

ХРОНІКА НАУКОВОГО ЖИТТЯ

ЯРОСЛАВ СТЕПАНОВИЧ ЯЦКІВ (до 75-річчя від дня народження)



25 жовтня 2015 р. виповнилося 75 років від дня народження провідного українського вченого в галузі астрономії і космічної геодинаміки та організатора науки, директора Головної астрономічної обсерваторії НАН України, академіка НАН України, заслуженого діяча науки і техніки України Ярослава Степановича Яцківа.

Він народився в с. Данильче Івано-Франківської області. У 1960 р. закінчив Львівський політехнічний інститут за спеціальністю «астрономія та геодезія», і того ж року розпочав наукову діяльність як інженер Полтавської гравіметричної обсерваторії АН УРСР. З 1962 р. працює у Головній астрономічній обсерваторії НАН України (з 1975 – директор). Водночас з 1998 – член Президії НАН України, з 1999 заступник голови Ради з космічних досліджень НАН України, з 2002 – голова Науково-видавничої ради НАН України. В 1998–2010 рр. Голова Державної комісії єдиного часу та еталонних частот, з 2000 по 2001 рр. перший заступник Міністра освіти і науки України.

Наукові праці стосуються проблем фундаментальної астрометрії, космічної гео- та плането динаміки, особливостей обертання Землі. Розвинув математичні методи аналізу астрономічних спостережень,

визначив параметри вільної нутації Землі та координати полюса Землі майже за сто років (так званий «київський ряд»), створив спільно з іншими каталоги положень позагалактичних радіоджерел, використувані при побудові міжнародного стандарту небесної системи відліку.

Я.С. Яцків – активний учасник міжнародних космічних проектів, зокрема з дослідження комети Галлея («Вега») та зі створення в Україні мережі станцій глобальних навігаційних супутникових систем, космічних програм СОПРОГ, ФОБОС, МАРС, КВАЗАР та «Орієнтація». Був віце-президентом Міжнародного астрономічного союзу (1982–1986) та Європейського астрономічного союзу (2004–2009), президентом комісії «Обертання Землі» (1982–1986), співголовою секції Міжнародної геодезичної асоціації, головою дирекції Міжнародної служби обертання Землі (1992–1993).

Він – головний редактор журналу «Кинематика і фізика небесних тел» та науково-популярного часопису «Світогляд», заступник головного редактора журналів «Космічна наука і технологія» та «Наука та інновації», член редколегій низки інших видань.

Діяльність вченого відзначена званням Заслуженого діяча науки і техніки України (1998), Державними преміями УРСР (1983), України (2003) та СРСР (1986), преміями ім. Є.П. Федорова НАН України (2000), Міжнародною премією Р. Декарта (2003). Його нагороджено орденами «За заслуги» I (2012), II (2000) та III (1997) ст. та ін. Іменем «Яцків» названо один з астероїдів Сонячної системи. Він академік Міжнародної академії астронавтики, член низки закордонних академії наук і наукових товариств.

Ярослав Степанович відомий своєю активною громадською діяльністю у Національній комісії України у справах ЮНЕСКО, на посадах голови Українського міжнародного комітету з питань науки і культури при НАН України та Президента Української астрономічної асоціації, публіцистичними виступами в засобах масової інформації з різноманітних проблем науки й громадського життя.

Колеги Інституту досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України знають Ярослава Степановича як постійного учасника Добровських читань, Міжнародних київських Симпозіумів з наукознавства та історії науки та Симпозіумів під егідою ЮНЕСКО, які проводяться інститутом, та керівника круглих столів. Він також членом редколегії журналу «Наука та наукознавство».

Колектив Інституту досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України бажає шановному ювіляру міцного здоров'я, благополуччя, оптимізму та невтомної енергії для праці на розбудову наукової і культурної сфери України.

НОВИНИ НАУКИ І ТЕХНІКИ

Нобелівські премії 2015 року в галузі фундаментальних наук



Т. Кадзіта



А. Макдоналд

Нобелівськими лауреатами з фізики стали *Т.Кадзіта (Японія)* та *А.Макдоналд (Канада)* «за відкриття осциляцій нейтрино, що доводить наявність у нейтрино маси».

Осциляції нейтрино – перетворення нейтрино (електронного V_e , мюонного V_μ і тау-лептонного V_τ) в нейтрино іншого сорту. В 2001 р. було відкрито перетворення V_e в V_μ і V_τ , тобто осциляції нейтрино, чим доведено наявність у нейтрино маси (2–3 eВ). Нейтрино і відповідні їм антинейтрино беруть участь у слабких і гравітаційних взаємодіях та відіграють важливу роль у перетвореннях елементарних частинок і у глобальних космогонічних процесях. Відкриття осциляцій нейтрино вказує на недосконалість деяких положень Стандартної моделі у теорії елементарних частинок і може суттєво вплинути на наше розуміння історії, структури та майбутнього Всесвіту.

Нобелівську премію з хімії отримали вчені *Т.Ліндел (Швеція)*, *П.Мондріх* та *А.Санкар (США)* «за дослідження процесів відновлення (репарацію) пошкодженої ДНК».

Репарація – здатність клітин виправляти хімічні пошкодження і розриви в молекулах ДНК при біосинтезі або в результаті впливу фізичних або хімічних агентів. Зазначені вчені незалежно один від одного пояснили механізми, за допомогою яких клітини «лагодять» свою ДНК і в такий спосіб захищають генетичну інформацію від пошкоджень. Отримані фундаментальні знання можна використати, наприклад, при розробці нових методів лікування раку.

