

Практична робота 9

ТЕМА: «Класифікація та система наукових комунікацій»

Мета роботи: Опанувати та засвоїти системи наукових комунікацій в агрономії.

Матеріали та обладнання: підручники, електронні інформаційні ресурси, довідники.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Класифікація наукової комунікації

Є багато підходів до класифікації наукової комунікації. Її поділяють на пряму (безпосереднє спілкування фахівців, зайнятих у науково-дослідницькому процесі); опосередковану (комунікація між ученими через їхні наукові публікації); вертикальну (між науковим керівником і дисертантом); горизонтальну (пов'язує здобувача з представниками наукової школи) та ін. Однак найпоширенішим є поділ наукових комунікацій на формальні і неформальні, документні і недокументні, між якими встановлено тісний взаємозв'язок.

Формальна НК — обмін науковою інформацією через спеціально створені структури для генерації, оброблення і поширення наукового знання. Це — видавництва, редакції газет і журналів, науково-дослідні установи, вищі навчальні заклади, радіо, телебачення, бібліотеки, інформаційні центри, музеї, архіви тощо. В наукознавстві формальну комунікацію часто розглядають як опублікування статті в журналі або наукової монографії і посилання. Пряме цитування одного автора іншим свідчить про створення формального каналу комунікації між ними — від цитованого автора до того, хто цитує. Якщо два дослідники цитують третього, то створюється формальна комунікація між першим і третім автором шляхом цитування. Ефективність формальної НК визначається кількістю та якістю опублікованих наукових результатів.

Неформальна НК — це комунікація, що встановлюється між комунікантом (відправником) і реципієнтом (отримувачем) шляхом особистих контактів, зустрічей, бесід, телефонних розмов, листування тощо. Позитивним аспектом такої комунікації є економія часу, забезпечення глибшого взаєморозуміння. Ефективність неформальних НК визначається через самозвіти, опитування, спостереження. Окремі неформальні обміни науковою інформацією стають Очевидними, коли науковці у співавторстві публікують результати свого дослідження.

Документна НК — комунікація, опосередкована науковим документом, побудована на обміні документованою інформацією (ідеями, повідомленнями, знаннями). Науковий документ — це публікація результатів теоретичних і (чи) експериментальних досліджень, а також підготовка науковцями до публікації пам'яток культури, історичних документів та літературних текстів. Він містить

зафіксовану на матеріальному носії наукову інформацію для передачі її в просторі і часі.

У системі НК науковий документ набуває статусу комуніката. Він може бути у вигляді опублікованих тез, тексту наукової доповіді, статті, опису винаходу, монографії, звіту про НДР, дисертації, автореферату дисертації, аналітичного огляду, реферату тощо.

Наукова інформація може передаватися у формі книги, брошури, журналу, дискети та ін.

Переваги таких комунікацій:

- добре збереження наукової інформації;
- можливість вивчення, багаторазового перечитування інформації;
- ґрунтовність підготовки;
- можливість доведення до багатьох реципієнтів;
- можливість встановлення права інтелектуальної власності.

Недоліки документних НК: складність поновлення, об'ємність інформації.

Недокументна (усна) НК — передача наукової інформації в незакріпленій на матеріальному носії формі. Це — телефонні розмови, публічні виступи, наради, конференції, симпозіуми, безпосереднє спілкування, бесіди тощо.

Позитивним аспектом усних комунікацій є економія часу, можливість більшого порозуміння між науковцями.

З розвитком комп'ютерних і телекомунікаційних **каналів комунікації** можливості вільного **дистанційного обміну** науковими ідеями розширюються.

Автор може сам створити оригінальний рукопис в електронній формі, через мережу Інтернет передати його безпосередньо в редакцію журналу і відразу ж опублікувати його.

Мережеві канали сприяють оперативному формальному і неформальному обміну інформацією між ученими. Деякі електронні бази даних крім статей (рефератів) містять також адреси авторів. Це дозволяє звернутися безпосередньо до автора і встановити з ним контакт.

Електронний журнал є місцем **інтегрованої НК**, в якій автори, редактори і видавці працюють в одній системі.

Розглянемо систему наукових комунікацій по характеру контактів:

- а) зв'язки, опосередковані технічними засобами; б) безпосередні зв'язки; в) змішані зв'язки.**

По характеру контактів зв'язки здійснюються опосередковано за допомогою технічних засобів тиражування інформації, - публікації (книги, научн. журнали, реферативні журнали і ін.), препринти, неопубліковані матеріали (наукові звіти, звіти про експерименти і ін.). Це — радіо, телебачення, Internet, видавництво, редакція журналу, бібліотеки та інші канали, що забезпечують можливість опосередкованої

наукової комунікації. До цього виду комунікацій відноситься комунікація між ученими через їхні наукові публікації.

