постійним практичним контролем та з постійною реалізацією на етапах побудови (чи одночасно з побудовою) теорії. У такій ситуації контроль чи реалізація стають верифікуючими факторами.

Слід зауважити, що побудова НЗ, теорії та її верифікація в більшості випадків проходять не у якійсь часовій послідовності, а одночасно з певними етапними дослідженнями, підсумками та позитивними впливами один на одного.

Верифіковане НЗ (теорія) «готове» для подальшого опрацювання та використання на тому чи іншому рівні. Однак, його реалізація, як нової теорії, потребує певної нової методологічної обробки, ціллю якої є пошук, фіксація та трансляція (передача) конкретних зразків використання [18]. Але ці питання в рамки нашого дослідження не входять.

5.7 Функції нової теорії (табл.5.1, Е)

Системний характер теорії конкретно виявляється у тих системних функціях, які здійснюються за її допомогою в процесі наукового пізнання чи її реалізації.

22. «Функції теорії» (теоретичної побудови, теоретичного узагальнення результатів дослідження):

- інформаційна,
- описувальна,
- методологічна,
- синтезуюча,
- прогностична,
- евристична,
- конструкторська.

В кожному випадку як НЗ, так і його теоретичне узагальнення (теорія) мають певні функції, які визначають всіляко [1,21,34]. Точніше про «нове знання» наведено в розділі 4.

5.8 Нова методологія, нове знання, його розкриття (табл.5.1, Ж)

23. Особливості розкриття теорії чи нового знання:

- транслокація (Т),
- аплікації (Т),
- репродукція,
- трансляція,
- інтерпретація.

Транслокація, аплікація, репродукція, трансляція розглядаються як способи розкриття НЗ через його відображення в нових умовах, в нових ділянках та в нових сферах діяльності [20,26].

Вважаємо можливим розглядати також використання теорії інtrateоретично, на будь-якому рівні системної організації, у формі «міні-прикладів», наприклад, на семантичному чи феноменологічному рівні. Так, досліджен-

нями аплікаційного характеру на феноменологічному рівні розкривають суть нових, раніше невідомих явищ [3, 9, 19, 25], екстратеоретично – у новій проблемній ситуації, на іншому пошуковому полі [12, 29].

Аплікація і трансляція виконують також суттєву верифікаційну роль, тому що підтверджують коректність теоретичної побудови НД.

Примітка. До анкети додаються переліки публікацій, авторських свідоцтв, патентів та інші матеріали, які доводять та підтверджують коректність складення анкети.

Пропонується «Система побудови, характеристики, оцінки наукового дослідження та його результатів».

Система передбачає діалог за сьома групами питань (всього 23 питання), відповіді на які з авторськими текстовими уточненнями описують певні ознаки, які дають змогу з'ясувати різні аспекти наукового процесу в їх системних взаємозв'язках.

Система побудована дискретно, тому може використовуватися як у цілому, так і за конкретними підсистемами (критеріями), залежно від необхідності. Система пропонується як для особистого вжитку, так і для експертної оцінки наукового дослідження на будь-якому рівні його виконання.

Система діє без обмежень за рівнем, характером, видом наукового дослідження та за особливостями його вирішення.

Смислова оцінка дослідження не передбачає питань практичної діяльності та прикладної реалізації результатів досліджень. Вважаємо, що НЗ, яке отримане в результаті дослідження, потребує свого подальшого з'ясування у напрямку перетворення його в «об'єкт новації» з відповідним нормуванням та інформаційним забезпеченням. Ці питання виходять за межі наших цільових характеристик.

ЗАКІНЧЕННЯ ДО КНИГИ

Якщо в умовах примітивного інтуїтивного планування не виникало особливої потреби у вирішенні питань управління науковою діяльністю, то при проблемно-цільовому плануванні, особливо з використанням системного підходу та з виходом на фундаментальний (дисципліно-фундаментальний) рівень досліджень, виникає необхідність у відповідних знаннях наукознавчого рівня.

Власне така ситуація склалася з ортопедичною наукою, яка накопичила достатній емпіричний матеріал і поступово виходить на стадію теоретизації, інакше, на стадію системних інтеграційних узагальнень.