Лауреатами Нобелівської премії з медицини та фізіології стали *У.Кембл (Ірландія)* та *С.Омура (Японія)* «за розробку нового методу лікування захворювань, викликаних круглими хробаками-паразитами», а також *Ю.Ту (Китай)* «за відкриття, які стосуються терапії проти малярії».

У.Кембл і С.Омура отримали половину премії за відкриття нового класу ліків на основі продуктів життєдіяльності грибів *Streptomyces avermitilis*, що допомогло в лікуванні інфекцій, які переносяться

паразитичними хробаками. Інша половина дісталася Ю.Ту за її внесок у створення терапії проти малярії – захворювання, поширювачами якого є комарі роду *Anopheles*.

Поповнення Періодичної системи елементів

30 грудня 2015 р. Міжнародним союзом теоретичної і прикладної хімії (IUPAC) до Періодичної системи хімічних елементів на постійній основі додано чотири нових елементи з номерами 113, 115, 117 і 118. Згідно з повідомленням IUPAC, дані хімічні елементи відповідають всім критеріям відкриття. Поки їх назви пов'язані з місцем у періодичній таблиці: 113 (унутрій), 115 (унунпентій), 117 (унунсептій), 118 (унуноктій). Команди російських і американських вчених з Об'єднаного інституту ядерних досліджень у Дубні, Ліверморської національної лабораторії в Каліфорнії і Окридзької національної лабораторії в Теннессі належить честь відкриття 115-го, 117-го і 118-го елементів. Авторство 113 елемента закріплено за японським Інститутом природничих наук (RIKEN). Назву 113 елемента офіційно не присвоєно, але, ймовірно, його буде названо «японієм». Всі названі елементи синтезовано штучно.



Т. Ліндел



П. Мондріх



А. Санкар



У. Кембл



С. Омура



Ю. Ту

У Німеччині, в Інституті фізики плазми в Грайфсвальді, **10 грудня 2015 р.** запущено термоядерний реактор Wendelstein 7-X, в якому утримання плазми засновано за принципом стеларатора.

Нині в світі існують два перспективних проекти термоядерних реакторів: токамак (тороїдальна камера з магнітними котушками) і стеларатор. В обох установках плазма утримується магнітним полем, але у токамаці вона має форму тороїдального шнура, по якому пропускається електричний струм, а в стелараторі магнітне поле наводиться зовнішніми котушками. Останнє є головною відмінністю стелараторів від токамака й обумовлює складну конфігурацію в ньому магнітного поля. Конструкцію стеларатора вперше запропонував в 1951 р. американський фізик Л. Спітцер. Концепцію токамака запропоновано в 1951 р. радянськими фізиками А.Д. Сахаровим

та І.Є. Таммом. Нині Wendelstein 7-X є найпотужнішим стеларатором у світі.

Випробування, проведені в перший день запуску стеларатора, були успішними. Фізикам вдалося за допомогою мікрохвильового імпульсу потужністю 1,3 мегавата нагріти один міліграм газоподібного гелію до температури в мільйон градусів Цельсія і утримати отриману плазму в рівновазі протягом 0,1 секунди.

Стелараторний напрям активно розвивався в Україні, у Харківському фізико-технічному інституті. Початок напрямку покладено К.Д. Синельниковим, надалі він розвивалося під керівництвом В.Т. Толока. Зокрема, в Харкові було введено в дію термоядерні установки стелараторного типу «Сіріус», «Ураган-1», «Ураган-2» (пізніше «Ураган-2М»). У 1981 році у ХФТІ побудовано найбільший на той час стеларатор-торсатрон «Ураган-3».

* * *

У лютому 2015 р. група дослідників з США, Європи, Чилі та Південної Африки повідомила, що близько 70 000 років тому в Сонячну систему відбулося вторгнення іншої зорі (червоного карлика), яка пройшла через зовнішню частину Сонячної системи, відому як хмара Оорта. Вплив зорі на Сонячну систему був мінімальним. Нині вона знаходиться від нас на відстані 20 світлових років.

27 березня 2015 р. з космодрому Байконур стартував космічний корабель «Союз ТМА-16М» з екіпажем на борту — Г. Падалка, М. Корнієнко (Росія) і С. Келлі (США). Особливу роль у цьому польоті має відіграти американський астронавт С. Келлі: на його прикладі вчені мають вивчити вплив космічного польоту на гени людського організму. Виявити можливі зміни допоможуть спостереження не тільки за астронавтом на борту космічного корабля, а й за його братом-близнюком М. Келлі, який залишився на Землі.

13 квітня 2015 р. дані з марсохода НАСА Curiosity засвідчили існування рідкої води на поверхні Марса. Марсохід має систему моніторингу навколишнього середовища, яка вимірює відносну вологість та температуру в місці його перебування. Вчені також встановили наявність у марсіанському ґрунті перхлоратів. Саме ці солі вночі поглинають воду з атмосфери, утворюючи соляні плівки — насичені водні розчини, які утримують воду нижче точки замерзання (до -70°C). Під час марсіанського дня, коли температура піднімається, вода з цих розчинів випарується. Встановлено наявність водяної пари

біля поверхні Марса. Таким чином, має місце специфічний кругообіг води — з соляних пльок до атмосфери і, навпаки.

