

**НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ЛІНГВІСТИКИ ТА СОЦІАЛЬНИХ КОМУНІКАЦІЙ  
КАФЕДРА УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА КУЛЬТУРИ**

**Методичні рекомендації для підготовки студента  
до практичних занять**

**з дисципліни  
«Наукові комунікації у фаховій діяльності»**

Освітньо-професійна програма: «Інженерія програмного забезпечення», «Програмне забезпечення систем»

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»

Спеціальність: 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Освітньо-професійна програма: «Консолідована інформація»

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»

Спеціальність: 124 «Системний аналіз»

Освітньо-професійна програма: «Безпека інформаційних і комунікаційних систем», «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки», «Адміністративний менеджмент у сфері захисту інформації»

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»

Спеціальність: 125 «Кібербезпека»

Укладач:

доцент кафедри української мови та культури  
Уляна КОШЕТАР

Конспект лекцій розглянутий та схвалений  
на засіданні кафедри української мови та культури  
Протокол № 10 від « 23» вересня 2021 р.  
Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Світлана ЛИТВИНСЬКА

## Модуль 1

### Практичне заняття № 1

#### Тема 1. Наукові комунікації в суспільстві знань: сучасний стан і проблеми розвитку

*Мета заняття:* ознайомлення студентів з особливостями та основними закономірностями розвитку наукової комунікації.

#### План

1. Науковий потенціал незалежної України.
2. Престижні міжнародні та національні премії в галузі науки.
3. Роль стартапів у сучасному світі і в Україні.
4. Значення наукових комунікацій у XXI столітті.

#### Методичні рекомендації

У першому питанні слід особливу увагу звернути на проблему наукового потенціалу незалежної України. Наукові та технічні ресурси держави є найпотужнішими інструментами досягнення соціальних, політичних та економічних цілей.

Зміни, які відбувались у сфері науки протягом останнього десятиріччя, були неоднозначними й суперечливими. Гострі соціально-економічні проблеми перехідного періоду негативно вплинули на стабільність роботи більшості наукових установ. Уже на початку 1990-х рр. окреслилася стійка тенденція до скорочення чисельності спеціалістів. Відбувалося це значною мірою за рахунок провідних учених і здібної молоді. За перші роки незалежності на роботу за кордон виїхало понад 6 тис. учених. Особливо відчутні втрати серед генетиків, фізиків-теоретиків, фізіологів, біохіміків. Значно скоротилася кількість працівників у науково-дослідних установах Міністерства машинобудівної промисловості, Міністерства енергетики, Міністерства промисловості, Міністерства охорони здоров'я, Національної академії наук. Основними причинами відпливу спеціалістів з наукової сфери було погіршення умов праці, стрімке зниження реальної заробітної плати та престижу наукової діяльності, посилення попиту на висококваліфікованих спеціалістів в інших галузях господарства в комерційних структурах.

Зміни, які відбувались у науковій сфері країни, так чи інакше пов'язані з її фінансуванням. Щорічні витрати на одного науковця в Україні не перевищують 700 доларів США, тоді як в Ізраїлі – 41 тис., у Південній Кореї – 60 тис., у США – 180 тис. Постає необхідність у розширенні діапазону можливостей та глибинної структуризації наукомісткої складової потенціалу нації.

Наука та освіта є не лише визначальними чинниками ефективного розвитку економіки, але гарантією освіченості суспільства в цілому. Лейтмотивом поступу української державності має постати нова концепція інноваційно-технологічного прориву. Наука та освіта повинні стати реальними пріоритетами державної політики в Україні. Має бути створена модель трьохчленного гармонійного симбіотичного утворення, свого роду «триумвірату», що існує у безпосередній взаємодії, взаємодоповнювальності та взаємообумовлює дієвість своїх складових: наука – освіта – виробництво (практична реалізація). Науково-освітній напрям є субстанційною основою, визначальним стрижнем, що закладає перспективи потенційного еволюційного стрибка будь-якого суспільства.

Отже, наука в сучасній Україні є важливою складовою частиною духовної культури, формою суспільної свідомості, потенціал якої в Україні залишається порівняно високим. Активізації наукового пошуку сприяло створення та заснування наукових установ та інституцій, які стали локомотивом в організації академічної та прикладної науки в Україні. Водночас, у науковій сфері простежується і низка негативних тенденцій, зокрема: постійне зниження витрат на науку у внутрішньому валовому продукті, недостатня матеріальна база, обмежений доступ до новітньої наукової інформації,

зниження ефективності функціонування наукових установ, внутрішній і зовнішній «вплив умів».

Друге питання розкриває феномен міжнародних та національних премій в галузі науки. Найбільш престижними міжнародними преміями вважаються зокрема нобелівська та премія імені Абеля, а в Україні – Державна премія України в галузі науки і техніки.

