**ТЕМА 2. СТРУКТУРА ДОСЛІДЖЕННЯ: ОБҐРУНТУВАННЯ АКТУАЛЬНОСТІ І ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ, ЙОГО МЕТИ, ЗАВДАННЯ**

***2.1. Формулювання теми наукового дослідження та визначення робочої гіпотези.***

***2.2. Визначення мети, об’єкта, предмета дослідження.***

***2.3. Збирання і відбір інформації для проведення дослідження.***

***2.1. Формулювання теми наукового дослідження та визначення робочої гіпотези.***

Весь процес наукового дослідження, у т. ч. й підготовку магістерської роботи як самостійної науково-дослідницької кваліфікаційної роботи, можна поділити на етапи:

1. Обґрунтування наукової проблеми, формулювання теми дослідження. Взагалі у науково-дослідних розробках розрізняють: наукові напрями, проблеми, теми.

2. Постановка мети і конкретних завдань дослідження.

3. Визначення об’єкта і предмета дослідження.

4. Накопичення необхідної наукової інформації, пошук літературних та інших джерел відповідно до теми і завдань дослідження, їх вивчення й аналіз.

5. Відпрацювання гіпотез і теоретичних передумов дослідження.

6. Вибір системи методів проведення дослідження.

7. Обробка, аналіз, опис процесу та результатів дослідження, що проводилося згідно з розробленою програмою і методикою.

8. Обговорення результатів дослідження.

9. Формулювання висновків та оцінка одержаних результатів, їх публічний захист.

Обґрунтування наукової проблеми, вибір та формулювання теми дослідження – це початковий етап будь-якого дослідження. Стосовно магістерської роботи важливими є її актуальність і практична спрямованість. Оскільки магістерська робота є науково-дослідницькою кваліфікаційною працею, те, як автор вміє обрати тему і наскільки правильно він її розуміє й оцінює з точки зору своєчасності та соціальної значущості, характеризує його професійну підготовленість.

При виборі теми дипломного проекту магістра враховуються наступні обставини:

- відповідність теми інтересам бази практики;

- можливість використання конкретних матеріалів бази практики;

- відповідність теми науковим інтересам студента, виявленим раніше при підготовці наукових доповідей, статей, курсових робіт.

При виборі теми будь-якого наукового дослідження основними критеріями мають бути його актуальність, новизна і перспективність. Формулюючи актуальність теми, слід вказати, до якої сфери діяльності або галузі знань вона належить, чим обумовлено її вибір, а також для чого і де в практиці необхідне запропоноване дослідження. Потрібно кількома реченнями висвітлити головне: суть проблеми, з якої випливає актуальність теми. Проблема в науці – це суперечлива ситуація, котра вимагає свого вирішення. Правильна постановка та ясне формулювання нових проблем іноді має не менш важливе значення, ніж їх вирішення. По суті вибір проблеми якщо не повністю, то здебільшого визначає як стратегію дослідження, так і напрямок наукового пошуку. Не випадково вважається, що сформулювати наукову проблему – означає показати вміння виокремити головне від другорядного, виявити те, що вже відомо і те, що невідомо науці з предмету дослідження.

*Науковий напрям* - це сфера наукових досліджень наукового колективу, спрямованих на вирішення певних значних фундаментальних чи прикладних завдань. Структурними одиницями напряму є комплексні проблеми, теми, питання. Комплексна проблема включає кілька проблем.

Під *проблемою* в методології наукових дослідженьрозуміють складне наукове завдання, яке охоплює значну галузь дослідження і має перспективне значення. Розв’язання проблеми ставить загальне завдання - зробити відкриття; відкрити новий напрям у дослідженнях; розробити новий підхід до розв’язання проблеми.

Проблема складається з кількох тем. *Тема* - це наукове завдання, що охоплює певну частину наукового дослідження. Вона базується на численних дослідницьких питаннях. Під *науковими питаннями* розуміють більш дрібні наукові завдання, що входять до колективної теми наукового дослідження. Результати вирішення завдань мають не лише теоретичне, але й практичне значення.