3 червня 2015 р. на Великому адронному колайдері (ВАК) почалися зіткнення частинок при енергії 13 тераелектронвольт (TeV), що знаменувало початок нового етапу його роботи після періоду модернізації, який тривав 27 місяців. Вже 14 липня в результаті експериментів вперше виявлено пентакварк — нову елементарну частинку, складену з чотирьох кварків і одного антикварка. Її відкрито при зіткненнях протонів при енергіях до 8 TeV. Фізики вважають, що пентакварк складається з двох верхніх кварків, одного нижнього та зачарованого кварка й антикварка. Існування пентакварків теоретично передбачено в 1997 р.

23 липня 2015 р. з космодрому Байконур здійснено запуск пілотованого космічного корабля «Союз ТМА-17М» з екіпажем у складі О. Кононенка (Росія), К. Юї (Японія) і Ч. Ліндгрена (США). Після шестигодинного автономного польоту корабель успішно пристикувався до малого дослідницького модуля МІМ-1 російського сегмента Міжнародної космічної станції.

23 липня 2015 р. вчені НАСА повідомили про відкриття за допомогою телескопа «Кеплер» першої землеподібної екзопланети — Kepler-452b навколо сонцеподібної зорі Kepler-452. Вона міститься на відстані 1400 світлових років від Землі в сузір'ї Лебедя, діаметр її на 60% більший, ніж у Землі.

У серпні 2015 р. компанія D-Wave Systems анонсувала випуск нового квантового комп'ютера D-Wave 2X і повідомила, що продуктивність

пристрою в 600 разів перевищує аналогічний показник звичайних (класичних) комп'ютерів (без урахування часу введення і виведення даних). Якщо врахувати завантаження і вивантаження інформації, то D-Wave 2X випереджає звичайний комп'ютер у 15 разів. Штаб-квартира D-Wave Systems розташована в Канаді. 11 травня 2011 року компанія оголосила про створення комп'ютера D-Wave One, який визначила як "найперший у світі квантовий комп'ютер, який можна придбати". На даний час D-Wave Systems є єдиною в світі компанією, яка продає створювані нею квантові комп'ютери. Її клієнтами, зокрема, є Google і НАСА. Квантовий комп'ютер, на відміну від класичного, працює на основі законів квантової механіки. Так, обчислення в ньому виробляються з використанням кубітів — квантових аналогів класичних бітів.

2 грудня 2015 р. з космодрому Куру у Французькій Гвіані ракетою-носієм «Вега» Європейського космічного агентства відправлено в космос апарат LISA Pathfinder, в ході польоту якого відпрацюватимуться технології пошуку гравітаційних хвиль, передбачених А. Ейнштейном в його загальній теорії відносності.

22 грудня 2015 р. американська приватна компанія SpaceX вперше здійснила кероване приземлення ракети-носія «Фалькон 9», яка успішно вивела на орбіту 11 комерційних супутників зв'язку типу Orbcomm-G2 (кожен вагою 172 кг). Приблизно через 10 хвилин після старту ракети приземлилася у вертикальному положенні в 10 км від місця запуску на місі Канаверал у Флориді. Цей запуск — величезний успіх, який кардинально змінить космічну індустрію, що витрачає мільйони доларів на одноразові ракети.

100 років загальної теорії відносності

Побудувавши 1905 р. спеціальну теорію відносності як нову фізичну теорію простору-часу, що запровадила нові просторово-часові уявлення (відносність довжини, часу та одночасності), А. Ейнштейн вирішив поширити її також на неінерціальні системи відліку і побудувати нову теорію гравітації. Перший крок на шляху її створення він зробив, коли спробував у рамках щойно створеної спеціальної теорії відносності відшукати польовий закон тяжіння. Однак невдовзі відмовився від цього, оскільки збагнув, що «розумну теорію гравітації можна побудувати тільки в результаті узагальнення принципу відносності».

Ще в ньютонівській теорії гравітації вважалося, що тяжіння однаково діє на різні тіла, надаючи їм однакових прискорень незалежно від їх маси і природи. Звідси впливав факт, що гравітаційна маса тіла дорівнює його інертній: $m_{\text{гп}} = m_{\text{ін}}$ (входять відповідно до закону всесвітнього тяжіння та другого закону Ньютона). Встановлений ще Г. Галілеєм і підтверджений 1889 р. експериментально Р. Етвешом з точністю до 10^{-9} . З цього факту, як показав 1907 р. А. Ейнштейн, впливала глибока аналогія між рухом тіл у гравітаційному полі та їх рухом у прискореній системі відліку. І в першій з циклу своїх статей, присвячених створенню нової теорії тяжіння, «Про принципи відносності та його наслідки» (1907), він припустив «повну фізичну рівноцінність гравітаційного поля і відповідного прискорення системи відліку» та поширив «принцип відносності на випадок рівномірно прискореного прямолінійного руху системи відліку»,

отже, замінив однорідне поле тяжіння рівномірно прискореною системою відліку. А це означало, що в ній сили інерції еквівалентні силам гравітаційного поля (еквівалентність гравітації та інерції). В одній з подальших статей «Проект узагальненої теорії відносності та теорії тяжіння» (1913), написаній спільно з М. Гроссманом, А. Ейнштейн висловився радикальніше, вважаючи, «що пропорційність інертної і важкої мас є точним законом природи, який повинний знаходити своє відображення вже в самих основах теоретичної фізики».

