

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



The materials are published as part of the EU project which is funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

Навчальний курс:
Порівняльна педагогіка вищої школи:
національний, європейський та глобальний
КОНТЕКСТИ
Comparative Higher Education: National, European
and Global Contexts

Автор курсу - докт. пед.наук, проф. Сбруєва А.А.
The author of the course - Doct. of Ped. Sciences, Prof. Sbruiieva A.A.

Суми, Сумський державний педагогічний університет
імені А.С. Макаренка, 2018
Sumy, Sumy Makarenko State pedagogical University, 2018

Тема 5. Наукова та інноваційна діяльність закладів вищої освіти у світі, ЄС та в Україні: тенденції розвитку

Питання:

- 1. Наукова діяльність університету. Поняттєвий апарат. Етапи розвитку. Функції.**
- 2. Моделі державної підтримки наукових досліджень в університетах.**
- 3. Університет в інноваційній системі суспільства.**
- 4. Національні моделі взаємодії освітньої та наукової діяльності університету.**
- 5. Програми європейського співробітництва у галузі наукових досліджень: Горизонт-2020 та Горизонт Європа**
- 6. Управління науковою діяльністю (УНД) сучасного університету (порівняльний аналіз УНД дослідницького та навчального університетів США).**
- 7. Десять кроків в удосконаленні УНД сучасного українського університету: з досвіду вивчення практики американських університетів.**

Section 5. Scientific and innovative activities of the HEIs in the world, EU and in Ukraine: development trends

Questions:

- 1. University research activity. Conceptual apparatus. Stages of development. Functions**
- 2. Models of state support for research at universities.**
- 3. University in the innovation system of society.**
- 4. National models of interaction of educational and research activities of the University.**
- 5. Research management of the modern university (comparative analysis of the US Research and Training University).**
- 6. Ten steps in the improvement of the Research management of the modern Ukrainian university: from the experience of studying the practices of American universities.**

ПОНЯТІЙНИЙ АПАРАТ ТЕМИ

- **Наукова діяльність** — це інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування. Основними її формами є фундаментальні та прикладні **наукові** дослідження. (Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність»).
- **Інноваційна діяльність** - діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг (Закон України «Про інноваційну діяльність»).
- **Національна інноваційна система** – сукупність законодавчих, структурних і функціональних компонентів, що забезпечують розвиток інноваційної діяльності у країні.

Законодавча база наукової та інноваційної діяльності у вищій школі України

ЗАКОН УКРАЇНИ «ПРО ВИЩУ ОСВІТУ»

Розділ XI. НАУКОВА, НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ТА ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Стаття 65. Мета і завдання наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності у вищих навчальних закладах

1. Наукова, науково-технічна та інноваційна діяльність у вищих навчальних закладах є **невід'ємною складовою освітньої діяльності** і провадиться **з метою** інтеграції наукової, освітньої і виробничої діяльності в системі вищої освіти. Провадження наукової і науково-технічної діяльності університетами, академіями, інститутами є обов'язковим.
2. **Суб'єктами** наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності є наукові, науково-педагогічні працівники, особи, які навчаються у вищих навчальних закладах, інші працівники вищих навчальних закладів, а також працівники підприємств, які спільно з вищими навчальними закладами провадять наукову, науково-технічну та інноваційну діяльність.
3. Основною **метою** наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності є здобуття нових наукових знань шляхом проведення наукових досліджень і розробок та їх спрямування на створення і впровадження нових конкурентоспроможних технологій, видів техніки, матеріалів тощо для забезпечення інноваційного розвитку суспільства, підготовки фахівців інноваційного типу.
4. Основними **завданнями** наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності вищих навчальних закладів є:
 - 1) одержання конкурентоспроможних наукових і науково-прикладних результатів;
 - 2) застосування нових наукових, науково-технічних знань під час підготовки фахівців з вищою освітою;
 - 3) формування сучасного наукового кадрового потенціалу, здатного забезпечити розробку та впровадження інноваційних наукових розробок.