Безпосередні зв'язки - особисті бесіди, очні наукові дискусії, усні доповіді; Це — зустрічі, конференції, лекції, наукові наради, засідання Вчених рад інститутів, Захист дисертацій. Засідання Академій та інші канали, що забезпечують можливість безпосередньої наукової комунікації.

Змішані зв'язки - наукові конференції, научно-технічні виставки і ін.

Науковець повинен знати переваги та недоліки кожної форми наукової комунікації, вміти відшукати оптимальні шляхи її використання та уникати можливих проблем.

Система наукових комунікацій

Система наукових комунікацій – це інформаційний простір, де формуються і поширюються наукові знання.

Це дуже спрощений підхід. Теорія комунікацій задає безліч тлумачень системи наукових комунікацій,

Як відмічалось у попередній лекції -у організаційному контексті поняття «комунікація» розглядається **як процес** (комунікація — це спілкування людей: обмін ідеями, думками, намірами, відчуттями, інформацією) і **як об'єкт** (сукупність технічних засобів, що забезпечують процеси передачі інформації).

Система процесів наукових комунікацій складається з процесів, які забезпечують етапи життєвого циклу наукової продукції від його замислення, визначення ідеї до її утилізації (табл).

Таблиця - Система наукових комунікацій

№ з/п	Операції НК	Об'єкти (елементи, структури)
1	Маркетинг новацій, інновацій	ВНЗ, академічні НДІ
2	Генерація наукових ідей чи концепцій	Окремі вчені, так і колективи авторів, такі як дослідницькі групи, наукові школи, установи, інститути, регіони чи країни
3	Обговорення ідеї, визначення подальшого напрямку її розвитку та проектування новацій (наукового продукту)	Наукові ради НДІ ВНЗ, кафедри, лабораторії, Президія Академії наук
4	Проведення наукових досліджень	Наукові підрозділи, кафедри
5	Документальне оформлення наукового продукту	Наукові ради НДІ ВНЗ, кафедри, наукові лабораторії (підрозділи),

6	Накопичення наукової інформації (наукового продукту)	ВНЗ, академічні НДІ, Укр НТІ, електронні бази, бібліотеки, технопарки, наукові парки, бізнес-інкубатори
7	Розповсюдження новацій	Укр НТІ, електронні бази, наукові журнали, бібліотеки, технопарки, наукові парки, бізнес-інкубатори
8	Використання („експлуатація“) наукового продукту: - розробка ТЗ на дослідний зразок - виготовлення дослідного зразка - проведення попередніх та державних випробувань - постановка на виробництво новацій - впровадження у виробництво	КБ, заводи, фірми, технопарки, наукові парки, бізнес-інкубатори, виробничі підприємства,
9	Моніторинг впровадження новацій	Розробники новацій
10	Удосконалення наукового продукту	Розробники новацій
11	Утилізація наукового продукту	бібліотеки, електронні бази. користувачі наукової продукції



Структурна схема системи наукової комунікації

Реалізацію цих процесів наукової комунікації здійснюють об'єкти (елементи, структури) – наукові лабораторії, кафедри, НДІ та ВНЗ, Академії наук, технологічні та наукові парки, окремі вчені.

Основними виробничими елементами (об'єктами) створення наукового продукту є науково-дослідні інститути (центри) та вищі навчальні заклади зі своїми науковими підрозділами. В цих закладах діють наукові школи.

Наукова школа (НШ) — неформальний творчий колектив дослідників різних поколінь, об'єднаних загальною програмою і стилем дослідницької роботи, які діють під керівництвом визнаного лідера. Це об'єднання однодумців, що розробляє життєво важливі для суспільства проблеми під керівництвом відомого в певній галузі дослідника, має значні теоретичні і практичні результати своєї діяльності, визнані у наукових колах і сфері виробництва.

У діяльності наукової школи реалізуються такі основні функції:

- виробництво наукових знань (дослідження і навчання);
- поширення наукових знань (комунікація);
- підготовка обдарованих вихованців (відтворення). Науковій школі властива сукупність ознак, які дають змогу ідентифікувати таке творче об'єднання дослідників.