Інакше кажучи, загальновідомий факт А. Ейнштейн перетворив на закон — принцип еквівалентності. У цій же статті було розкрито зв'язок теорії тяжіння з метричними властивостями простору-часу і створено основу для нової теорії гравітації, яка мала б бути узагальненням його спеціальної теорії відносності з врахуванням принципу еквівалентності.

Розробку загальної теорії відносності А. Ейнштейн завершив 1915 р.

Докладно цю теорію А. Ейнштейн виклав у березневій 1916 р. статті «Основи загальної теорії відносності». В ній він також показав, як із загальної теорії відносності як перше наближення одержати теорію гравітації Ньютона. А. Ейнштейн розглянув можливість існування гравітаційних хвиль та втрати енергії системою тіл через їх випромінювання, довів, що гравітаційні поля поширюються з швидкістю світла, дослідив механізм їх виникнення та подав формулу для потужності гравітаційного випромінювання.

Загальна теорія відносності встановила зв'язок між простором-часом і матерією, який полягав у тому, що матерія визначає геометрію простору-часу, тобто геометрія втрачає свою самостійність і стає ніби частиною фізики. Але оскільки простір пов'язаний з часом, то і властивості останнього також визначаються матерією. Отже, гравітація не є звичайною силою, а наслідком викривлення простору-часу розподіленими в ньому масою та енергією. Інакше кажучи, загальна теорія відносності об'єднала теорію простору і часу з теорією тяжіння.

«Спеціальна теорія відносності, позбавивши час і простір властивості абсолютності, зберегла за простором властивість евклідовості,— писав О.І. Ахієзер. — Загальна теорія відносності позбавила простір цієї властивості. Він став завдяки присутності матерії неевклідовим, і його метрика

стала залежати від матерії і стану її руху. Геометрія ніби злилася з фізикою в єдине ціле».

Для перевірки своєї теорії А. Ейнштейн запропонував три ефекти: викривлення світлового променя в полі тяжіння Сонця (викривлення простору означало, що світло вже не поширюється прямолінійно), зміщення перигелію Меркурія та гравітаційне червоне зміщення. Ці ефекти, як показали наступні експерименти, справді існують і кількісно правильно передбачалися теорією.

Результати, отримані спеціальною і загальною теоріями відносності мали не тільки загальнонаукове, але й загальнофілософське значення. На базі їх ідей, результатів і висновків виникла принципово нова, релятивістська, картина світу, що замінила механічну та електродинамічну картини.

Ю.И. Мушкало

Международный симпозиум «Взаимодействие правительств и национальных научных обществ с международными организациями в целях развития и применения научных знаний», 19–20 октября 2015 г.

Процессы глобализации и интеграции затронули все сферы жизни, в том числе и науку, оказывая огромное влияние на характер научно-технологической деятельности и усиливая ее интернациональную составляющую. Интернационализация в этой сфере сопровождается активизацией сотрудничества и кооперации, как на уровне государств, так и на уровне научных коллективов и отдельных ученых, расширением их участия в международных научных и научно-технологических проектах и программах, созданием международных научно-технологических структур, международных организаций по содействию науке и технологиям.

Взаимодействие научных обществ с международными научно-технологическими структурами и организациями, являющимися неотъемлемым

элементом глобального научно-технологического пространства, призвано обеспечить системный, равноправный и доверительный характер международных отношений в этой сфере. В современном мире стратегические направления научно-технологического сотрудничества должны основываться на перспективных направлениях исследований во имя обеспечения сегодняшнего и будущего благосостояния людей на нашей планете.

Поэтому основной целью симпозиума «Взаимодействие правительств и национальных научных обществ с международными организациями в целях развития и применения научных знаний» было обсуждение вопросов, связанных с расширением системного и равноправного сотрудничества и интеграции в единое научное пространство. Основными темами для обсуждения были следующие:

- политические, социальные, экономические факторы, обусловившие возникновение и эволюцию международных организаций в научно-технологической сфере;

- подходы к оцениванию взаимодействия национальных научных сообществ с международными организациями;

- вопросы интернационализации научных исследований;

- роль международных организаций в расширении международного научно-технологического сотрудничества;

- нормативно-правовые аспекты взаимодействия национальных научных сообществ с международными организациями: барьеры и способы их преодоления;

- вопросы информационной безопасности в контексте интеграции научных систем.

Организаторами симпозиума «Взаимодействие правительств и национальных научных обществ с международными организациями в целях развития и применения научных знаний» выступили Международная ассоциация академий наук (МААН), Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), Национальная академия наук (НАН) Украины, ГУ «Институт исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г. М. Доброва НАН Украины, Институт демографии и социальных исследований им. М. В. Птухи НАН Украины. Традиционно Институт исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г. М. Доброва НАН Украины осуществляет научно-организационное сопровождение симпозиума.

В работе симпозиума приняли участие более 100 ученых и специалистов из 11 стран Европы и Азии (Азербайджан, Беларусь, Германия, Грузия, Италия, Казахстан, Китай, Молдова, Россия, Чехия и Украина). Участники симпозиума представляли международные и национальные научные организации.

