

# Організація науки в Україні

- Структура науки в Україні;
- Кваліфікація наукових кадрів в Україні



# Організація науки в державі включає

## ***чотири основних сектори:***

- ***академічний*** – спрямований на забезпечення фундаментальних досліджень, які приводять до одержання нових знань, ідей та теорій;
- ***вузівський*** – спрямований на забезпечення фундаментальних і прикладних досліджень, які дають нові знання та розробки, придатні до практичного застосування;
- ***галузевий*** – спрямований на проведення прикладних досліджень та здійснення розробок і нововведень;
- ***виробничий*** – пов'язаний із запровадженням науково-технічних розробок, удосконаленням техніки і технологій, завдяки чому здійснюються винаходи, створюється нова техніка та нова продукція.

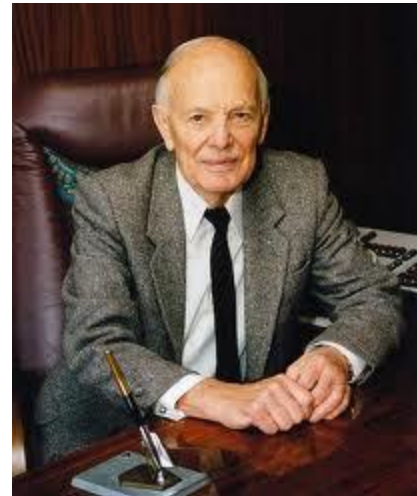
# Безпосередню наукову діяльність в Україні здійснюють:

- - науково-дослідні і проектні установи та центри Національної Академії наук;
- - науково-дослідні установи системи галузевих академій наук;
- - науково-дослідні підрозділи та кафедри вищих навчальних закладів (інститутів, академій, університетів);
- - науково-дослідні, проектні, конструкторські, технологічні та інші установи міністерств і відомств;
- - науково-дослідні, проектні установи і центри при промислових підприємствах та об'єднаннях;
- - науково-дослідні, конструкторські, технологічні та інші установи і центри, створені на комерційній основі.

# Національна Академія наук - головний науковий центр України.

- Найважливіші напрямки досліджень Національної Академії наук України пов'язані з проблемами математики, кібернетики, ядерної фізики, фізики твердого тіла, комплексу проблем матеріалознавства, радіоастрономії, розробки основ зварювальних процесів, хімії, фізіології і біохімії живих організмів, зоології, ботаніки, біофізики, економіки, історії, української літератури і мови.

- Президент НАН України з 1962 р.  
Б.Є. Патон



Національна Академія наук об'єднує у своєму складі видатних вчених України. Обирають членів академії її загальні збори. Члени академії мають ***академічні звання*** –

- **член-кореспондент і**
- **дійсний член (академік) АМН України.**

У складі Академії діє три секції, які об'єднують 14 відділень

- Секція фізико-технічних і математичних наук об'єднує відділення математики та кібернетики; механіки; фізики та астрономії; наук про Землю; фізико-технічних проблем матеріалознавства; фізико-технічних проблем енергетики.
- Секція хіміко-технологічних і **біологічних наук** об'єднує відділення хімії та хімічної технології; **біохімії, фізіології та теоретичної медицини; загальної біології.**
- Секція суспільних наук об'єднує відділення економіки; історії, філософії та права; літератури, мови та мистецтвознавства.

- Основною ланкою структури НАН України є науково-дослідні інститути та прирівняні до них наукові установи.



# Інститути НАН України біологічного профілю

- Інститут біології південних морів імені А. О. Ковалевського
- Інститут біохімії імені А. В. Палладина
- Інститут фізіології рослин і генетики
- Інститут гідробіології
- Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького
- Інститут зоології ім. І.І.Шмальгаузена
- Інститут клітинної біології та генетичної інженерії
- Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К.Заболотного
- Інститут молекулярної біології і генетики
- Інститут фізіології ім. О.О.Богомольця
- Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного

# Галузеві академії наук

- - Академія аграрних наук
- - Академія наук вищої школи
- - Академія медичних наук
- - Академія педагогічних наук
- - Академія правових наук

- Координація наукових досліджень у ВУЗах України здійснюється Міністерством освіти і наук, молоді і спорту

- Координація наукових досліджень у ВУЗах України здійснюється Міністерством освіти і наук, молоді і спорту



- Рівень кваліфікації наукових працівників визначається **науковими ступенями та вченими званнями**. Наукові ступені присуджуються, а вчені звання присвоюються за визначеним урядом порядком.

- В Україні встановлено наукові ступені: **кандидат наук і доктор наук.**
- **Кандидат наук** ( від латинського *candidatus* – одягнений у біле). Здобути науковий ступінь кандидата наук може особа з вищою освітою. Для цього потрібно скласти кандидатський мінімум (іспити з філософії, іноземної мови та за обраною науковою спеціальністю) і прилюдно (публічно) захистити кандидатську дисертацію.
- **Доктор наук** (від латинського *doctor* - учитель, наставник). Для здобуття наукового ступеня доктора наук потрібно вже мати науковий ступінь кандидата наук і захистити докторську дисертацію.