Самопідготовка у такій ситуації, як ми це переконалися на власному досвіді, є малоефективною та займає довгі роки. Тому стає необхідною організація такої системи загальної підготовки наукових робітників (не тільки молодих), особливо керівників тем (проблем, проектів). Така підготовка, з одного боку, позитивно впливала б на спосіб мислення науковців та відповідно й на якість досліджень, з іншого - зекономила б час та кошти, що витрачаються на індивідуальну самопідготовку.

Сприяючи особисто розвиткові клінічної ортопедичної науки та займаючись одночасно питаннями наукознавчого рівня, ми накопичили певні знання з ділянки управління науковою діяльністю, якими вирішили поділитися з читачами.

На жаль, не існує кафедр підготовки науковців. В більшості випадків за наукові дослідження, у тому числі дисертаційні, «беруться» особи, що не мають для цього

достатніх (або ніяких) знань з питань наукознавства, у тому числі з питань планування. Це приводить до непотрібної втрати часу, фінансів та обумовлює низький рівень наукових досліджень.

Теоретична підготовка науковців з питань управління науковою діяльністю (наукознавства) окупила б себе дуже скоро, за рахунок економії часу, коштів, покращання результатів досліджень та омолодження наукових кадрів.

У розділах 1- 4 наводимо основні дані філософського, субфілософського (класіологія, термінологія) та загально-медичного (закони нормології, патології) рівня. Особливу увагу приділяємо науковій термінології, без якої неможливе розуміння складних наукових процесів.

Таким чином, в тій частині книги готуємо читача до сприймання більш складного системного планування, побудованого на інтеграційних принципах з розкриттям суті взаємозв'язків між різними явищами, що складають суть управління науковою діяльністю, складовою частиною якої є планування.

У п'ятому розділі розкриваємо особливості роботи з алгоритмізованою системою планування.

Можливості використання Системи, що пропонується, різноманітні та багатоаспектні. В першу чергу це:

- особиста підготовка з питань наукознавства (планування);
- загальна орієнтація планового чи кваліфікаційного наукового дослідження (НД);
- визначення цільових характеристик НД;
- пошук коректної методології НД;
- інформаційне забезпечення;
- визначення наукового базису НД;
- з'ясування суті концептуального моделювання НД;
- з'ясування суті та доцільності системного підходу;
- побудова сценарію НД;
- осмислення результатів НД;
- визначення нового знання НД;
- формалізація викладення результатів НД;
- фактофіксація результатів НД;

- складення звіту НД;
- власна характеристика та оцінка результатів НД;
- верифікація НЗ;
- функції теорії та НЗ;
- експертна оцінка НЗ та інші.

У доцільності та ефективності Системи можна переконатися особисто, використовуючи її при проведенні будь-якого власного наукового дослідження. Використання на етапі планування гарантує високу якість планування дослідження.

Система може використовуватися безпосередньо дослідником для об'єктивізації, орієнтації та для оцінки власного дослідження, а також будь-якими іншими особами, зацікавленими у визначенні наукового значення того чи іншого дослідження.

Для цього необхідно виписати в колонку або послідовно уявити собі усі підкреслені в таблиці 5.2 терміни, з додатковими текстовими уточненнями. Наступний логіко-концептуальний (інтеграційний) їх синтез дозволить з достатньою достовірністю визначити суть і значення дослідження. Деяке напластування взаємозв'язаних термінів-критеріїв забезпечує системність та коректність оцінки результатів дослідження.

Система складалася та доведена в основному в процесі теоретизації клінічної проблеми *«Інтеграційна ортопедична артрологія»*.

Наші поради мають загальнонаукове значення та можуть знайти використання в будь-якій ділянці медичної та біологічної науки.

Чекаємо Ваших зауважень, за які ми Вам наперед вдячні.

ТЕРМІНИ

Аплікація – застосування певної теорії в нових галузях знання для конкретизації її положень при розв'язанні практичних та теоретичних задач.

Апріорі – апостеріорі – це поняття, що позначають знання, набуте з досвіду. Апріорі – знання, яке передуює досвідові, апостеріорі – знання, яке виникає з досвіду.

Архетип – структура змісту поняття в межах будь-якої класифікації, яка задається кризь опис як праобраз. Архетип – проформа, первісна форма для наступних утворень; первісна і початкова форма чого-небудь (слова, організму і т.ін.)