1. Наукова діяльність університету: генеза

| XI ст. | XII ст. | XIII ст. | XIV ст. | XV ст. | XVI ст. | XVII ст. | XVIII ст. | XIX ст. | XX ст. | XXI ст. |
|---------------|---------|----------|---------|--------|---------------------|----------|-----------|--------------------|------------------------|---------|
| О С В І Т Н Я | | | | | Д І Я Л Ь Н І С Т Ь | | | | | |
| | | | | | | | | НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ | | |
| | | | | | | | | | ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ | |

Етапи розвитку наукової місії університетів світу

1. **Етап «чистої науки»** (кін. XVIII – пер. пол. XIX ст.). Університет як храм освіти, науки та культури. Наукові дослідження як складова навчального процесу в університеті Гумбольдтівської моделі.
2. **Етап застосування результатів наукових досліджень у сільському господарстві** (др. пол. XIX - кінець XIX ст.) Початок державної підтримки наукових досліджень в університетах – створення в університетах дослідних лабораторій (Данія, США, Росія тощо).
3. **Етап застосування результатів наукових досліджень університетських лабораторій у наукоємкому виробництві, зокрема у галузі органічної хімії** (кін. XIX – сер. 30-х. XX ст.) (Німеччина).
4. **Етап перетворення університетської науки на чинник безпеки та економічного розвитку країни** (др. пол. 30-х – 40-і рр. XX ст.). Наукове обґрунтування необхідності державної підтримки досліджень в університетах (J.B. Bernal *The Social Function of Science* (1939). V. Bush *Science: The Endless Frontier* (1945)). Лінійна модель підтримки державою наукових досліджень.
5. **Етап розвитку університетської науки на засадах маркетизації** (кінець 80-х рр. XX ст. – перша половина 90-х рр. XX ст.). Перебудова державної політики підтримки університетської науки за засадах неолібералізму. Концептуалізація моделей *Mode 2* (Gibbons, M. et al.(1994). *The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*) та *Triple helix* (H.Etzkowitz, H.Leydesdorff (1997). *Universities and the global knowledge economy: A triple helix of university-industry-government relations*).
6. **Етап перетворення університету на складову глобальної (національної, регіональної) інноваційної системи (екосистеми)** (середина 90-х рр. XX - початок XXI ст.) умовах суспільства знань. Державна політика підвищення продуктивності наукової діяльності університету та трансферу в економічну сферу готового до використання на ринку продукту наукової діяльності.

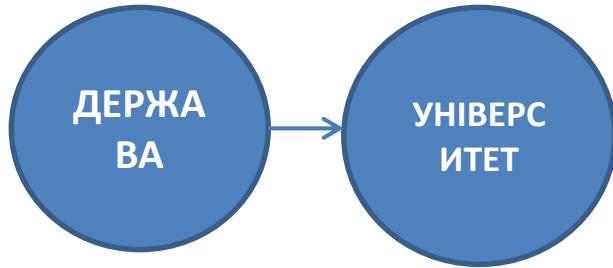
Наукова місія Уні в суспільстві знань

Суспільство знань - сучасний етап суспільного розвитку, що означає перехід до нової форми постіндустріального суспільства, домінуючою цінністю, економічною та ресурсною базою якого стає «знання» як таке.

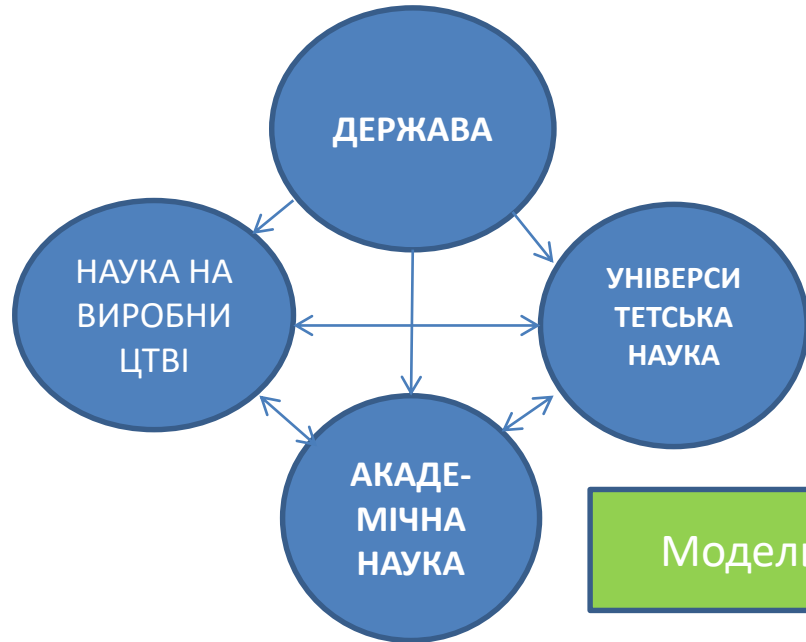
Функції наукової діяльності Уні в суспільстві знань:

- 1) отримання нових знань фундаментального та прикладного характеру;
- 2) розробка нового технологічного обладнання та інструментів, що використовуються у дослідницькому процесі;
- 3) формування інноваційних професійних навичок та людського капіталу, носіями якого є викладачі та студенти;
- 4) участь у наукових та освітніх мережах, що поширюють нове знання;
- 5) розробка прототипів нової продукції або технологічних процесів.