Державна премія України в галузі науки і техніки – щорічна державна нагорода. Заснована постановою ЦК Компартії України та Ради Міністрів УРСР від 23 квітня 1969 року. 31 травня 2016 року Президент України Петро Порошенко підписав указ, яким затверджено в новій редакції Положення про Державну премію України в галузі науки і техніки, внесені зміни до Положення про Комітет з Державних премій України в галузі науки і техніки. Премія присуджується:

- за видатні наукові дослідження, які сприяють дальшому розвитку гуманітарних, природничих, технічних наук, позитивно впливають на суспільний прогрес і утворюють високий авторитет вітчизняної науки у світі;
- за розроблення та впровадження нової техніки, матеріалів і технологій, нових способів і методів лікування та профілактики захворювань, що відповідають рівню світових досягнень;
- за роботи, які становлять значний внесок у розв'язання проблем охорони довкілля та забезпечення екологічної безпеки;
- за створення підручників для середніх загальноосвітніх, професійно-технічних і вищих навчальних закладів, що відповідають сучасним вимогам і сприяють ефективному опануванню знань, істотно впливають на поліпшення підготовки майбутніх спеціалістів.

На здобуття Державної премії можуть висуватися наукові роботи та підручники, опубліковані у завершеному вигляді не менше, ніж за рік до їх висунення, а також освоєні у виробництві роботи у галузі техніки, матеріалів, технологій. Щорічно присуджується до 15-и Державних премій, у тому числі до 4-х – за роботи, що становлять державну таємницю.

Висунення робіт на здобуття Державної премії провадиться установами Національної Академії Наук України, Академії медичних наук України, Української академії аграрних наук, Академії педагогічних наук України, Академії правових наук України, керівними органами громадських наукових та науково-технічних організацій, колегіями міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, науково-технічними та вченими радами наукових організацій, вищих навчальних закладів із забезпеченням широкої гласності.

Висунення підручників на здобуття Державної премії провадиться колегією Міністерства освіти і науки України.

Нобелівська премія – одна з найпрестижніших міжнародних премій, яку щорічно присуджують за видатні наукові дослідження, революційні винаходи або значний внесок у культуру чи розвиток суспільства.

Заснована згідно із заповітом шведського підприємця, винахідника та філантропа Альфреда Бернарда Нобеля. Увесь свій статок (близько 31,5 млн шведських крон) він заповів на фінансування міжнародної премії. Згідно з його волею, річний прибуток від цієї спадщини має призначатися тим, хто найбільше прислужився людству за попередній рік у таких галузях діяльності, як: фізика, хімія, фізіологія або медицина, література, економіка та за особливі досягнення перед людством у справі миру. Виняток – математики.

Прийняття рішення про присудження премії миру довірено Норвезькому Нобелівському комітету, члени якого обираються Стортингом (парламентом Норвегії) з числа норвезьких громадсько-політичних діячів, але вони повністю незалежні від Стортингу в ухваленні рішення про лауреата.

Країни, у яких найбільше нобелівських лауреатів: (Станом на 10 жовтня 2007): США (лідирує) – 323, Велика Британія – 99, Німеччина – 78, Франція – 45, Швеція – 24, Росія (СРСР) – 17, Італія – 15, Швейцарія – 15, Нідерланди – 15, Канада – 12.

Від часу присудження перших премій (10 грудня 1901 р.) і до 2005 року включно її лауреатами стали 755 осіб (34 жінки та 721 чоловік), а також 18 організацій.

Офіційно Україна не має жодного лауреата Нобелівської премії. Натомість серед нобеліантів є чимало вихідців з України. Це вчені та письменники, які народилися, навчалися, розпочинали свою діяльність або тривалий час жили, плідно творили в Україні, але одержали Нобелівську премію, будучи громадянами інших країн. Зокрема нобелівську премію отримали такі вихідці з України: 1908 – Ілля Мечников, фізіологія та медицина, 1952 – Зельман Ваксман, фізіологія та медицина, 1966 – Йосеф Шмуель Агнон, література, 1971 – Саймон (Семен) Кузнець, економіка, 1981– Роальд Гофман, хімія, 1992 – Георгій Харпак, фізика, 2015 – Світлана Алексієвич, література.

Декількох українців та вихідців з України було номіновано на здобуття Нобелівської премії, але з різних причин нагороду вони не одержали. До номінантів належали Ісмаїл Гаспринський, Іван Франко, Павло Тичина, Микола Бажан, Ольга Мак, Іван Багряний, Улас Самчук, Василь Стус, Олесь Гончар, Віктор Ющенко, Михайло Тишкевич, Борис Олійник.