Наукове дослідження постійно має справу з науковими проблемами; часто вирішення однієї з них призводить до виникнення множини інших. Рівень наукового дослідження здебільшого визначається тим, наскільки новими й актуальними є проблеми, над якими працює дослідник. Вибір і постановка таких проблем обумовлюються об’єктивними та суб’єктивними умовами.

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

Наукову проблему часто характеризують як «усвідомлене незнання». Дійсно, наукова проблема виникає разом із розумінням того, що наявні знання є неповними, і цю ситуацію можна виправити лише в результаті подальшого розвитку науки та практики. Отже, *наукова проблема* – це форма наукового мислення, зміст якої становить те, що не досліджено людиною, але потребує пізнання, тобто це питання, котре виникло у процесі пізнання або практичної діяльності і потребує відповідного науково-практичного вирішення. Це – не застигла форма, а процес, який охоплює два основні етапи: постановку проблеми та її вирішення. Вміння правильно поставити проблему – необхідна передумова її успішного вирішення. «Формулювання проблеми – зазначав А. Ейнштейн – часто суттєвіше, ніж її вирішення, котре може бути справою лише математичного чи експериментального мистецтва. Постановка нових питань, розвиток нових можливостей, розгляд старих проблем під новим кутом зору вимагають творчої уяви і відтворюють дійсний успіх у науці».

Поставити наукову проблему означає:

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

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

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

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

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

Перед початком дослідження необхідно провести попередню роботу з метою формулювання наукової проблеми та визначити шляхи її розв’язання. Така робота може здійснюватися, наприклад, наступним чином:

1) виявлення нових фактів та явищ, що не можуть пояснюватись існуючими теоріями, а також практичних проблем, які потребують наукового обґрунтування і вирішення. Попередній аналіз повинен розкрити характер та обсяг нової інформації, що спонукає дослідника до наукового пошуку та створення нових теорій;

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

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

4) попередній опис та інтерпретація проблеми.

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

Вибору теми передує досконале ознайомлення з вітчизняними та зарубіжними джерелами інформації з обраного напряму наукового дослідження.

Постановка (вибір) теми є складним, відповідальним завданням і включає кілька етапів.

*Перший етап* - формулювання проблеми. На основі аналізу суперечностей досліджуваного напряму формулюють основне питання (проблему) і в загальних рисах - очікуваний результат.

*Другий етап* містить розробку структури проблеми. Виділяють теми, підтеми, питання. З кожної теми окреслюють орієнтовні межі дослідження.

На *третьому етапі* визначають актуальність проблеми на даному етапі розвитку науки. Для цього до кожної теми висувають кілька заперечень і на основі аналізу методом дослідницького наближення виключають заперечення на користь реальності даної теми.

При обґрунтуванні проблем їх колективно обговорюють на засіданнях учених рад, кафедр у вигляді прилюдного захисту, на якому виступають опоненти й ухвалюється остаточне рішення.

Після обґрунтування проблеми і визначення її структури науковець, дисертант (чи колектив) самостійно обирає тему дослідження. Існує думка, що обрати тему часом більш складно, ніж провести саме дослідження. До обраної теми висувається *низка вимог*.

По-перше, тема має бути *актуальною*, тобто важливою, такою, що вимагає вирішення в теперішній час. Ця вимога є однією з основних критеріїв для встановлення міри актуальності. Так, в умовах порівняння двох тем теоретичних філософських досліджень актуальність може оцінити провідний вчений у даній галузі або науковий колектив.

По-друге, тема повинна вирішувати *нове наукове завдання*. Це означає, що тема в такій постановці ніколи не розроблялась і не розробляється зараз, тобто не дублюється. Усе те, що вже відомо, не може бути предметом наукового дослідження.

По-третє, тема має бути *значущою*. Для наукових досліджень така вимога є тим елементом, який визначає престиж вітчизняної науки і становить фундамент для прикладних досліджень.