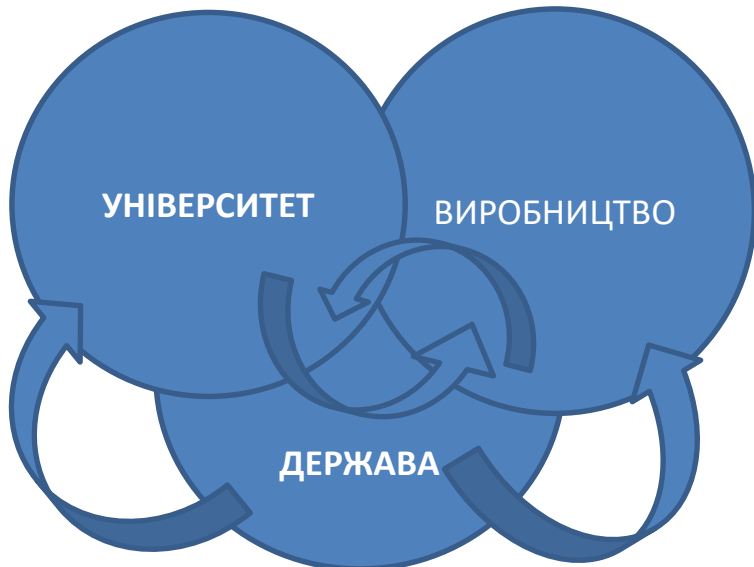
Моделі підтримки державою університетської науки



Лінійна модель



Модель 2



Потрійна спіраль

4. Національні моделі взаємодії освітньої та наукової діяльності Уні

- **інтегрована модель** (Німеччина, Австрія, Італія) гармонійне поєднання освітньої та наукової діяльності. **Уні** ведуть активні наукові пошуки, однак існують і неуніверситетські наукові товариства (академії), зокрема , товариства ім. Фраунгофера, ім. Гельмгольца, ім. Макса Планка, ім. Лейбниця в Німеччині), які доповнюють наукові проекти університетів;
- **модель інституційного відокремлення наукових досліджень** (Франція, Норвегія, країни пострадянського простору) - наукова діяльність є пріоритетом спеціалізованих дослідних інститутів (академії);
- **інституційно диференційована модель** (США, Велика Британія, Канада). Пріоритет здійснення наукових досліджень надано Уні, однак існує їх глибока диференціація (за класифікацією Карнегі), згідно з якою є дослідницькі (докторські) U_n , що мають висококласне матеріальне і кадрове забезпечення для наукових досліджень, та навчальні (магістерські) U_n , що займаються переважно навчальною роботою, однак зобов'язані конкурувати між собою та з вишами більш високого статусу за грантове фінансування наукових програм. Існують і неуніверситетські спеціалізовані наукові установи, що функціонують у промисловій та бізнесовій сферах та здійснюють переважно прикладні дослідження;
- **модель внутрішньо-інституційного розподілу** академічних та дослідницьких функцій (США, ВБ) -. У наукових інститутах та лабораторіях великих дослідницьких Уні з високорозвиненою науковою інфраструктурою частина персоналу займається тільки науковою діяльністю і не займається викладанням. Викладачі ж зобов'язані і вчити студентів, і займатися науковими дослідженнями, пов'язаними з предметом викладання.

3. Університет в національній інноваційній системі

Національна інноваційна система - це

– система інститутів державного та приватного секторів, чия діяльність і взаємодія ініціює, привносить, змінює й поширює нові технології - К. Фрімен (Freeman C., 1987);

- сукупність інституцій, які самостійно та у взаємодії здійснюють процес розробки та поширення нових технологій, які утворюють певний інноваційний простір, у межах якого уряд розробляє та запроваджує політичні механізми розвитку інноваційного процесу. Як така, НІС є системою інституцій, що взаємодіють у створенні, збереженні та трансфері нових знань, умінь, артефактів, що слугують для розробки нових технологій - С. Меткалф (Metcalf S., 1995);