На пленарных заседаниях были заслушаны 19 научных докладов, с которыми выступили видные ученые и организаторы науки, среди них: Мурат Журинов, президент НАН Республики Казахстан; Ярослав Гадзало, президент НААН Украины; Сергей Чижик, первый заместитель пред-

седателя Президиума НАН Беларуси; Ион Гучак, вице-президент Академии наук Молдовы; Лев Зеленый, вице-президент РАН; Борис Малицкий, директор ГУ «Институт исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г. М. Доброва» НАН Украины; Ярослав Яцкив, директор Главной астрономической обсерватории НАН Украины; Александр Чубарьян, директор Института всеобщей истории РАН, Юрий Батулин, главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН»; Зоу Ю, директор Института научно-технологических стратегий Академии наук Китая провинции Цзянси (Китай) и другие.

В рамках симпозиума работали четыре круглых стола, на которых обсуждался широкий круг вопросов, связанных с тематикой симпозиума.

Круглый стол № 1 «Нормативно-правовые, социально-организационные и информационные вопросы развития международного научно-технологического сотрудничества: опыт Украины и других стран».

Круглый стол № 2 «Опыт и перспективы развития международного научно-технологического сотрудничества в области науковедения и истории науки».

Круглый стол № 3 «Взаимодействие советов молодых ученых с национальными и международными научными обществами».

Круглый стол № 4 «Опыт взаимодействия национальных научно-технических институтов с международными научными организациями как фактор интернационализации фундаментальной науки».

В рамках симпозиума состоялось очередное заседание Научного совета по науковедению при МААН, на котором, представители Беларуси, Грузии, Молдовы, России и Украины обсудили возможности организации совместного исследования научного потенциала этих стран.

Традиционно после проведения симпозиума издается сборник материалов, в который входят выступления участников на пленарном заседании и круглых столах, отчеты руководителей круглых столов и рекомендации симпозиума.

*Л. Ф. Кавуненко,
зам. директора Института исследований
научно-технического потенциала и истории науки
им. Г. М. Доброва НАН Украины*

О деятельности Научного совета по науковедению при Международной ассоциации академий наук в 2015 году

12–13 марта 2015 года состоялось очередное заседание Научного совета по науковедению при Международной ассоциации академий наук (МААН), приуроченное к ежегодной конференции по науковедению и истории науки, посвященной 86-летию со дня рождения Геннадия Михайловича Доброва (Добровские чтения), состоявшейся 12 марта 2015 года. Заседание открыл вступительным словом сопредседатель Научного совета, директор Центра исследований научно-технического потенциала и истории науки (ЦИПИН) им. Г. М. Доброва НАН Украины Б. А. Малицкий. Он рассказал о научном потенциале Украины от «добровских» времен до наших дней, выделив при этом две разные эпохи его развития. С докладом «Русло науки, околонучные течения и социокультурный ландшафт» выступил член Научного совета по науковедению при МААН, директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт истории естествознания и техники (ИИЕТ) им. С. И. Вавилова РАН, член-корреспондент РАН, летчик-космонавт Ю. М. Батулин. В. П. Соловьев, заместитель директора ЦИПИН им. Г. М. Доброва НАН Украины, рассказал о социально-экономических основах инновационного развития. Член Научного совета по науковедению при МААН, руководитель Центра истории организации науки и науковедения ИИЕТ им. С. И. Вавилова РАН А. Г. Аллахвердян рассказал о масштабах и этапах депопуляции российского научного сообщества в период 1990–2013 гг. Об эволюции техники, технологий, технологических укладов и новом подходе к парадигме «зеленого» развития рассказал в своем выступлении ведущий научный сотрудник Экологического центра ИИЕТ им. С. И. Вавилова РАН, космонавт-испытатель С. В. Кричевский. О методологических особенностях деятельности научных учреждений НАН Украины и новом методологическом инструментарии оценки их деятельности рассказали заместитель сопредседателя Научного совета по науковедению при МААН, зав. отделом проблем деятельности и стратегии развития НАН Украины ЦИПИН им. Г. М. Доброва НАН Украины О. А. Грачев и с. н. с. этого отдела В. П. Рыбачук.

Ведущий научный сотрудник Центра истории социокультурных проблем науки и техники ИИЕТ им. С. И. Вавилова РАН Р. А. Фандо рассказал о теоретических и социокультурных предпосылках изучения случайных заболеваний человека в исторической ретроспективе и их современном состоянии. В обсуждении докладов и итогов состоявшейся перед этим конференции и вопросов участия Научного совета в организации и проведении международных мероприятий выступили также заместитель директора ЦИПИН им. Г. М. Доброва НАН Украины Л. Ф. Кавуненко, ученый секретарь Научного совета по науковедению при МААН, научный сотрудник ЦИПИН им. Г. М. Доброва НАН Украины Л. Р. Головащенко и др.

Научный совет планирует в 2015 году принять участие в организации Международного симпозиума «Взаимодействие правительств и национальных научных обществ с международными организациями по вопросам развития и использования научных знаний» (его проведение в Киеве планировалось на май месяц, но по независящим от организаторов причинам перенесено на октябрь) и Международной научной конференции по науковедению на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем развития науки РАН (ноябрь, г. Москва).

Очередное (второе в году) заседание Научного совета по науковедению при МААН состоялось в г. Киеве 19–20 октября 2015 года в период проведения Международного симпозиума «Взаимодействие правительств и национальных научных обществ с международными организациями в целях развития и применения научных знаний».

Заседание вступительным словом открыл сопредседатель Научного совета Б. А. Малицкий. Была утверждена следующая повестка дня:

1. О проблемах стратегического развития национальных академий наук – членов МААН в современных условиях и задачах Научного совета по науковедению при МААН по их изучению и мониторингу.