Абелівська премія з математики, названа так на честь норвезького математика Нільса Генріка Абеля, заснована урядом Норвегії в 2002 році, і, починаючи з 2003 року, щорічно присуджується видатним математикам сучасності. Грошовий розмір премії можна порівняти з розміром Нобелівської премії. Метою засновників цієї премії було не тільки заохочення математиків зі світовим ім'ям, але й широка реклама та популяризація сучасної математики, особливо серед молоді. Отже, справжня наука може приносити не лише моральне, а й матеріальне задоволення.

Розкриваючи третє питання студенти мають звернути увагу на роль стартапів у сучасному світі і в Україні. Стартап, стартап-компанія — нещодавно створена компанія (можливо, ще не зареєстрована офіційно, але планує стати офіційною), що будує свій бізнес на основі інновацій або інноваційних технологій, не вийшла на ринок або почала на нього виходити і що володіє обмеженими ресурсами. Часто стартап-компанії називають «гаражними». Інновації, на основі яких будують свій бізнес стартапи, можуть бути як глобальними (тобто бути інноваціями у всьому світі), так і локальними (тобто, бути інновацією в окремо узятій країні, але при цьому в інших країнах ця технологія вже не є інноваційною).

Уперше термін «стартап» почав використовуватися Forbes у серпні 1976 року і Business Week у вересні 1977 року для позначення компаній з короткою історією діяльності. Поняття закріпилось в 1990-ті роки і широко розповсюдилось. Творець методики розвитку клієнтів американський підприємець Стів Бланк визначив стартапи як тимчасові структури, що існують для пошуку бізнес-моделі.

Автор книги «Ощадливий стартап» Ерік Ріс зазначає, що стартапом може бути названа організація, що створює новий продукт або послугу в умовах високої невизначеності.

Формальними критеріями для учасників рейтингів стартапів виступають вік компанії, кількість співробітників, прибуток та її зростання, наукомісткий характер продукту, контроль засновників над компанією й оцінка потенціалу компанії експертним журі.

Універсального підходу до опису розвитку стартапів не існує. Найчастіше згадується скорочена класифікація стадій розвитку стартапів, згідно з якою стартап проходить в своєму розвитку 5 стадій: посівну стадію (seed stage), стадію запуску (startup stage), стадію зростання (growth stage), стадію розширення (expansion stage) і стадію «виходу» (exit stage).

Посівні інвестиції – перший етап залучення коштів, на якому інвесторами найчастіше виступають засновники стартапу, їхні родичі або друзі. Початкові кошти покривають витрати команди на проживання, розробку бізнес-плану і прототипу

майбутнього продукту. У виняткових випадках посівним інвестором виступає венчурний фонд — а сума інвестицій збільшується на порядок.

Ангельські інвестиції надають приватні інвестори, зацікавлені в участі в розвитку компаній. Вхідний в капітал компанії бізнес-ангел зазвичай отримує місце в раді директорів і можливість блокувати рішення засновників, які вважатиме нерозумними. На цьому етапі стартап отримує можливість розширити штат, закінчити роботу над першою версією продукту, залучити перших клієнтів – «ранніх послідовників».

Раунд «А» — залучення коштів венчурного фонду в компанію з працездатним продуктом, клієнтами та планами розвитку. Сума інвестицій значно перевищує отримані раніше, і стартап починає будувати формальну структуру і розширюватися. За раундом «А» можуть слідувати раунди «В», «С» і наступні — вони позначаються буквами латинського алфавіту.

Приклади стартап-компаній: Google, Apple, PayPal.

Інноваційність українських проєктів підтверджується і показниками інвестування — з початку 2016 року суми коштів, що вкладаються в українські стартапи зросли на 36 % у порівнянні з 2015 роком.

Приклади успішних українських стартапів: Depositphotos, Terrasoft, TemplateMonster, Coursmos, Clickky, Augmented Pixels, GitLab 9, Petcube, Grammarly, Senstone.

Частина проєктів отримує інвестиції з фондів, частина — фінансується за допомогою краудфандинг-платформ.

Українські стартапи, відзначені на міжнародних конкурсах:

Photofact – розробка, яка захищає фотографії від підробки;

Luckfind.me(Online Lost & Found Luckfind.me) – сервіс пошуку втрачених речей;

InCust – безкарткова програма лояльності для бізнесу;

Solargaps – розумні жалюзі, що автоматично відстежують положення сонця і генерують електроенергію;

Technovator – пристрій для дистанційної зарядки смартфонів;

Senstone – розумна прикраса (кулон) що розпізнає та перетворює мовлення в текст.

Стартапи регулярно залучають інвестиції від локальних і світових інвесторів. В Україні налічується близько 3000 стартапів. Каталізатором зростання кількості таких компаній є можливість залучити інвестиції від локальних та міжнародних інвесторів.