Змістові та процесуальні особливості функціонування інноваційних систем

| Аспекти розгляду | Глобальна інноваційна система (ГІС) | Національна інноваційна система (НІС) | Регіональна інноваційна система (РІС) |
|--------------------------------------|--|--|---|
| Цільові пріоритети | Глобальний розвиток інноваційних процесів | Розвиток інноваційних процесів у національній державі, підвищення конкурентоспроможності суб'єктів НІС | Розвиток інноваційних процесів у регіоні, підвищення конкурентоспроможності регіону та суб'єктів РІС |
| Механізми діяльності | Діяльність міжнародних організацій (ОЕСР, МВФ, ЮНЕСКО) щодо інтеграції НІС різних країн у ГІС | Національна політика інноваційного розвитку, національна нормативна база щодо розвитку інноваційної діяльності | Регіональні стратегії та програми інноваційного розвитку |
| Структурна побудова | Глобальна мережа інноваційного розвитку | Національна мережа суб'єктів інноваційної діяльності, що є складовою із ГІС | Регіональна мережа, що є складовою НІС та ГІС, регіональні інноваційні кластери |
| Головні суб'єкти взаємодії у системі | Міжнародні організації, транснаціональні корпорації, НІСи різних країн, дослідницькі університети | Національний та регіональні уряди, університети , національні суб'єкти діяльності у сфері економіки та приватні дослідницькі структури та організації | Регіональна влада, університети , регіональні виробничі суб'єкти, державні (регіональні) та приватні дослідницькі структури та організації |

ВИКЛИКИ РОЗВИТКУ ВЗАЄМОДІЇ ВІТЧИЗНЯНИХ ЗВО З СУБ'ЄКТАМИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

- низький рівень інвестиційної активності суб'єктів економічної діяльності у країні та у регіонах;
- відсутність повного інноваційного циклу в діяльності більшості ВНЗ;
- недостатній рівень розвитку матеріально-технічної бази ВНЗ, що не відповідає завданням реалізації інноваційного циклу; відсутність ефективних технологій організації інноваційної діяльності, що визначається недостатнім рівнем менеджерської компетентності адміністративного персоналу;
- невідповідність організаційної культури університету завданням інноваційного розвитку та комерціалізації інтелектуальної власності;
- ностальгія за минулим державним патерналізмом у сфері вищої освіти, що не був безпосередньо пов'язаним з результатами особистої наукової діяльності професорсько-викладацького персоналу;
- можливість тривалий час приховувати творчу та підприємницьку імпотенцію на тлі проактивної діяльності;
- суперечлива та невиразна політика державної влади у сфері вищої освіти.

5. Програми європейського співробітництва у галузі наукових досліджень: Горизонт-2020 та Горизонт Європа

- **"Горизонт 2020"** (Horizon 2020) – програма Європейського Союзу, спрямована на фінансування досліджень та інноваційних розробок. Бюджет програми на 7 років (з 2014 по 2020 рік) становить 80 млрд євро. Програма є фінансовим інструментом, що спрямований на забезпечення конкурентоспроможності Європи в світі. З липня 2015 року Україна є асоційованим членом програми, відтак, має можливість користуватися тими ж привілеями, якими користуються країни ЄС.

- **Структура Програми Horizon 2020**

- *Передова наука*

- Європейська Дослідницька Рада (ERC)
- Майбутні технології (FET)
- Дії Марі Склодовської Кюрі
- Дослідницька інфраструктури

- *Індустріальне лідерство*

- Лідерство в індустріальних технологіях - ІКТ, ключові передові технології, космос
- Доступ до ризикового фінансування
- Інновації в МСП

- *Суспільні виклики*

- Здоров'я та добробут
- Безпека продуктів харчування, сталі с/г, лісництво, водне господарство, прісна вода та біоекономіка
- Безпечна, чиста та ефективна енергетика
- Розумний, зелений та інтегрований транспорт
- Навколишнє середовище, клімат, ефективність ресурсів
- Інноваційне та розумне суспільство
- Безпечне суспільство

Компоненти Програми Horizon 2020

Програма Horizon 2020 має 3 ключові компоненти:

- Рамкову програму з досліджень і технологічного розвитку (Framework Programme for Research and Technical Development)
- Рамкову програму з конкурентоспроможності та інновацій (Competitiveness and Innovation Framework Programme - CIP)
- Європейський інститут інновацій та технологій (European Institute of Innovation and Technologies - EIT)

Сфери пріоритетного фінансування Програми Horizon 2020

- **Інформаційно- комунікаційні технології (ІКТ)**
- **Нанотехнології**
- **Новітні матеріали**
- **Біотехнології**

Програма «Горизонт 2020» зосереджує фінансування на трьох різних, взаємодоповнюючих пріоритетах ЄС:

Передова наука.

Індустріальне лідерство.

Суспільні виклики.

«Горизонт Європа» («Horizon Europe») – Дев'ята Рамкова програма ЄС (9 РП ЄС) з 2021 р.