Генезис – така безліч якихось феноменів, у якій кожен із послідовних феноменів (елементів безлічі) або визначає собою відповідний розвиток попереднього феномена, або вносить якийсь внесок у цілісність, яка формується цією безліччю, або визначає кінцевий феномен.

Денотат – таксометрична, описова характеристика.

Інтеграція (integratio – поповнення, відновлення) об'єднання в ціле будь-яких окремих частин (СІ). Інтеграція у медицині обумовлена трояким синтезом знання: інтимного (внутрішньонаучного – це в першу чергу), міждисциплінного та зовнішнього.

Інформатика – наукова дисципліна, яка вивчає структуру та загальні особливості наукової інформації, а також закономірності всіх процесів наукової комунікації. Її за-

дачі: підвищення ефективності наукових досліджень, ОКР та інших видів інтелектуальної діяльності шляхом надання вченим та спеціалістам необхідної інформації з найбільшою повнотою, в необхідний час та в найбільш доступній формі [5].

Класифікаційна діяльність – творча робота дослідника, цілеорієнтована або цілісноорієнтована на побудову, розвиток, вдосконалення та використання класифікацій та класифікаційних систем як методологій наукового пізнання.

Концепт – мерометрична (сміслова) характеристика.

Концепція – результат цілеорієнтованої пошукової дії, спосіб оцінки реальної ситуації; спосіб мислення автора – його авторське розуміння дійсності; спосіб оцінки ретроспективу; спосіб прогнозування в умовах цільових характеристик концептуальна модель; класифікаційна діяльність; спосіб уточнення цільових характеристик дослідження, визначення задач та, остаточно, суть нового знання.

Консеквентний – послідовний.

Концептуальність – спосіб оцінки ситуації, що має свої смислові особливості та має певні функції.

Критерій істини – мірило достовірності людських знань, їхньої відповідності об'єктивній дійсності.

Методологія – це система пізнавальних та загальнотеоретичних принципів, що наперед визначають програму та спосіб дослідження, це вчення про логічну організацію, структуру та засоби діяльності. Основною функцією методології є внутрішня організація та керування процесом пізнання.

Модель – це допоміжний засіб, який у певних умовах може замінити об'єкт-оригінал, відтворюючи його характеристики, які інтересують дослідника, і маючи при цьому суттєві переваги. Модель – це цільове відображення, отож для різних цілей необхідні різні моделі.

Моделювання – специфічний пізнавальний процес, непрямий опосередкований метод наукового дослідження об'єктів пізнання, (безпосереднє вивчення яких, з певних причин, неможливе, ускладнене чи недоцільне) шляхом дослідження їхніх моделей.

Моделювання концептуальне – спосіб мислення автора, результатом моделювання є нове знання (наукове, технічне) про об'єкт моделювання.

Наукова діяльність – одержання нового знання й результат цієї діяльності: сукупність знань (переважно в понятійній формі), зведених у цілісну систему на основі певних принципів, і процес їхнього відтворення.

Нове знання. Під новим розуміють не просто те, що виникає уперше, а, головним чином, те, що має майбутнє, що рухає та спрямовує розвиток явища, те, що більш прогресивне порівняно з попереднім.

Об'єкт – це така сукупність явищ та їх зв'язків, яка існує об'єктивно в теорії та практиці та служить джерелом необхідної для дослідження інформації

Парадигма – загальна схема (модель) історико-наукового процесу, запропонована Куном, містить у собі два основних етапи. Це «нормальна наука», де безроздільно панує парадигма, і «наукова революція» – розпад парадигми, конкуренція між альтернативними парадигмами й, нарешті, перемога однієї з них, тобто перехід до нового періоду «нормальної науки». Кун гадає, що перехід однієї парадигми до іншої через революцію є звичайною моделлю розвитку, характерною для зрілої науки.

Пізнання – теоретичний рівень, який характеризується більш високим ступенем узагальнення та ідеалізації, «відльотом» думки від почуттєвої реальності, відбиттям внутрішніх зв'язків і закономірності об'єктів.

Прототип – первинний вигляд, форма якогось явища, предмета чи організму (оригінал), відповідно до якого утворюється щось нове.