Головною ознакою НШ є ефективне засвоєння і дослідження її членами актуальних проблем з висунутих керівником наукових напрямів. Мінімальний цикл, що дає підстави фіксувати існування школи, становлять три покоління дослідників: засновник школи — його послідовник — учні послідовника.

Ключова фігура НШ — її лідер, ім'ям якого названо школу. Це — видатний, авторитетний учений, котрий розробляє фундаментальні та загальні питання науки, продукує ідеї, нові напрями досліджень, здатний об'єднати навколо себе колектив однодумців.

Серед **інших ознак НШ** виділяють такі:

- багаторічна наукова продуктивність, що характеризується як кількісними (кількість публікацій, посилань), так і якісними показниками (лідер і члени НШ є авторами фундаментальних наукових праць, членами редколегій провідних професійних журналів і збірників);
- широта проблемно-тематичного, географічного, хронологічного діапазонів функціонування НШ;
- збереження традицій і цінностей НШ на всіх етапах її становлення та розвитку, забезпечення спадкоємності в напрямках наукових досліджень, стилю наукової роботи;
- розвиток атмосфери творчості, новаторства, відкритості для наукових дискусій як у професійній пресі, так і в спілкуванні;
- об'єднання в НШ певного кола талановитих учених, постійне її поновлення обдарованими вихованцями — послідовниками лідера, здатними до самостійного пошуку;
- постійні комунікаційні зв'язки (горизонтальні і вертикальні) між учителем та

учнями, рядовими членами ніколи;

- активна педагогічна діяльність (кількість здобувачів, аспірантів, докторантів, підручників, навчальних посібників, розробка нових курсів);
- офіційне визнання державою (науковою спільнотою) важливості наукових досліджень НШ (число академіків, докторів, кандидатів наук, професорів, доцентів, заслужених діячів і працівників).

Вважається, що **лідером НШ** є переважно доктор наук. У її складі має бути не менше трьох докторів наук за спеціальністю. Проблематика наукових досліджень учнів обов'язково має бути пов'язана з тематикою вчителя — лідера школи. Інколи вказують на географічну дислокацію як одну з ознак школи. Ця формальна ознака може бути використана як додаткова в процесі ідентифікації НШ.

Найпоширенішим **методом ідентифікації НШ** є вивчення потоку кандидатських і докторських дисертацій науковців, які входять до цього неформального колективу. Такий підхід правомірний, оскільки виявляє взаємовідносини "вчитель — учень", що є особливо суттєвим для НШ. Він є ефективним, оскільки дає змогу отримати конкретні результати, що базуються на кількісних даних про захищені під керівництвом того чи іншого вченого дисертації, свідчить про відповідність тематики дисертацій учнів проблематиці дисертації лідера. Цей метод простий, оскільки зводить завдання ідентифікації до встановлення формальних показників. Виявленням документних потоків методом контент-аналізу можна дослідити змістовну єдність проблематики НШ.

Бібліометричні методи допомагають вивчити частоту цитування праць керівника його учнями.

Наукові школи є головною неформальною структурою науки, роблять значний внесок у її розвиток. Їх представники, як правило, досягають значних наукових результатів.

Науковий журнал

Важливим джерелом у системі наукової комунікації, найбільш успішним та вдалим *засобом наукової комунікації* в усій історії науки є **науковий журнал** як першоджерело для опублікування наукових ідей, теорій, результатів досліджень, місце для критичного розгляду нових ідей.

Саме науковий журнал впевнено вважається серцем системи наукової комунікації, в той час як монографії, огляди, реферати та бібліографічні огляди, а наразі і сучасні бази даних — грають лише допоміжну роль. Науковий журнал - найбільш ефективна та низьковартісна модель публікації наукової інформації, коли дослідники періодично надсилають результати своїх досліджень до видання, що влучно збирає, проводить експертизу і періодично публікує ці статті.

Своєрідність нинішнього, пов'язаного з НТР. етапу розвитку Наукової Комунікація визначається появою принципово нового засобу зв'язку - ЕОМ, які стають незмінним учасником комунікаційних процесів в суспільстві в цілому і в науці,

складовим елементом інформаційних систем.

За останні кілька десятиліть, і особливо з часів появи **Інтернету**, увага фахівців всього світу прикута до унікального явища – **новій формі наукового журналу – електронного**, що спричинило цілу низку змін власне і у самій системі наукової комунікації, в усіх складових ланцюга „**автор – наукова праця - публікація – видавництво – бібліотека – читач**». Термінологічно, найпростіше тлумачення електронного журналу (ЕЖ) – це будь-який журнал, що доступний он-лайн, включаючи і оригінальні (ті, що існують лише в електронному просторі), і паралельні (що мають друкований аналог), і інтегровані (гібридні) (що доповнюють один одного).