# Вченими званнями в Україні є:

- - старший науковий співробітник;
- - доцент (від латинського docens – той, хто навчає);
- - професор (від латинського professor – викладач, учитель)

# ***Освітньо-кваліфікаційні рівні вищої освіти***

- **Молодший спеціаліст** — освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти особи, яка на основі повної загальної середньої освіти здобула неповну вищу освіту, спеціальні уміння та знання, достатні для здійснення виробничих функцій певного рівня професійної діяльності, що передбачені для первинних посад у певному виді економічної діяльності.
- **Бакалавр** — освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти особи, яка на основі повної загальної середньої освіти здобула базову вищу освіту, фундаментальні і спеціальні уміння та знання щодо узагальненого об'єкта праці (діяльності), достатні для виконання завдань та обов'язків (робіт) певного рівня професійної діяльності, що передбачені для первинних посад у певному виді економічної діяльності.
- **Спеціаліст** — освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти особи, яка на основі освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра здобула повну вищу освіту, спеціальні уміння та знання, достатні для виконання завдань та обов'язків (робіт) певного рівня професійної діяльності, що передбачені для первинних посад у певному виді економічної діяльності.
- **Магістр** — освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти особи, яка на основі освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра здобула повну вищу освіту, спеціальні уміння та знання, достатні для виконання професійних завдань та обов'язків (робіт) інноваційного характеру певного рівня професійної діяльності, що передбачені для первинних посад у певному виді економічної діяльності.



Источник поступления финансовых средств	2007 г.	2009 г.
Госбюджет	45,7	43,4
Заказчики научных и научно-технических работ (предприятия и организации Украины)	28,6	23,9
Иностранные государства	15,9	22,3
Другие источники	1,94	2,3

С 2005 г. УкрИНТЭИ под началом Министерства образования и науки, молодежи и спорта Украины осуществляет мониторинг результативности научной деятельности по следующим критериям:

-финансовое обеспечение научной сферы;

- количество выполненных и завершенных в поточном периоде научных работ и их тематическая направленность на создание новых видов техники, технологий, материалов, методов, теорий;

- количество научно-технической продукции, созданной по результатам завершенных работ;

- практическая реализация научных исследований;

- патентно-лицензионная и публикационная активность.

# Наука во Франции

Государственный сектор в виде Национального центра научных исследований – CNRS (правда, без академиков и членов-корреспондентов) . При этом организационная структура государственного (общественного) сектора весьма разнообразна и представляет собой сложную комбинацию различных типов организаций: университеты, высшие школы, лаборатории, фонды и т. д. В частности, подавляющее большинство сотрудников крупнейшего научного центра Франции – CNRS трудятся в совместных с университетами лабораториях. Интересно, что исследовательский персонал государственного гражданского сектора по отраслям наук распределяется следующим образом: почти 30% составляют биологи, медики и экологи, по 20% – гуманитарии и инженеры, далее физики – около 10% и химики – около 8%.

CNRS занимается научными исследованиями во всех областях фундаментальной науки. Лаборатории CNRS расположены по всей Франции. У него есть примерно 11500 постоянных научных сотрудников, 14000 человек вспомогательного и технического персонала, 1100 лабораторий. Но 90 % — это не институты, а лаборатории в университетах, и сотрудников университетов в таких лабораториях больше, чем сотрудников самого CNRS.

Все лаборатории работают по четырехлетним контрактам. Потом контракт может быть продолжен.

Но обычно лаборатория существует не более трех сроков, это двенадцать лет. Потом происходит слияние, реструктуризация. Директор лаборатории обычно тоже назначается на четыре года совместно одним из десяти научных отделов CNRS и университетом, в котором находится лаборатория. Он может работать до двенадцати лет, но не больше. Лабораторию может возглавлять сотрудник CNRS или сотрудник университета.

Все должности конкурсные: в CNRS это общегосударственный конкурс, в университетах — локальные конкурсы. Практически невозможно, чтобы в лаборатории был преподаватель, который не занимается наукой. Считается, что преподаватель 50 % времени занимается наукой и 50 % — преподаванием. Обычно надо проработать два-три года на непостоянной должности, часто за границей. И не часто можно получить должность в том университете, где проходила аспирантура и защита. Вернуться можно, но это не очень принято. В любом случае надо участвовать в конкурсе, а для этого — иметь несколько публикаций, показать способность к работе независимо от научного руководителя в аспирантуре.