Принцип – першооснова того, що лежить в основі певної теорії науки, внутрішнє переконання людини, основне правило її поведінки, основного, вихідного положення якого-небудь учення.

Рефлексія – дослідження самого пізнавального акту, діяльності самопізнання, що дає змогу розкрити специфіку духовного світу людини.

Трансляція – в даному випадку, переміщення якогось явища, у тому числі теорії, в інші умови.

Управління – це об'єктивний процес упорядкування систем, суть якого полягає в забезпеченні їхньої цілісності, підтриманні заданого режиму діяльності та досягнення мети шляхом обміну інформацією поміж їхніми підсистемами по каналах прямого і зворотного зв'язку.

Фундаментальні науки (дослідження) скеровані на розкриття суті об'єктивної дійсності, отримання нового знання.

Анотація
ПЛАНУВАННЯ НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ НА ЕТАПІ ТЕОРЕТИЗАЦІЇ
МЕДИЧНОЇ НАУКИ
Б.Сіменач, О.Бабуркіна

Ключові слова: наукознавство, наукові дослідження, типологічні особливості, редукція, інтеграція, цілеспрямованість, цілеформування, науковий базис, теорія, методологія реалізації теорії, нове знання, критеріальний синтез, верифікація, фіксація нового знання, функції теорії, аплікація, трансляція.

Планування розглядається як процес у його взаємозв'язках з іншими секторами управління науковою діяльністю. З'ясовані основні філософські, методологічні та технологічні передумови щодо процесу наукового планування. Побудована алгоритмована система планування (Система), яка регулює всі етапи процесу планування.

В систему входять:

А) Інформаційна карта.

Б) Загальні особливості дослідження (табл.1, п.1-6).

В) Особливості методології дослідження, включаючи загальну її орієнтацію, основний методологічний принцип, рівні процесу пізнання, міждисциплінарні методології, науковий та науково-плановий рівні дослідження (п.6-13).

Г) Нове знання з його характеристикою, основною орієнтацією, фіксацією, генетичними, проєктивними, рефлексивними та системними особливостями та нове технічне знання (п.14-20).

Д) Особливості верифікації нового знання: апіорна (практична), апостеріорна (пряма, непряма, консеквентна) (п.21).

Е) Функції теоретичної побудови (інформаційна, описувальна, пояснювальна, методологічна, прогностична, синтезуюча, евристична, конструкторська, прикладна), (п.22).

Ж) Нове знання, його розкриття (п.23).

Система забезпечує також характеристику та смислово оцінку результатів будь-якого типу та рівня наукових досліджень. Система реалізується за 23 ознаками, які з різних аспектів відображають загальні особливості процесу планування наукових досліджень, особливості їх теоретичного узагальнення, методології об'єктивізації та реалізації теорії. Система має багато функцій. Вона може використовуватися як для підготовки спеціалістів з питань наукознавства, так і для планування наукових досліджень. Система визначає порядок дій з планування НДР, визначення цільових характеристик, пошуку конкретних методологій, організації інформаційного забезпечення, використання міждисциплінарних методологій, побудови наукових сценаріїв, осмислення результатів, формалізації отриманих даних, фактофіксації результатів та іншого.

Система рекомендується без обмежень для наукових співробітників медичної та біологічної спеціальності, вона діє незалежно від дисципліни, проблематики та профілю дослідження. Може використовуватися особисто дослідником для самоконтролю, захисту своїх наукових інтересів і для експертизи іншими особами чи установами.

Аннотация
ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ НА ЭТАПЕ
ТЕОРЕТИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ
НАУКИ
Б. Сименач, О. Бабуркина

***Ключевые слова:** науковедение, научные исследования, типологические особенности, редукция, интеграция, целеустремленность, целеформирование, научный базис, теория, методология реализации теории, новое знание, критериальный синтез, верификация, фиксация нового знания, функции теории, аппликация, трансляция.*

Планирование рассматривается как процесс во взаимосвязях с другими секторами управления научной деятельностью. Выявлены основные философские, методологические и технологические предпосылки процесса научного планирования. Построена алгоритмизированная система планирования (Система), которая регулирует все этапы процесса планирования.

В систему входят:

А) Информационная карта.

Б) Общие особенности исследования (табл.1, п. 1-6).