По-четверте, тема повинна *відповідати профілю наукового колективу*. Кожен науковий колектив має свій профіль, кваліфікацію, компетентність. Така спеціалізація дає свої позитивні результати, підвищує теоретичний рівень досліджень. Проте тут слід уникати крайнощів. Монополізм у науці є неприпустимим. В іншому разі виключається елемент змагання ідей. У колективних наукових дослідженнях великого значення набувають критика, дискусії, обговорення проблем і тем. У процесі дискусії виявляються нові, ще не вирішені актуальні завдання різної складності, значущості, обсягу.

Важливим при формулюванні теми є створення дослідником припущення, тобто *робочої гіпотези*, яка обґрунтовує вірогідну причину існування фактів, які спостерігаються. Для гіпотези характерним є те, що в ній пропонуються положення з новим змістом, який виходить за межі наявних знань, висуваються нові ідеї, які носять вірогідний характер, на основі яких відбувається пошук нових даних. Саме в цьому полягає суть і цінність гіпотези як форми розвитку науки.

Нові думки з’являються як здогадки, значною мірою інтуїтивні. Велике значення в цьому процесі має наукова фантазія, без якої в науці не висунути жодної нової ідеї. Щоб зробити здогадку здобутком науки, необхідно перетворити її на наукову гіпотезу, а фантазію обмежити суворими науковими рамками. Головне завдання гіпотези - розкрити ті об’єктивні зв’язки та співвідношення, що є визначальними для досліджуваного явища.

Робоча гіпотеза є головним методологічним інструментом, що організовує процес дослідження й визначає його логіку. Для вирішення питання про те, прийняти чи відкинути дану гіпотезу, її потрібно зіставити з альтернативними гіпотезами. Це пов’язано з тим, що для гіпотези характерна наявність неоднозначності, через що не можна бути цілком упевненим в її істинності.

Розглядаючи гіпотезу, кожен дослідник бажає, щоб вона виявилася істинною. Але гіпотеза не завжди витримує перевірку. У такому разі доводиться висувати нову. Тому основні *вимоги до гіпотези* мають бути такими: можливість її перевірки; певна прогнозованість; логічна несуперечливість.

Можливість перевірки гіпотези є логічною вимогою, дотримання якої дає право на її висування. Якщо гіпотезу не можна перевірити, вона ніколи не приведе до істинного знання. Прогнозованість - це, власне, безпосередньо зміст гіпотези, що перевіряється, а логічна несуперечливість означає, що гіпотеза не вступає у протиріччя з накопиченими фактами, що характеризують дане явище або клас явищ.

***2.2. Визначення мети, об’єкта, предмета дослідження.***

*Мета дослідження* - це поставлена кінцева ціль, кінцевий результат, на який спрямоване все дослідження.

Для формулювання мети дослідження необхідно ознайомитись і вивчити велику кількість наукової інформації. Прочитаний текст зберігається в пам’яті певний час. Поступово він забувається. Спочатку після сприйняття інформації цей процес відбувається найбільш швидко, а із часом темп уповільнюється. Так, у середньому через один день губиться 23–25 % прочитаного, через п’ять днів - 35, а через десять - 40 %.

*Повторювання* - один з ефективних засобів запам’ятовування. Воно буває пасивним (перечитування декілька разів) та активним (перечитування з переказом).

Неодмінною умовою аналізу відібраної для дослідження літератури є *запис прочитаного*. Для цього застосовують виписки, анотації, конспекти.

*Виписка* - короткий (чи повний) виклад змісту окремих фрагментів (розділів, параграфів, сторінок) інформації. Це дозволяє в малому обсязі накопичити велику кількість інформації. Виписка може стати основою для подальших роздумів над темою дослідження.

*Анотація* - це спресований, стислий і точний зміст першоджерела. Анотації складають на документ у цілому.

*Конспект* - це докладний виклад змісту документу, джерела, яке аналізується. Головне у складанні конспекту - це вміння виділити раціональне зерно щодо теми дослідження.

Наявність виписок, анотацій, конспектів є неодмінною умовою проведення дослідження. Це особливо важливо для складання аналітичного *огляду літератури з теми дослідження* (у дисертаціях це перший розділ).

За результатами опрацювання інформації роблять методологічні висновки, в яких підводять підсумок критичного аналізу. У висновках має бути висвітлено такі питання: актуальність і новизна теми; останні досягнення в галузі теоретичних і прикладних досліджень з теми; наукова доцільність виконання нового дослідження.