Слід зазначити, разом з тим, що окремі дослідники вважають ЕЖ лише той, що створений в електронному середовищі, і доступний лише в цьому електронному середовищі.

Тотожними для ЕЖ є поняття „електронний», „он-лайновий», „Веб-», „мережевий».

Стрімкий розвиток електронних журналів, безумовні переваги, що несуть електронні журнали, спричиняють навіть прогнози щодо припинення вже в недалекому майбутньому видання традиційних (паперових) журналів („криза серіальних видань»).

Нові технології спричинили й подальші дискусії у фахових колах навколо моделей наукової комунікації взагалі, і запропонували альтернативні моделі, серед найбільш відомих наразі — Відкритий Доступ (2 складові цієї ініціативи: Відкритий Архів чи Інституційний Репозитарій та Журнали Відкритого Доступу).

Для українських науковців, які особливо потерпають від браку доступу до інформації та мають ускладнення (фінансові, мовні, організаційні) у публікаціях в закордонній науковій періодиці особливо привабливою, здається, виглядає ця нова модель.

Ініціатива Відкритого Доступу — як альтернативна модель наукової комунікації, що забезпечує безкоштовний доступ читачів до якісної (рецензованої) наукової літератури у публічному інтернеті з правом читати, завантажувати, копіювати, поширювати, роздруковувати, посилатися на повнотекстові статті.

Нині під впливом інтенсивного впровадження інформаційних технологій система наукових комунікацій міняє свою структуру, з'являються нові засоби комунікацій.

При цьому наукові комунікації стають усе більш важливим механізмом розвитку науки. Будучи поза системою комунікацій, дослідник може перестати орієнтуватися - чи знаходиться він на передньому краю або на периферії розвитку сучасної науки.

Результати численних досліджень показують порівняно невисокий рівень комунікації наших учених (мається на увазі професійне спілкування і спілкування із зовнішнім, по відношенню до наукового співтовариства, світом).

Професійна інтеграція у світову наукову спільноту не перевищує 40 %. Причин тут багато, починаючи від фінансових труднощів, кінчаючи інформаційною культурою, що не склалася.

Комунікації вчених в межах своєї області знань перевищують 80 %, але при взаємодії з суміжними областями - вони вже складають менше 30 %. Цих цифр свідчать про певну ізолюваність наукових співробітників, орієнтацію тільки на рівень замкнутої комунікаційної системи. Тоді як розвиток науки (а саме зараз наука проходить цей етап розвитку) припускає, що ефективність досліджень, внесення інноваційних ідей можливі на стику наук, різних галузей знань. Іншими словами на обличчя дві істотні обставини: невисокий рівень інтегрованості у світову систему наукових комунікацій і деяка відособленість, замкнутість в обмеженому комунікаційному середовищі.

Є ще деякі обставини, безпосередньо пов'язані з бібліотеками, і так або що інакше впливають на усю систему наукової комунікації.

Понад 60 % учених використовують бібліотеки (переважно - наукові і бібліотеки внз) як джерела інформації. Ця цифра налаштовує на оптимістичний лад, проте обіговість документів в бібліотеках складає 1,5 (стандарт ИФЛА - 5).

Згідно з рекомендаціями все тієї ж ИФЛА фонди повинні оновлюватися протягом кожних 10 років на 2/3. У них повинно бути присутнім не менше 10 % видань, що вийшли за 2 останні роки, і не менше 30 % за останніх 5 років. На жаль, ці рекомендації далеко не завжди можуть бути реалізовані в наших бібліотеках. Приблизно 50 % книжкових видань, наявних у фондах бібліотек, серед яких література довідкової, наукової, ділової тематики, мають вік понад 20 років. Ці дані ще раз свідчать про те, що фонди наших бібліотек застаріли.

БІБЛІОТЕКИ

Незважаючи на величезні можливості Інтернету, бібліотеки залишаються основним сховищем, а також найбільш надійним і стабільним комунікаційним каналом наукових знань.

Бібліотеки мають у своєму розпорядженні не лише видання в друкарській формі, але і електронні видання, у тому числі - мережеві, які бібліотеки відбирають, систематизують, архівують, забезпечують адекватне віддзеркалення, надають в користування на основі певних систем навігації.