В) Особенности методологии исследования, включая общую ориентацию, основной методологический принцип, уровни процесса познания, междисциплинарные методологии, научный и научно-плановый уровни исследо-

вания (табл.1, п. 6-13).

Г) Новое знание с его характеристикой, основной ориентацией, фиксацией, с генезисными, проективными, рефлексивными и системными особенностями и новое техническое знание (п. 14-20).

Д) Особенности верификации нового знания: априорная (практическая), апостериорная (прямая, косвенная, консеквентная) (п.21).

Е) Функции теоретического построения (информационная, описательная, объяснительная, методологическая, прогностическая, синтезирующая, эвристическая, конструкторская, прикладная) (п.22).

Ж) Новое знание, его раскрытие (п.23).

Система обеспечивает также характеристику и смысловую оценку результатов любого типа и уровня научных исследований. Система реализуется по 23 признакам, которые с разных аспектов отображают как общие особенности процесса планирования научных исследований, так и особенности их теоретического обобщения, методологии объективизации и реализации теории. Система обладает многими функциями и может использоваться как для подготовки специалистов по вопросам науковедения, так и для планирования научных исследований. Система устанавливает порядок действий по планированию НДР, определению целевых характеристик, поиску конкретных методологий, организации информационного обеспечения, использованию междисциплинарных методологий, построению научных сценариев, осмыслению результатов, формализации полученных данных, фактофиксации результатов и прочее.

Система рекомендуется для применения без ограничений научными сотрудниками медицинской и биологической специализации. Она действует независимо от дисциплины, проблематики и профиля исследования и может быть использована как лично исследователем для самоконтроля, защиты своих научных интересов, так и для экспертизы другими лицами или учреждениями.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андреев И.Д. Научная теория и методы познания. – М., 1975. – 192 с.
2. Анохин А.М. Современная философия науки и медицина / Обзорная информация. – М., 1989. – № 3. – 76с.
3. Бабуркіна О.П. Синдром порушення навантаженого феморо-пателлярного зчленування диспластичного генезу: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.20 / ХНДІОТ. – Харків, 1996. – 23 с.
4. Баженов Л.Б. Строение и функции естественной теории, синтез современного научного знания.– М., 1973.
5. Бониц М. Научное исследование и научная информация. – М.:Наука, 1987.–154 с.
6. Давыдовский И.В. Травма как биологическая проблема //Проблема травмы. – М., 1960. – С.7–15.
7. Диспластичні спадково схильні захворювання суглобів та хребта, теоретичне обґрунтування, лікувально-діагностична тактика та нові способи її реалізації: Звіт про НДР; № держреєстрації U/A 01000735P. – Харків, 1996. – 84 с.
8. Жиров В.Д. Проблема предмета медицины .– М.: Медицина, 1988. – 229 с.
9. Зеленецкий И.Б. Синдром апофизотендопатии бугристости большеберцовой кости диспластического генеза: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.20 / ХНИИОТ. – Харьков, 1987. – 27 с.
10. Классификация в современной науке: Сб. науч. трудов / Отв. ред. А.Н. Кочергин, С.С. Митрофанова.– Новосибирск: Наука, 1989.

11. Концепція інноваційного розвитку економіки України //Наука та наукознавство. – 2002. – №1. – С.22-35.
12. Корж О.О., Сіменач Б.І. Інтеграція – базисна методологія, інфраструктура наукової діяльності (на моделі ортопедичної науки) // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2003. – № 3. – С.6-11.
- 13 Корж О.О., Сіменач Б.І. Медична наука в контексті інноваційного розвитку економіки України (на прикладі ортопедичної артрології) // Наука та наукознавство. – 2003. – № 4.– С.51-59.
- 14 Корж О.О., Сіменач Б.І. Актуальні проблеми медичних досліджень //Наука та наукознавство.– 2005. – № 3. – С.59-65
- 15 Кохановский В.П., Золотухина Е.В., Лешкевич Т.Г., Фатхи Т.Б. Философия для аспирантов: Учебное пособие. Изд. 2-е – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 448 с. (Серия "Высшее образование".)
- 16 Кузнецов И.Н. Научное исследование. – М., 2004.– 428 с.
- 17 Майданов А.С. Прогресс научного творчества. – М.: Наука, 1983.–20 с.
- 18 Марченко В.А. Методологические основы клинической медицины. – Киев: Здоровья, 1990.
- 19 Маттис Э.Р., Кудрина В.Г. Спорные и нерешенные вопросы организации науки в травматологии и ортопедии // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1990. – № 1.– С. 63- 66.
- 20 Наливайко Н. В. Гносеологические и методологические основы научной деятельности. – Новосибирск: Наука, 1990. – 117 с.
- 21 Перегубов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ.– М, 1989.
- 22 Петленко В.П. Основные методологические проблемы теории медицины.–Л.: Медицина, 1982.– 255 с.
- 23 Писклаков П.И. Формы и методы интеграции различных отраслей научного медицинского знания //Философские вопросы медицины и биологии. – Киев: Здоровья, 1989.– № 21.– С.62-69.