На основі зазначених висновків формулюють у загальному вигляді мету й конкретні завдання наукового дослідження, а також визначають об’єкт і предмет дослідження. *Об’єкт дослідження* - це процес або явище, що породжують проблемну ситуацію й обрані для дослідження, а *предмет дослідження* - це вивчення і дослідження суттєвих зв’язків і відношень всередині об`єкта. Предметом дослідження є досліджувані з певною метою властивості, характерні для наукового пізнання, це визначення певного «ракурсу» дослідження як припущення про найсуттєвіші для вивчення обраної проблеми характеристики об'єкта. Один і той же об'єкт може бути предметом різних досліджень і навіть наукових напрямів.

Об'єктом наукового дослідження є навколишній матеріальний світ та форми його відображення у людській свідомості людей, які існують незалежно від нашої свідомості, відбираються відповідно до мети дослідження. Об'єкт відносно автономний і має чіткі межі. Виділяють об'єкти природні, соціальні, ідеалізовані. Досліджувати можна емпіричні (якість продукції, собівартість) та теоретичні (дія закону вартості) об’єкти. На емпіричному рівні вчений має справу з природними і соціальними об'єктами, теорія оперує виключно ідеалізованими об'єктами. Усе це зумовлює істотну різницю і в методах дослідження.

Об’єктом дослідження в економіці може, наприклад, бути галузь, підприємство або група підприємств, структури органів управління, тобто те, що породжує проблемні ситуації й обрані для вивчення. Предмет – це певна сфера діяльності об’єкта, на яку спрямована увага дослідника. Об’єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове. В об’єкті виокремлюється та його частина, котра є предметом дослідження, який і визначає тему наукової роботи.

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



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

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

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

Отже, чим повніше враховано вплив середовища на об'єкт дослідження, тим точнішими будуть результати наукового дослідження.

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

Класифікація об’єктів дослідження найчастіше здійснюється за двома методами:

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

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

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

Щодо *завдань дослідження*, то, як правило, їхня кількість може коливатись у межах від трьох до восьми. При цьому важлива роль належить науковому керівникові. Він обмежує і спрямовує пошук, допомагає розібратися (особливо вченому-початківцю) у великому потоці первинної та вторинної інформації, відкинути другорядні джерела.

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

Кожний дослідник повинен знати специфіку наукової діяльності загалом і конкретної галузі знань зокрема. Ефективність наукового дослідження, оптимальне використання потенційних можливостей дослідника залежать від організації його праці. Чим вища організація наукового дослідження та праці дослідника, тим вагоміших результатів він може досягти за менший період часу, тим вищою буде якість та ефективність праці.

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

***2.3. Збирання і відбір інформації для проведення дослідження.***

Для успішного виконання наукової роботи потрібно здійснювати пошук необхідної інформації. *Інформаційний пошук -* це вияв, відбір та аналіз книг, статей та інших матеріалів за певними ознаками. З будь-якої науки, галузі знання чи проблеми у світі випускається незліченна кількість видань, інформація в яких часто дублюється. Завдання полягає в тому, щоб у цьому потоці виявити оригінальну найбільш цінну, актуальну на даний момент інформацію, яка подається у книзі, статті, будь-якому іншому джерелі в компактному вигляді, носить узагальнюючий характер, тобто містить максимум необхідних відомостей, має високий ступінь повноти. Значення та роль інформації полягають у тому, що без оперативної, повної та якісної інформації не може бути проведене будь-яке наукове дослідження. Важливість для дослідника максимально швидкої й повного ознайомлення з джерелами необхідної інформації зумовлено її старінням унаслідок появи нових матеріалів або зниження потреби в ній. Інформація для розробників наукової проблеми під час наукових досліджень водночас є і предметом, і результатом праці. Науковці осмислюють і переробляють цю інформацію, а як результат наукової праці виникає специфічний продукт - якісно нова інформація.

У період навчання в університеті кожен студент за допомогою викладача формує індивідуальну систему пошуку, яка включає різні способи й прийоми.