Основні пріоритети «Горизонту Європи» складуть такі розділи:

1. **Відкрита наука (Open science)** : Європейська дослідницька рада, Програма імені Марі Кюрі-Склодовської, «Дослідницькі інфраструктури». Цілями даного розділу є підтримка передових досліджень, підвищення потенціалу дослідників в Європі і забезпечення їм доступу до дослідницьких інфраструктур. Фінансування розділу складе 25,8 млрд.євро

2. **Глобальні виклики (Global Challenges)** (52,7 млрд.євро.)

- Охорона здоров'я;
- Інклюзивна і безпечне суспільство;
- Цифровизація промисловості;
- Клімат, енергетика і мобільність;
- Продовольство і природні ресурси.

3. **Відкриті інновації (Open Innovation)** : сприяння максимізації інноваційного потенціалу ЄС і просуванню комерціалізації отриманих наукових знань. В рамках розділу буде діяти Європейська рада з інновацій (EIC), яка буде підтримуватися проривні дослідження за допомогою двох механізмів.

1) EIC Pathfinder - надаватиме гранти сумою до 5 млн. Євро будь-яким юридичним особам, включаючи навчальні заклади. Очікуваним результатом буде новий стартап або бізнес-план;

2) EIC Accelerator – буде спрямований на масштабування виробництва перспективних продуктів. Розмір гранту може досягати 30 млн. Євро. Діяльність EIC буде доповнювати роботу Європейського інституту інновацій та технологій (EIT). На фінансування даного розділу буде виділено 13,5 млрд.євро

6. Управління науковою діяльністю (УНД)

сучасного дослідницького Уні: завдання та структура

(на прикладі Уні Індіана-Блумінгтон та Уні Монклер штат Нью Джерсі , США)

Завдання менеджерів наукової роботи в університеті:

- Всебічна підтримка університетської дослідницької громади з метою стимулювання результативності наукових досліджень та захисту університету і його співробітників від можливих ризиків.**
- Допомога у визначенні потенційних спонсорів наукових досліджень, у з'ясуванні особливостей їх вимог до дослідників, у розробці фінансових документів та заповненні аплікаційних форм для отримання грантів.**

Загальна інформація про IUB (Університет Індіана-Блумінгтон) та MSU (Університет Монклер штату Нью Джерсі)

| Категорії класифікації | Індіана-Блумінгтон | Монтклер |
|--|---|---|
| Рік заснування | 1820 | 1908 |
| Форма власності | державна | державна |
| Кількість студентів (2008-09) | 37,821 | 17,475 |
| Академічні підрозділи | 13 коледжів (шкіл) | 6 коледжів (шкіл) |
| Навчальні програми | більше 900 навчальних програм різних типів | більше 250 навчальних програм різних типів |
| Типи бакалаврських та магістерських програм | Програми з широкого кола природничих і соціальних наук та з мистецтв | Програми з широкого кола природничих і соціальних наук та з мистецтв |
| Докторські програми | за усіма напрямками магістерських програм крім медицини та ветеринарії | програми з теорії освіти |
| Профіль студентських контингентів | Переважно студенти бакалаврського рівня | Переважно студенти бакалаврського рівня |
| Тип університету | Дослідницькі університети (з дуже високим рівнем дослідницької активності) | Коледжі та університети з магістерськими навчальними програмами |
| Обсяг фінансування грантів | \$137, 877, 251 | \$7, 512, 476 |