Головне завдання, що стоїть перед бібліотеками в контексті розвитку комунікацій, полягає в забезпеченні доступності достовірної і якісної інформації і наукових знань.

Ключем до досягнення зазначеного завдання є використання сучасних засобів наукових комунікацій : баз цих, електронних публікацій, електронних бібліотек, електронних колекцій, сайтів та ін.

Бази даних, що містять бібліографічну і реферативно-бібліографічну інформацію, створювані в бібліотеках, окрім виконання інформаційних функцій, можуть бути використані для оцінки розвитку науки як соціальної системи.

Як відомо, публікації в науковій літературі служать головним механізмом сповіщення наукового співтовариства про результати наукових досліджень.

Наразі електронні публікації співіснують на рівні з друкарськими, але вже усе більш інтенсивно сприяють поширенню знань в суспільстві завдяки своїй доступності. Бібліотеки традиційно забезпечують не лише доступ до інформації про існуючі публікації (метаінформація) через системи каталогів, бази даних, електронні реферативні і бібліографічні видання, електронні дайджести, але і сприяють процесу створення системи публікацій самих наукових робіт шляхом їх розміщення на сайтах, включення в електронні бібліотеки. Процес цей поступово набирає силу.

Дуже важливо, щоб поява наукових публікацій на сайтах бібліотек вважалася престижною для наукових співробітників. Для досягнення цього необхідно налагоджувати комунікації з науковим співтовариством - ВНЗ, науково-дослідними інститутами, при цьому сайти могли б бути тематичними.

Електронна бібліотека, що створюється за підтримки держави, - найбільш ефективна форма інформаційно - бібліотечного забезпечення науки, інтеграції ресурсів.

Електронні колекції, що входять в масив електронних бібліотек або існуючі у формі баз даних, найбільш послідовно формуються в бібліотеках.

Мета їх, окрім забезпечення збереження, полягає в наданні відкритого доступу до повнотекстових ресурсів широкому колу користувачів. Особливу значущість електронні колекції мають для соціально- гуманітарного знання. Нині ці ресурси розсіяні в мережі і доступ до них дуже трудомісткий.

ХІД РОБОТИ

Завдання:

1. Засвоїти основи класифікації наукових комунікації в агрономії.
2. Ознайомитися з системою наукових комунікацій.
3. Опанувати головні ознаки наукових шкіл.

Зміст звіту: результати виконання завдання.

Контрольні питання

1. У чому полягає формальна наукова комунікація?
2. Суть формальної наукової комунікації?
3. У чому полягає неформальна наукова комунікація?
4. У чому полягає документна наукова комунікація?

5. Суть системи наукових комунікацій?

6. Із чого складається система процесів наукових комунікацій?

Література

1. Аграрна освіта і наука: соціально-філософське осмислення: монографія / О. І. Заздравнова, А. І. Кравцов, О. М. Голікова та ін. ; за заг. ред. О. І. Заздравнової; Харків. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. Харків ФОП Бровін О. В., 2020. 348 с.

2. Вигера С. М., Ключевич М. М., Ковальчук Р. Л. Обґрунтування новітньої методології забезпечення здоров'я фітоценозів. *Moderní aspekty vědy: XLVII. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. P. 166–175.*

3. Вигера С., Ключевич М., Ковальчук Р. Методологія освітніх програм школи філософії їжі та природокористування: навч.-метод. посібник / за наук. редакцією С. Вигери. Київ: ЦП «Компринт», 2024. 137 с.

4. Стандарт вищої освіти України другого (магістерського) рівня освіти ступеня вищої освіти – магістр галузі знань – 20 Аграрні науки та продовольство спеціальності – 202 Захист і карантин рослин. / М. М. Доля, М. М. Ключевич, І. В. Забродіна та ін. Київ : МОН України, 2020. 13 с. Тверезовська Н.Т., Нелепова А.В. Інформаційні технології в агрономії. Київ. Центр навчальної літератури. 2019. 282 с.

5. Вовкодав О. В., Ліп'яніна Х. В. Сучасні інформаційні технології: навч. посібник. Тернопіль, 2017. 500 с.

6. Сучасні інформаційні технології в науці та освіті : конспект лекцій. Вінниця: ВНТУ, 2016. 71 с. URL: <http://sukhorukov.vk.vntu.edu.ua/file/SITNO/0adb2500d2f4abff939d80a7f4f5c11b.Pdf>