Наукова діяльність студента, як правило, значною мірою базується на аналізі літературних документальних джерел. Будь-яка бібліотека, її книжковий фонд, читальна зала мають стати для нього справжньою науково-дослідною лабораторією.

Наукова діяльність студента визначається переважно навчальним процесом, тобто переліком дисциплін навчального плану та їхнім змістом, викладеним у навчальних програмах. Саме тут окреслено те коло проблем, які мають стати предметом постійної уваги студента, зумовлюють потребу в інформації для закріплення й розширення знань.

Пошук інформації для навчальної та наукової діяльності проходить такі два етапи:

*перший етап -* визначення теми пошуку і складання списку літератури для її вивчення;

*другий етап -* пошук самих джерел для безпосереднього їх читання (перегляду) і вилучення потрібної інформації.

Усі існуючі джерела поділяються за змістом і характером подання інформації на дві групи:

• *документальні,* які дають інформацію за суттю теми (питання): монографії, підручники, навчальні посібники, наукові журнали, довідкові видання тощо;

• *бібліографічні* покажчики, списки, огляди монографій, підручників, наукових статей та інших документальних джерел.

Інформацію за суттю теми - *первинну інформацію -* складають факти, ідеї, концепції, проблеми в різних поєднаннях і формах викладу. Вони знаходять відображення в науковій, навчальній, довідковій літературі, що випускається у вигляді книг, брошур, журналів, бюлетенів, газет тощо. Разом з тим, існує така інформація, яку іноді неможливо знайти у книгах чи журналах. Вона міститься у так званих спеціальних видах літератури: стандартах, описах винаходів і патентів тощо.

*Вторинна інформація* є результатом переопрацювання одного або декількох первинних документів. До вторинних документів відносять бібліографічні описи, анотації, реферати, огляди, довідкові та інформаційні видання, переклади, бібліотечні каталоги, бібліографічні покажчики і картотеки. Крім того, до вторинних документів відносять регістри бухгалтерського обліку господарської діяльності підприємств і підприємців, складені на підставі первинної документації. відносять бібліографічні джерела - покажчики, списки, огляди літератури, бібліотечні каталоги. Бібліографічні джерела не дають безпосередньої інформації щодо суті питання, теми, але вказують на документальне джерело, де ця інформація міститься.

Для пошуку інформації можна використовувати такі загальнодержавні бібліотеки:

1. *Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського* (03039, Київ, проспект 40-річчя Жовтня, 3. Електронна адреса сайту бібліотеки: http:// www.nbuv.gov.ua/)

2. *Національна парламентська бібліотека України* (01601, Київ, вул. М. Грушевського, 1. Електронна адреса сайту бібліотеки: http://www. nplu.kiev.ua/).

3. *Національна історична бібліотека України* (01015, Київ, вул. Лаврська, 9 (кол. вул. І. Мазепи (Січневого повстання), 21) корп. 24. Електронна адреса сайту бібліотеки: <http://www.nibu.kiev.ua/>).

4. *Державна науково-технічна бібліотека України* (01171, Київ, вул. Антоновича (колишня Горького), 180 Електронна адреса бібліотеки: http://gntb.gov.ua/ua/).

***Електронний пошук наукової інформації.*** В науці значну роль відіграє інформація про сучасний стан розвитку нових здобутків як в галузі досліджень в цілому, так і в суміжних галузях. Тому електронний пошук та використання наявної інформації дозволяє суттєво скоротити час та підвищити ефективність наукових досліджень.

Одним з ключових показників, який широко застосовується в усьому світі для оцінки роботи дослідників та наукових колективів є індекс цитування. Для оцінки впливу вченого або наукового закладу на світову науку, для кількісного визначення проведених наукових досліджень використовуються статистичні дані вказівників *Science Citation Index (SCI)*та *Journal Citation Reports (JCR)*, що випускаються американським закладом Institute for Scientific Information (ISI). Індекс цитування та його Internet версія містить бібліографічний опис усіх статей з опрацьованих наукових журналів та відображає публікації за фундаментальними розділами науки у провідних міжнародних та національних журналах.