2. О целесообразности инициирования проекта создания национальных библиометрических информационно-аналитических систем и их интеграции в межакадемическую систему

МАН (Из опыта работы Института исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г. М. Доброва (ИИНТПИН) НАН Украины и Национальной библиотеки Украины им. В. И. Вернадского НАН Украины).

По первому вопросу с информацией выступили представители академий наук — членов МАН. Директор ИИНТПИН им. Г. М. Доброва НАН Украины Б. А. Малицкий рассказал о состоянии и перспективах науки в Украине, указав на факторы, влияющие на ситуацию в НАН Украины и научной сфере в целом. Президиум НАН Украины разработал и принял «Концепцию развития Национальной академии наук Украины на 2014—2023 годы», в которой предусмотрено определенное реформирование Академии с присущим академической науке здоровым консерватизмом, определены стратегические направления ее развития, поставлены конкретные задачи и запланированы мероприятия с целью повышения эффективности работы институтов НАН Украины. К сожалению, состав нынешнего правительства Украины таков, что в нем отсутствует понимание огромной роли науки в жизнедеятельности страны, необходимости бережного отношения к интеллектуальному и научно-технологическому потенциалу, накопленному в научной сфере и, прежде всего, в Национальной академии наук. Надо не отвергать стремление ученых помочь в преодолении кризисных явлений в экономике и других сферах; наоборот, нужно, опираясь на научный потенциал, развивать государство по наиболее оптимальному пути. Сложно противостоять сегодня тем мнениям, которые высказывают политики, стоящие у власти, в частности в Министерстве образования и науки Украины. Вынашиваются планы существенного сокращения финансирования фундаментальной науки и НАН Украины, передачи институтов Академии в университеты и т. п. Прогноз дальнейшего развития академической науки неутешительный, и принятие новой редакции Закона Украины «О научной и научно-технической деятельности» не спасет научную сферу в той критической ситуации, в которой она оказалась.

Вице-президент Российской академии наук, академик РАН Л. В. Зеленый рассказал о результатах двухлетнего реформирования РАН и ее взаимоотношениях с правительством РФ. Создание Федерального агентства научных организаций (ФАНО) существенно изменило всю систему взаимоотношений РАН как с правительственными структурами, так и внутри ее самой. Долгое время пришлось отлаживать и привыкать к новой

форме взаимоотношений РАН с ФАНО и Министерством образования и науки РФ. Поначалу Президентом РФ был даже объявлен годичный мораторий на выполнение отдельных положений Федерального Закона «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», принятый Государственной Думой 18 сентября 2013 года, одобренный Советом Федерации 25 сентября 2013 года. Российская академия медицинских наук поначалу, как и аграрная, присоединенная к РАН, перешла в подчинение Минздрава РФ. После моратория дополнительный импульс получило создание федеральных научных центров, что позволило избежать быстрого развала Академии при возможном объединении институтов РАН с университетами. Изменение системы финансирования привело к уменьшению базового финансирования, которое проводится по конкурсной схеме с не вполне ясными критериями. Оценка труда ученых и научных учреждений носит достаточно формальный и примитивный характер. В итоге провозглашен «принцип двух ключей»: принятие согласованных решений РАН и ФАНО, который на деле не работает. Академия лишена возможности принятия самостоятельных решений даже по внутренним вопросам, и институты РАН должны общаться с Президиумом РАН через ФАНО, которое должно было якобы усилить работу институтов, но на деле фактически уничтожает их. Ученые продолжают доказывать на примерах из мировой практики наличие успешной деятельности академического сектора науки в развитых странах, где академии наук имеют в своем составе научные институты. С дополнениями о ситуации в научной сфере РФ выступил заместитель Президента РАН, главный научный сотрудник Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН, чл.-корр. РАН Ю. М. Батулин (мнение этого ученого неоднократно публиковалось в нашем журнале начиная с № 1 за 2014 год).

Далее выступил член Научного совета по науковедению при МАН, президент Национальной академии наук Грузии Г. И. Квеситадзе, который рассказал о возрождении НАН Грузии в последние 1–1,5 года. Ранее при Президенте Грузии М. Саакашвили Академия наук была практически ликвидирована, все институты Академии (их было около 50) были переведены в университеты. Но это не дало никакого положительного эффекта, наоборот, уровень научных исследований и образования заметно снизился, началась

заметная «утечка мозгов» из страны, выехали для работы за границей 350 профессоров. Сейчас идет обратный процесс: академические институты возвращаются в Академию наук, многие институты воссоздаются заново. Государство поддерживает и стимулирует этот процесс, зарплаты ученых увеличили в три раза, поставлена задача воссоздать в ближайшие месяцы 15 институтов НАН Грузии, возрождаются аграрные и гуманитарные науки. Принято решение правительства Грузии о создании научных центров по биотехнологиям и нанотехнологиям. Налаживается международное сотрудничество, создается Грузинско-Китайский центр биотехнологий, молекулярной биологии и медицины, планируются и другие совместные научные предприятия.