Французская наука по количеству публикаций и ссылок на них в настоящее время занимает пятое место в мире, третье – в ЕС, удерживая первостепенные позиции в математике, прикладной биологии и экологии, инженерных науках.

Следует отметить, что в отличие от России, где выделяются восемь национальных приоритетов в области науки, технологий и техники, во Франции число приоритетов ограничено тремя областями: 1) науки о жизни, 2) науки и технологии информации и коммуникации, 3) энергетика.

Финансирование науки во Франции осуществляется по двум каналам: базовое – через Министерство образования, высшей школы и исследований, конкурсное – через созданные Национальное агентство исследований (по приоритетным направлениям, ANR) и Агентство по промышленным инновациям (ALL). К ним примыкает Агентство Oséo-Anvar, предназначенное для поддержки инновационных проектов для малых и средних предприятий.

# Наука в Германии

Как известно, основной массив в Германии проводится в исследовательских институтах, сгруппированных под знамёнами научных сообществ — имени Гельмгольца, Фраунгофера, Макса Планка и Лейбница, а также в университетах (всего их в стране насчитывается 350, из которых 79 — частные).



# Наука в США

Существует очень эффективная и рациональная структура, которая позволяет задействовать все сектора экономики на создание научно-технического продукта. Разделение труда тоже понятно. Если фундаментальные исследования делают университеты, то прикладные — частные компании. Этот опыт нам следовало бы позаимствовать.

В абсолютном выражении США тратят на осуществление НИР больше, чем все остальные шесть стран Большой семерки , а в общемировых расходах их доля составляет около 40%.<sup>8</sup> Двумя основными источниками финансирования НИОКР здесь являются федеральное правительство и промышленность, в совокупности они обеспечивают более 90% всех расходов США на научно-исследовательскую работу. По мнению специалистов, ни одна страна в мире не может сравниться по уровню организации и результативности научных исследований с США. Так, из 20 ведущих университетов мира только 2 находятся в Европе; в "списке 500" Шанхайского рейтинга представлено 167 американских университетов, 193 университета стран ЕС, 14 китайских, 2 российских и ни одного украинского.

Основы национальной научной политики США были сформулированы в 1945 г. в докладе "Наука – безграничные рубежи", который представил Президенту выдающийся американский инженер-изобретатель и организатор В.Буш. Базовой идеей доклада было то, что в новых условиях от прогресса науки зависят национальная безопасность и благосостояние, а также физическое и умственное здоровье нации, следовательно, государство в лице федерального правительства должно принять на себя всю ответственность за развитие науки, главным образом фундаментальных научных исследований

В 1950 г. здесь был создан Национальный научный фонд (National Science Foundation, NSF), изменилась структура финансирования НИР. Так, если в 1940 г. на частный сектор приходилось около 70 % общей суммы национальных расходов на НИОКР, а на федеральное правительство – около 20 %, то в 1953 г. федеральное правительство финансировало уже около 55 % расходов колледжей и университетов США на НИОКР, а частный сектор – только 8 %, остальное черпалось из средств собственных университетских фондов, правительств штатов и местных органов власти, обеспечивалось грантами частных неприбыльных фондов.

Особенностью организации промышленных НИОКР является то, что они осуществляются на условиях самоокупаемости и самофинансирования; промышленность осваивает более 70 % всех национальных расходов на НИОКР, однако на долю фундаментальных научных исследований приходится не более 4% их совокупного бюджета. Основная масса фундаментальных исследований (около 60% общенациональных расходов на фундаментальную науку) осуществляется в исследовательских университетах.

Непосредственно к университетам примыкает сеть государственных лабораторий, которых насчитывается по различным оценкам от 700 до 1000 единиц; численность сотрудников в них варьируется от 10 до нескольких тысяч человек.<sup>20</sup> Наибольшее число государственных лабораторий находится в распоряжении Министерства сельского хозяйства, а самые крупные из них осуществляют работы в области атомной энергетики и фундаментальных свойств материи и подчинены Министерству энергетики. Деятельность всех государственных лабораторий направлена на решение задач общегосударственной важности, а их сотрудники имеют статус госслужащих. Эти лаборатории финансируются только за счет бюджетных средств

Немногочисленную, но очень активную часть научно-технического комплекса составляют независимые неприбыльные исследовательские организации, которые, как правило, обособились из состава ведущих университетов и были созданы учеными, ушедшими с государственной службы. В таких организациях приоритеты в исследованиях относятся к области национальной безопасности, а разработки носят секретный характер, что и послужило главным поводом их отделения от университетов, которые по своему статусу не могут вести закрытые исследования.

Организационная форма	Исследовательская структура
Подразделение федерального правительства	Государственные лаборатории
Подразделения промышленных фирм	Промышленные лаборатории
Бесприбыльные корпорации, ориентированные на получение общественных благ	Университеты, колледжи, независимые исследовательские корпорации.