НОБЕЛЕВСЬКІ ЛАУРЕАТИ, ЩО НАВЧАЛИСЯ АБО ПРАЦЮВАЛИ В ІУВ



Elinor Ostrom



Riccardo Giacconi



Ferid Murad



Renato Dulbecco



Salvador E. Luria



J. Hans D. Jensen

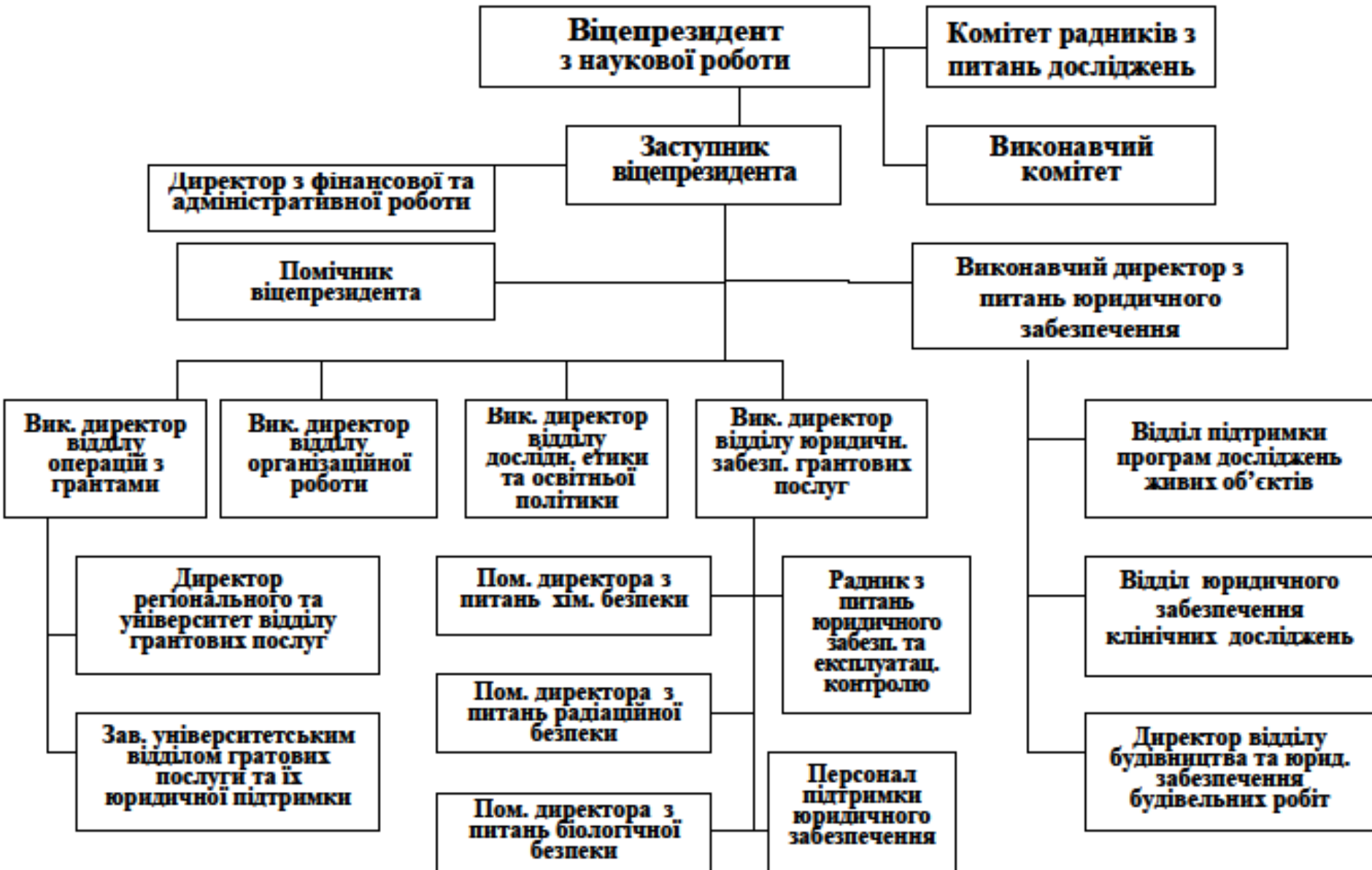


James D. Watson



Hermann J. Muller

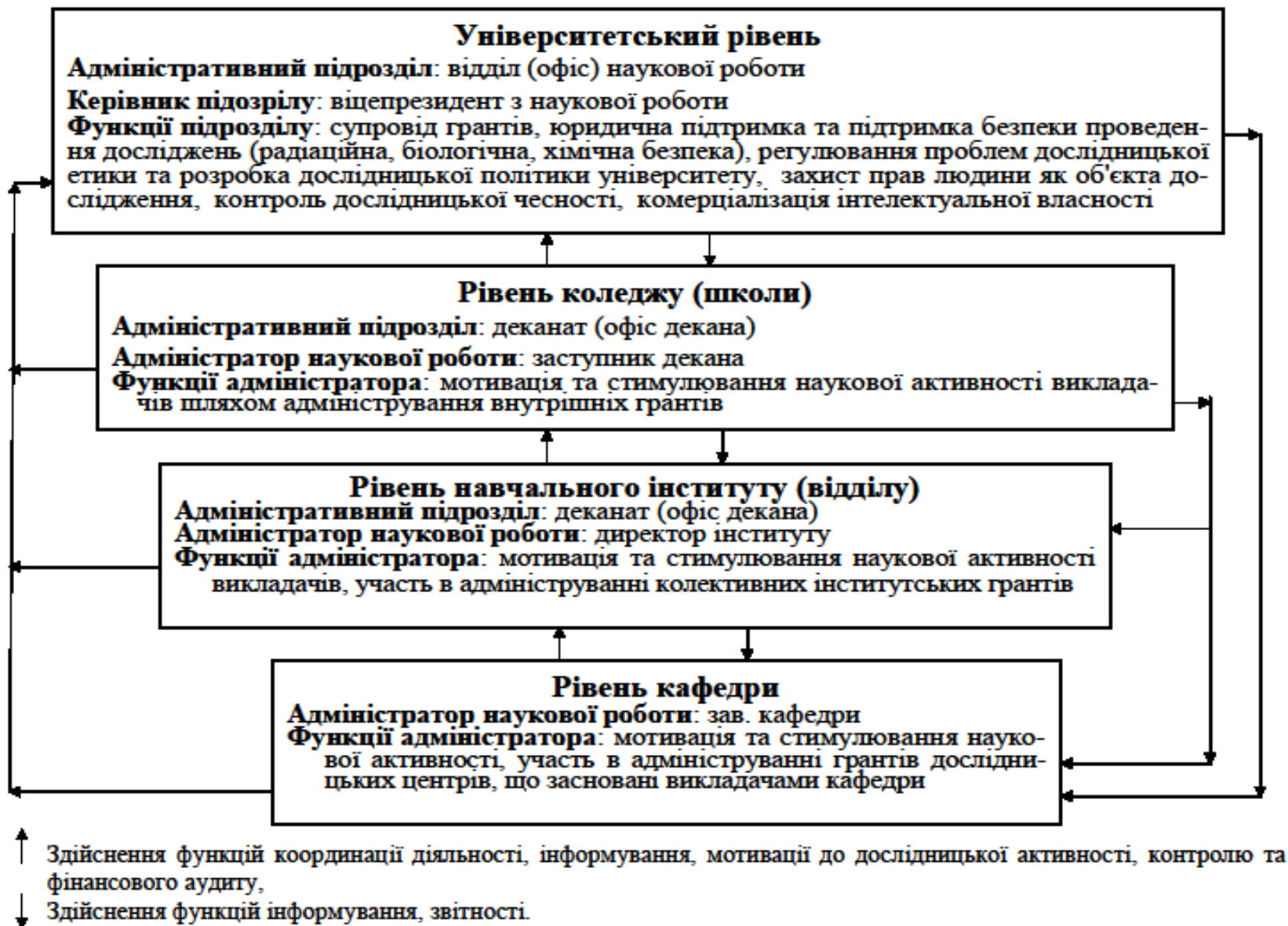
5. Структура управління науковою діяльністю в ІУВ



Структурні підрозділи відділів УНД в ІУВ

- 1) грантові служби
- 2) служби юридичної підтримки та безпеки проведення досліджень (радіаційна безпека, біологічна безпека, хімічна безпека)
- 3) офіс регулювання проблем дослідницької етики та розробки дослідницької політики університету
- 4) служба захисту прав людини як об'єкту дослідження
- 5) служба підтримки дослідницької доброчесності
- 6) служба з питань комерціалізація інтелектуальної власності

Взаємодія різних рівнів УНД в ІУВ



Структура відділу наукової роботи університету Монтклер, США (MSU)



Структурні підрозділи УНД в IUB та MSU

| IUB | MSU |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">1) грантові служби2) служби юридичної підтримки та безпеки проведення досліджень (радіаційна безпека, біологічна безпека, хімічна безпека)3) офіс регулювання проблем дослідницької етики та розробки дослідницької політики університету4) служба захисту прав людини як об'єкту дослідження5) служба підтримки наукової доброчесності6) служба з питань комерціалізація інтелектуальної власності | <ul style="list-style-type: none">1) грантові служби2) служба захисту прав людини як об'єкту дослідження3) служба підтримки наукової доброчесності |

Порівняння особливостей управління науковою роботою у дослідницькому та навчальному університетах

Спільні риси:

- Структура УНД має централізований характер та здійснюється переважно на макро рівні управління університетом;
- Найбільш розвиненими є управлінські структури, що надають дослідникам допомогу у здобутті грантів та їх фінансовому супроводі. Тільки такі структури присутні як на загально університетському, так і на факультетському (інститутському) рівнях;
- Структура та розподіл функціональних обов'язків у командах грантрайтерів залежать від характеру та обсягу дослідницької активності в університеті.

Порівняння особливостей управління науковою роботою у дослідницькому (IUB) та навчальному (MSU) університетах

Відмінності:

- Структура відділу УНР в дослідницькому університеті є значно більш складною, ніж у інших типах ВНЗ, що визначається великим різноманіттям та обсягом завдань, які стоять перед ним;
- На додаток до університетського відділу УНР на кожному з факультетів (інститутів) дослідницького університету призначені заступники деканів, діяльність яких спрямована як на сприяння отриманню зовнішнього фінансування наукових досліджень, так і на створення системи внутрішніх грантів переважно для молодих дослідників.