О ситуации в Национальной академии наук Беларуси информировал член Научного совета по науковедению при МААН, руководитель Центра мониторинга миграции научных кадров Института социологии НАН Беларуси М. И. Артюхин. Он рассказал, что со стороны руководства Республики Беларусь и ее Президента в отношении Академии наук проводится политика по принципу «совершенствование без потрясений» и не употребляются слова «революционные изменения», «реформирование», имеющие отрицательный подтекст. В самой Академии наук упор делается на качественные изменения от одного состояния к другому через ускоренные трансформационные процессы, что позволяет сохранить весь положительный опыт Академии наук. Приоритет имеют фундаментальные и прикладные науки, тесно связанные с производством и существенно влияющие на него. Всемерно развивается взаимодействие науки с бизнесом и производством. НАН Беларуси – государственная структура, и в состав ее Президиума входят руководители многих министерств и крупных предприятий. Основные усилия концентрируются на прорывных технологиях, где Беларусь может быть среди мировых лидеров: это ИТ-технологии, клеточные технологии, медицина, фармацевтика, проблемы тепломассообмена. Создаются научно-технологические центры. Развиваются международные научные связи, особенно тесные – с Российской Федерацией. Сохранено сотрудничество по договорам, проводятся стажировки сотрудников Академии, осуществляются совместные проекты, недавно создан Белорусско-Китайский научно-индустриальный центр. Дополнил сообщение старший научный сотрудник Центра системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси В. К. Щербин.

О развитии международных научных связей и поддержке совместных исследований из опыта сотрудничества Российского фонда фундаментальных исследований на заседании Научного совета также доложила заместитель начальника отдела международных программ и сотрудничества на постсоветском пространстве РФФИ И. В. Бумагина.

По итогам обсуждения первого вопроса повестки дня заседания Научного совета было принято решение о необходимости развития исследований процессов, происходящих в академиях наук – членах МААН, в том числе путем анкетирования и экспертных опросов, а также были приняты: «Обращение Научного совета по науковедению при МААН к Совету МААН» и «Обращение Научного совета по науковедению при МААН к научной общественности и органам государственной власти наших стран». (Решение и обращения Научного совета публикуются ниже).

Совет Международной ассоциации академий наук на заседании, состоявшемся 20 ноября 2015 года в г. Киеве, одобрил и поддержал обращения и рекомендовал их к опубликованию в печати.

По второму вопросу повестки дня заседания Научного совета выступили с докладами с. н. с. ИИНТПИН им. Г. М. Доброва НАН Украины В. П. Рыбачук и зав. отделом НБУ им. В. И. Вернадского НАН Украины Л. О. Костенко.

Научный совет в результате обсуждения вопроса отметил, что проведенные исследования позволили создать систему «Библиометрика украинской науки на базе библиометрических ресурсов, предоставляемых поисковой системой Google Scholar». Такой подход может быть полезен для использования с целью мониторинга процессов развития национальной научной сферы на всех ее уровнях (отраслевом, региональном, общегосударственном и мировом), оценивания результативности научной деятельности. Учитывая пожелание участвовавшего в заседании председателя Совета директоров научных библиотек и информационных центров национальных академий наук, созданного при МААН, академика НАН Украины А.С. Онищенко, Научный совет по науковедению предложил рассмотреть этот вопрос также на Совете директоров научных библиотек и информационных центров национальных академий наук и организовать при этом взаимное информирование, имея в виду целесообразность создания межакадемической библиометрической информационно-аналитической системы в рамках МААН.

ОБРАЩЕНИЕ**Научного совета по науковедению при Международной ассоциации академий наук к научной общественности и органам государственной власти стран, академии наук которых входят в МААН****Уважаемые руководители органов государственной власти!
Уважаемые коллеги!**

Последние два года сопровождалось трудно-предсказуемыми политическими событиями, затронувшими, так или иначе, не только наши страны, но и большинство европейских и ряд других государств мира. Несмотря на это считаем своим долгом заявить, что Международная ассоциация академий наук, которой в этом году исполнилось 22 года, объединяющая ныне ученых 13 национальных академий наук Европы и Азии – Азербайджана, Армении, Беларуси, Вьетнама, Грузии, Казахстана, Киргизстана, Молдовы, России, Таджикистана, Туркмении, Узбекистана и Украины – в качестве полноправных членов; Словацкой академии наук и Академии наук Чешской республики – в качестве наблюдателей, а также 7 организаций – ассоциированных членов, должна продолжать свою деятельность на благо дела мира и сотрудничества.

В Положении об Ассоциации ее статус и основные принципы деятельности сформулированы следующим образом: МААН – это международная неправительственная организация, созданная с целью объединения усилий академий наук в решении на многосторонней основе важнейших научных проблем, в сохранении исторически сложившихся и развитии новых творческих связей между учеными. Работа МААН носит подчеркнuto демократический характер.

Высшим органом МААН является Совет, в состав которого входят президенты академий наук – членов МААН или делегированные ими лица. Решения Совета, как правило, принимаются консенсусом и носят для академий наук – членов МААН рекомендательный характер.

За прошедшие годы при МААН созданы 13 научных советов по важнейшим направлениям науки. Такая форма работы несомненно получит дальнейшее развитие как через совершенствование работы существующих научных советов, так и через создание новых научных советов уже в ближайшее время.

Важными практическими достижениями МААН являются безвалютный обмен между академиями наук научной периодикой и другими информационными ресурсами, предоставление возможности ученым академий наук – членов МААН использовать в своих исследованиях уникальные научные объекты и оборудование, находящиеся за пределами их стран, и таких уникальных объектов около полутора сотен. Участие ведущих университетов в работе МААН позволяет эффективно решать задачи пополнения академий наук талантливыми сменой, в том числе для обеспечения

преемственности научных школ, а в отдельных случаях – создавать ВУЗы в системе академий наук. Этому же способствует совместная работа советов МААН и Евразийской ассоциации университетов.