- 24 Проблемы методологии науки. / Отв. ред. А.Н. Кочергин. - Новосибирск: Прогресс, 1975.
- 25 Пустовойт Б.А. Профилактика диспластического гонартроза: Дис. ... докт. мед. наук: 14.01.20. - Харьков, 1996. - 389 с.
- 26 Пути формирования нового знания в современной науке /С.Б. Крымский, В.А. Парахонский и др.- Киев: Наукова думка, 1983. - 222с.
- 27 Ракитов А.И. Философские проблемы науки. - М., 1971.
- 28 Рузавин Г.И. О структуре научных теорий // Вопросы философии.-1978.
- 29 Сиденко В.М., Глушко И.М. Основы научных исследований. - Харьков, 1979.- 200 с.
- 30 Сименач Б.И. Теоретико-методологическое обоснование концепции «Ортопедическая артрология» // Ортопедия, травматология и протезирование. -1994.- № 3.- С. 45-52.
- 31 Сіменач Б.І. Спадково схильні захворювання суглобів, теоретико-методологічне обґрунтування проблеми (на моделі колінного суглоба). - Харків: Основа, 1998. - 223 с.
- 32 Сименач Б.И. Классификационная деятельность / Медицина и- 1999.- № 3. - С.5-9.
- 33 Сіменач Б.І Фрактурология - некоторые аспекты теоретизации учения о переломах. Часть1. О генезисе синдрома перелома // Ортопедия, травматология и протезирование. - 2000.- № 3. - С.121-140.
- 34 Сіменач Б.И. Деякі типологічні особливості наукових досліджень в ортопедії // Медицина и - 2000. - № 1. - С.3-8.
- 35 Сіменач Б.І. Алгоритм системи побудови наукового дослідження, його характеристики та оцінки // Медицина и.... -2001.- № 1. - С.3-13.
- 36 Сіменач Б.І. Теорія систем, системний підхід концептуальне моделювання в управлінні науковою діяльністю // Медицина и.. - 2003.- № 1. - С.3-9.
- 37 Сіменач Б. «Новизна» чи «нове знання»? // Наука та наукознавство.- 2004. - № 3. - С.28-39.

38 Сіменач Б. Ціль як концептуальна модель наукового дослідження // Наука та наукознання. – 2005. – № 2. – С.55-68.

39 Сіменач Б. Дещо про теорію та методологію в управлінні науковою діяльністю. Загальні уявлення // Медицина и... – 2005. – № 1.

40 Сіменач Б., Снісаренко П., Бабуркіна О., Зеленецький І. Методологія як спосіб наукової діяльності (на основі даних із літератури та власного досвіду, на прикладі захворювань суглобів та хребта, зумовлених спадковою схильністю). Повідомлення 1. Дещо про методологію. // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2006. – № 3. – С.105-115.

41 Сіменач Б. Верифікація нового знання // Наука та наукознавство. – 2006. – № 4.

42 Сіменач Б.І, Шилка І.В. Фундаментальність в медицині (на моделі ортопедичної артрології) // Запорожський медичинський журнал. – 2007. – № 1. С.134-139

43 Славин М.Б. Методы системного анализа в медицинских исследованиях. – М.: Медицина, 1989.

44 Словник іншомовних слів. – Київ, 1977. – 775 с.

45 Стефанов Н., Симеонова К., Костов К., Качалов С.. Программно-целевой подход в управлении. Теория и практика. – М.: Прогресс, 1975. – 198 с.