Компетентності менеджерів наукової роботи в UNI

Стратегічні компетентності:

- Розуміння особливостей та прогнозування розвитку політики національного (регіонального) уряду у галузі наукових досліджень.
- Розуміння специфіки корпоративних відносин між університетами та бізнесовими структурами.
- Знання та вміння співпрацювати з національними і міжнародними спонсорами досліджень, здійснюваних науковцями університету.
- Розуміння можливостей міжнародного співробітництва та готовності наукової громади та менеджерів університету до такого співробітництва

Професійні компетентності:

- Розуміння логіки науково-дослідної роботи.
- Розуміння рівня перспективності наукових розробок, здійснюваних фахівцями університету.
- Знання наукового потенціалу співробітників університету.

Технологічні компетентності:

- Вміння обрахування повної вартості та економічної ефективності дослідження
- Вміння працювати на електронному робочому місці.

10 кроків удосконалення управління науковими дослідженнями сучасного українського університету (1)

Стратегічний вимір:

- Розробити стратегію розвитку системи досліджень на основі аналізу наукового потенціалу працівників університету та потреб регіону.
- Інституціоналізувати дослідницькі групи, включаючи міждисциплінарні, які мають перспективи залучити зовнішнє фінансування для проведення досліджень.
- Розробити портфель можливих спонсорів науково-дослідних робіт, які можуть бути виконані науковцями університету.
- Створити систему внутрішніх грантів для первинної підтримки перспективних досліджень. Розробити заходи щодо збору коштів для підтримки системи внутрішніх грантів

10 кроків удосконалення управління науковими дослідженнями сучасного українського університету (2)

Адміністративний рівень:

- Підготовка персоналу Наукового відділу університету до залучення зовнішнього фінансування досліджень (робота з агенціями, організаціями, фондами, окремими грантодавцями, з дослідниками та співробітниками університету, які здійснюють організаційне й фінансове обслуговування проектів) та організаційної підтримки зовнішніх грантів.
- Розробка стратегії діяльності Університету щодо комерціалізації інтелектуальної власності. Ознайомлення співробітників університету з міжнародними досягненнями у цій галузі.
- Організація системи самоврядування наукової діяльності молодих учених, спрямованої на пошук додаткових можливостей самореалізації молодих дослідників.
- Розробка ефективної моделі оцінювання результатів роботи Науково-дослідного відділу університету.
- Розробка системи індикаторів оцінювання результатів науково-дослідної роботи кафедр університету та кожного викладача.

10 Steps of Improvement of Research management of the modern Ukrainian university (3)

Технологічний вимір

Розробка веб-сайту Науково-дослідного відділу з метою відображення інформації, що є цікавою як для дослідників університету, так і для потенційних спонсорів їх науково-дослідної діяльності

ДИСКУСІЯ

- Дайте оцінку актуальності кроків щодо удосконалення управління науковою роботою українського університету, запропонованих вище.
- Запропонуйте та обґрунтуйте власні підходи до вирішення досліджуваної проблеми

Питання для самопідготовки :

- 1. Дайте визначення понять «наукова діяльність» та «інноваційна діяльність» відповідно до чинного законодавства України. Яким чином означені види діяльності пов'язані із завданнями вищої школи в умовах суспільства знань?**
- 2. Дайте характеристику історичних етапів розвитку наукової діяльності університетів у світі, в Європі, в Україні.**
- 3. Дайте характеристику сучасних моделей підтримки державою університетської науки.**
- 4. Дайте характеристику національних моделей взаємодії освітньої та наукової діяльності в університеті.**
- 5. Проаналізуйте специфіку управління науковою роботою двох американських університетів, що подана у презентації. Чи є відмінності в УНД обох університетів, у чому вони полягають, у чому ви бачите причину відмінностей?**
- 6. Схарактеризуйте компетентності, якими повинен володіти менеджер наукової роботи в університеті. Проведіть анкетування серед різних референтних груп щодо наявності та рівня розвитку таких компетентностей у менеджерів наукової діяльності Вашого університету.**
- 7. Проаналізуйте рекомендації щодо удосконалення управління науковою роботою українського університету, подані у презентації. Чи вважаєте Ви їх актуальними та достатніми.**
- 8. Розробіть рекомендації щодо удосконалення управління науковою роботою Uni (структурного підрозділу Uni), в якому Ви працюєте.**