Совет МААН содействовал созданию законодательной базы, необходимой для сохранения и развития научной сферы, постоянно вел диалог с властными структурами, информируя их о коллективном мнении ученых. Этому способствовали встречи руководства МААН и членов ее Совета с президентами государств.

МААН безусловно является авторитетной международной организацией, получившей признание ЮНЕСКО, которая своим решением предоставила МААН консультативный статус.

Созданный Советом МААН в 2010 году Научный совет по науковедению, собравшись на свое восьмое заседание, исходя из вышеизложенного и собственного пятилетнего опыта работы со всей определенностью может сказать, что МААН – это неординарный и в определенной степени уникальный механизм международного научного сотрудничества, созданный национальными академиями наук.

Давайте будем беречь этот механизм, опираться на него и совершенствовать! Это нужно для блага всех государств, чьи академии наук участвуют в этом благородном и очень необходимом для народов наших стран деле.

Мы обращаемся к государственному руководству стран, академии наук которых входят в МААН, и к коллегам, работающим во всех областях науки, с призывом:

- бережно относиться к интеллектуальному и технологическому потенциалу, накопленному в научной сфере и, в первую очередь, в национальных академиях наук;

- не отвергать стремление ученых и научных кругов помочь своим правительствам в достижении взаимопонимания;

- признать, что международные научные связи в силу интернациональной природы науки остаются более устойчивыми к внешним воздействиям;

- принять и поддержать усилия МААН, других международных научных организаций и ученых по сохранению и развитию научных и иных взаимопользованных связей между странами;

- шире привлекать ученых к подготовке экспертных заключений, выработке решений, участию в двух- и многосторонних переговорных процессах по проблемным ситуациям;

– полнее информировать общественность о шагах академий наук, их институтов, научных коллективов, международных научных организаций, направленных на достижение межгосударственного согласия и предупреждения розни между странами;

– в условиях кризисных ситуаций в экономике и других сферах жизни государств смелее опираться на научный потенциал своих стран, на национальные академии наук, как это происходит в странах ЕС, а также США и других развитых странах.

РЕШЕНИЕ

Научного совета по науковедению при Международной ассоциации академий наук

г. Киев

19.10.2015 г.

Научный совет отмечает, что за последние два десятилетия произошли существенные изменения в общественном положении академий наук – членов МААН и отношении к ним со стороны органов государственной власти. Пересмотру подвергается прежде всего статус академий – их автономность, ведомственная подчиненность научных учреждений, порядок и объемы финансирования, статус собственно института членов академии. Радикальной реорганизации подверглись Национальная академия наук Республики Казахстан (1996, 1999, 2003 гг.), Академия наук Туркменистана (1998, 2010 гг.), Российская академия наук (2013 г.). Подобные меры в той или иной степени инициируются и в отношении других академий наук – членов МААН.

Научный совет полагает, что проблемы реформирования академической науки и его последствий для научной системы, общества и государственного суверенитета наших стран требуют организации безотлагательного объективного и кропотливого исследования в рамках МААН с целью выработки обоснованных стратегических решений, направленных на обеспечение развития научного потенциала, повышение уровня исследований и эффективности деятельности академий наук – членов МААН.

Для анализа происходящих процессов реформирования академий наук – членов МААН Научный совет считает необходимым:

1. Просить Совет МААН содействовать проведению в академиях наук – членах МААН целенаправленных научных исследований по проблемам и последствиям государственного реформирования национальных академий наук.

2. Организовать проведение по этим проблемам социологического опроса в академиях наук – членах МААН. Результаты рассмотреть на заседании Научного совета в 2016 году.

3. Одобрить проект анкеты экспертного опроса участников Международного симпозиума «Взаимодействие правительств и национальных научных обществ с международными организациями в целях развития и применения научных знаний» по теме «Проблемы и последствия государственного реформирования национальных академий наук – членов МААН».

4. Рекомендовать академиям наук – членам МААН использовать упомянутую в п. 3 данного Решения анкету экспертного опроса в качестве типовой при проведении социологических исследований по данной проблеме (см. п. 2).

5. Принять Обращение Научного совета к Совету МААН.

6. Принять Обращение Научного совета к научной общественности и органам государственной власти наших стран.

ОБРАЩЕНИЕ

Научного совета по науковедению при Международной ассоциации академий наук к Совету МААН

Отмечая актуальность анализа проблем реформирования академической науки, его последствий для научной системы, общества и государства и необходимость выработки обоснованных стратегических решений, направленных на обеспечение развития научного потенциала, повышение уровня исследований и эффективности деятельности академий наук – членов МААН, Научный совет по науковедению при МААН считает возможным обратиться к Совету МААН с просьбой содействовать

в организации (в качестве первого шага) социологического исследования в рамках МААН по этим проблемам.

Поддержка со стороны Совета МААН, несомненно, поможет развертыванию научных исследований по названной проблематике, результаты которых будут способствовать адаптации деятельности академий наук – членов МААН к современным условиям и развитию их взаимодействия с органами государственной власти в наших странах.

*Принято единогласно на заседании
Научного совета по науковедению при МААН
19 октября 2015 г. в г. Киеве*