Покажчик цитованості журналів JCR визначає інформаційну значимість кожного журналу. ***Імпакт-фактор*** - чисельний показник важливості наукового журналу. На сьогоднішній день визнано, що фактор впливу (імпакт-фактор) журналу є одним з формальних критеріїв, за яким можна порівнювати рівень наукових досліджень у споріднених галузях знань.

Таким чином, імпакт-фактор є мірою, що визначає частоту, з якою цитується типова стаття з даного журналу. Використання імпакт-фактору в якості критерію для оцінки журналу ґрунтується на припущенні: журнал, що публікує значну кількість статей, на які активно посилаються інші вчені, заслуговує на особливу увагу. При цьому мається на увазі, що чим вище значення імпакт-фактора, тим вище наукова цінність, авторитетність журналу.

При присудженні грантів, висуненні на наукові премії експерти обов’язково звертають увагу на наявність у пошукачів публікацій в журналах, що мають JCR величину.

Позитивні властивості імпакт-фактора:

* широке охоплення наукової літератури - індексуються більше 8400 журналів з 60 країн;
* результати публічні і легкодоступні;
* простота в розумінні і використанні;
* журнали з високим ІФ зазвичай мають більш жорстку систему рецензування, ніж журнали з низьким ІФ.

Проте, використання індексу JCRмає певні особливості:

* в індексі присутні переважно англомовні журнали, а це призводить до штучного зменшення кількості та імпакт-фактору україно- та російськомовних журналів. До обліку потрапляють журнали, що подають, щонайменш, бібліографію та перелік літератури англійською мовою;
* на включення журналу до переліку впливають як його якість, так і відповідність світовим стандартам: регулярність виходу, наявність бібліографії, термін проходження від подання статті до її публікації. Цитованість також залежить від наявності та доступності повнотекстових електронних версій журналів;
* на індекс цитування також впливають особливості наукового розвитку в різних галузях, що яскраво відображається для певних ділянок суспільних та гуманітарних наук.

ІФ журналу залежить від області досліджень і його типу; з року в рік він може помітно змінюватися, наприклад, опускаючись до гранично низьких значень при зміні назви журналу і так далі. Проте, на сьогодні ІФ є одним з важливих критеріїв, за яким можна зіставляти рівень наукових досліджень в близьких областях знань. Наприклад, інвестор наукового дослідження може захотіти порівняти результати дослідників для оцінки перспектив своїх інвестицій. Для цього і використовуються об'єктивні чисельні показники, такі як імпакт-фактор. Тому на подібні вимірювання і існує попит.

Імпакт-фактор не є ідеальним. Наприклад, незрозуміло, наскільки число цитувань показує якість статті. Крім того, в журналах з тривалим часом публікації виявляються статті, які посилаються на публікації, які не потрапляють в двохрічний інтервал. Дійсно, в деяких журналах час між прийняттям статті і публікацією становить більше року, таким чином, залишається лише рік на посилання, які враховуються в розрахунках. З іншого боку, збільшення часового проміжку, в якому враховується цитування, зробить імпакт-фактор менш чутливим до змін.

Найбільш очевидні недоліки імпакт-фактора наступні:

* число цитувань, насправді, не відображає якість дослідження, втім, як і число публікацій;
* проміжок часу, коли враховуються цитування, занадто короткий (класичні статті часто цитуються навіть через кілька десятиліть після публікації);
* природа результатів в різних областях дослідження призводить до різної частоти публікації результатів, які впливають на імпакт-фактори. Так, наприклад, медичні журнали часто мають великі імпакт-фактори, ніж математичні;
* розрахунок імпакт-фактора непрозорий і монополізований.

Тому, наприклад, в Росії існує власний індекс цитування, розроблений Федеральною агенцією з науки та інновацій і знаходиться за адресою: http://e-library.ru/projects/citation/cit\_index.asp.

Розміщена в базі інформація доступна для зареєстрованих користувачів, проте на сайті наявна реєстрація для сторонніх користувачів. Також в системі наявна велика кількість повних текстів статей більш ніж з 4 тисяч журналів. В Україні власної аналогічної системи на даний момент поки що не існує.