Українська асоціація венчурного капіталу та прямих інвестицій (UVCA) представила путівник по інвестиційному ринку країни — Investors Book. Згідно з цим каталогом, в українські ІТ-структури готові інвестувати 34 фонди. При цьому не враховано «ангельські інвестиції», у тому числі від приватних підприємців, які не афішують себе та інвестують досить точково і часто разово. Окрім цього, деякі фонди не побажали розкрити інформацію про себе, а тому їх не було включено до каталогу.

Портфель інвестиційного фонду становить в середньому 20 компаній. При цьому фонди готові вкладати від \$50 000 до десятків мільйонів — залежно від стадії проєкту і типу фонду. Більшість фондів (37 %) готові інвестувати від \$100 000 до \$1 млн.

Окрім краудфандинг-платформ та інвестиційних фондів, стартапи також мають можливість залучити грантові кошти для розвитку своїх проєктів. Так, в Україні є конкурси стартапів з призовим фондом як грантом. Наприклад, за три роки існування конкурсу хардверних стартапів Vernadsky Challenge стартапи-переможці отримали сумарно 5 мільйонів гривень грантового фінансування.

Також в Україні існують конкурси стартапів, в яких стартапи змагаються не за грант, а за інвестиції у свій проєкт. Одним з таких є Sikorsky Challenge, який в 2015 році зміг залучити близько \$26 млн. інвестицій для проєктів-учасників конкурсу.

Розглядаючи четверте питання студенти мають розкрити значення наукових комунікацій у XXI столітті. За останні два десятиліття у світі з'явилася економіка нового

типу, яку називають інформаційною та глобальною. Інформаційною, оскільки продуктивність і конкурентоспроможність чинників у цій економіці залежать першочергово від їх здатності генерувати, обробляти і ефективно використовувати інформацію, яка базується на знаннях. Інформація стає більш важливою, ніж будь-коли. З одного боку, використання комп'ютерів, дає змогу збирати і обробляти дані в більшому обсязі, ніж це робилося раніше. Глобальною, тому що основні види економічної діяльності, такі, як виробництво, споживання та обіг товарів і послуг, а також їх складові (капітал, праця, сировина, управління, інформація, технології, ринки) організовуються в глобальному масштабі.

Нове суспільство, що формується, називають суспільством науки (Р. Крайбіх), суспільством інформатики та зв'язку, техносупільством (Б. Гейтс), електронним цифровим суспільством (Д. Тапскотт).

Усі тенденції та зміни впливатимуть на кар'єру. Футуристи твердять, що професійні вміння, які були найбільш корисними в минулому, залишаться джерелом успіху і в майбутньому. Важливою, у майбутній роботі, буде гнучкість. Складовою частиною гнучкості буде університетська освіта як основа, на якій ґрунтується кар'єра. Класична освіта становитиме підготовку до кар'єри, проте, диплом можна розглядати як необхідний для зайняття посади, але не як гарантію забезпечення роботою.

Футуристи вважають, що професійне вміння спілкуватися з людьми стане основою успіху в ХХІ ст. Отже, у подальших темах ми розглянемо різні аспекти та складники наукових комунікацій – їх концептуальний апарат, поняття комунікативної компетенції, функційно-стильову платформу, метамову, особливості публічного виступу тощо.

#### **Питання для самоконтролю**

1. Яке значення для історичного розвитку країни, на вашу думку, має науково-технічний потенціал? Відповідь обґрунтуйте на прикладі США, Японії та України.
2. Дайте визначення: «Інформаційно-технологічний прорив – це...».
3. Надайте характеристику позитивних та негативних тенденцій у науковій сфері України. Відповідь аргументуйте.
4. Яке, на вашу думку, значення у глобалізованому світі має наукова комунікація? Відповідь аргументуйте.
5. Поясніть значення української мови для продукування та поширення наукових знань у інформаційному суспільстві. Відповідь аргументуйте.

#### **Теми рефератів та презентацій**

1. Презентація «Видатні українці (вихідці з України) – лауреати міжнародних премій у галузі науки».
2. Презентація «Нобелівські лауреати».
3. Презентація «Видатний фізик Георгій Харпак», «Видатний історик Юрій Кнорозов», «Український науковець Володимир Янів».
4. Презентація «Лауреати Абелівської премії».
5. Реферат «Міжнародні та національні премії в галузі науки».

#### **Практичні завдання**

1. Сформуйте критерії для учасників рейтингу стартапів. Відповідь обґрунтуйте.
2. Опишіть стадії розвитку стартапів.
3. Знайдіть та ознайомтесь з інформацією про «Український національний фонд стартапів» (Ukrainian National Startup Fund (UNSF)) за алгоритмом: як працює Фонд, які стартапи інвестує, як команді подати заявку.
4. Надайте характеристику інвестиційного фонду, інкубатора, акселератора. Наведіть приклади.