46 Уваренко А.Р. Із понятійного апарату медичного наукознавства // Український медичний часопис. – 2000. – №3/17. – С.141-142.

47 Уваренко А.Р. Деякі концептуальні основи сучасного уявлення про наукову продукцію в медицині, оцінку її якісних та кількісних параметрів // Сучасні підходи до оцінки якості наукової продукції в медичній галузі: Матер. наук. практ. конф. – К., 2003. – С.3-6.

48 Філософський словник / За ред. В.І.Шинкарука. – Київ, 1986. – 796 с.

49 Философия науки / Под ред. С.М.Лебедева. – М., 2005. – 727с.

50 Эксперимент, модель, теория / Под ред. Г. Герц и М.Э. Омеляновского. – Москва – Берлин, 1982.

51 Як підготувати та захистити дисертацію на здобуття наукового ступеню / Автор-уклад. Пономаренко Л.А. – Київ: Редакція Бюлетеня вищої атестаційної комісії України, 2001.- 80 с.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
Розділ 1. СИТУАЦІЯ, ЩО СКЛАЛАСЯ	5
1.1 Ситуація, що залишилася «у спадок»	5
1.2 Ситуація інноваційних перетворень	6
1.3 Суть конфліктної ситуації	7
1.4 Особливості змін в нашій науковій діяльності	8
1.5 Ситуація, що склалася	9
Розділ 2 . ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ РЕТРОСПЕКТУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ПРОЦЕСИ ПЛАНУВАННЯ	10
2.1 Деякі думки спеціалістів з питань планування	10
2.2 Деякі особливості радянської науки	11
2.3 Особливості перехідного періоду	12
2.4 Щодо експертизи наукових досліджень	13
Розділ 3. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПРОЦЕСУ ПЛАНУВАННЯ (за даними літератури та з власного досвіду)	15
3.1 «Фундаментальність» та «прикладність» в науці	16
3.2 Емпіричний - теоретичний	17
3.3 Визначення об'єкта та предмета дослідження	23
3.4 Цілепокладання	24
3.5 Науковий базис дослідження	24
3.6 Архетип та прототип дослідження	25
3.7 Основний методологічний принцип	25
3.8 Основна орієнтація процесу пізнання	26
3.9 Міждисциплінарні методології	27
3.10 Моделювання в наукових дослідженнях	27
3.11 Концептуальне моделювання	27
3.12 Рівні наукових досліджень	30
3.13 Планові рівні досліджень	30
3.14 Загальні особливості наукового планування в системі управління	31
3.15 Нове знання	32
3.16 Фіксація нового знання	33
3.17 Методологічні аспекти функції нового знання	33
3.17.1 Деякі дані із літератури	33
3.17.2 Функції нового знання	34

Розділ 4. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ПЛАНУВАННЯ	36
4.1 Загальні особливості наукового планування в управлінні науковими дослідженнями	36
4.2 Типологічні особливості наукового планування	38
4.2.1 Загальні питання	38
4.2.2 Планування предметно-локальне («від досягнутого»)	40
4.2.3 Комплексний метод планування	41
4.2.4 Проблемно-цільове планування	42
4.3 Планування в умовах інтеграційних досліджень	44
4.3.1 Дещо про інтеграційний принцип в плануванні	44
4.3.2 Класифікація інтеграції	45
4.3.3 На шляху теоретизації медичної науки.	46
4.4.4 Особливості проблемно-цільового планування в умовах інтеграційних досліджень	48
Розділ 5. АЛГОРИТМОВАНА СИСТЕМА ПОВУДОВИ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ, ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА ОЦІНКИ ..	50
5.1 Особливості алгоритмованої системи планування	50
5.2 Алгоритмована система наукового дослідження, його характеристика та оцінка	51
5.3 Інформаційна карта дослідження	51
5.4 Загальна структура дослідження: об'єкт - предмет дослідження, його цільові характеристики	52
5.5 Теоретико-методологічні особливості дослідження	58
5.6 Нове знання	63
5.7 Функції нової теорії	66
5.8 Нова методологія, нове знання, його розкриття	66
ЗАКІНЧЕННЯ ДО КНИГИ	68
ТЕРМІНИ	71
Анотації	75
ЛІТЕРАТУРА	79

