

- *Відеосистеми реального часу з елементами штучного інтелекту (доповідач — академік НАН України В.П. Боюн)*
- *Про співпрацю Національної академії наук України та Державного космічного агентства України зі створення Системи контролю та аналізу космічної обстановки (доповідачі — академік НАН України Я.С. Яцків та кандидат технічних наук В.І. Присяжний)*
- *Про нагородження відзнаками НАН України та Почесними грамотами НАН України і Центрального комітету профспілки працівників НАН України (доповідач — академік НАН України В.Л. Богданов)*
- *Кадрові та поточні питання*

ІЗ ЗАЛИ ЗАСІДАНЬ ПРЕЗИДІЇ НАН УКРАЇНИ

13 жовтня 2021 року

Засідання Президії НАН України 13 жовтня 2021 р. відбулося у режимі відеоконференції під головуванням президента НАН України академіка НАН України А.Г. Загороднього.

Члени Президії НАН України заслухали доповідь завідувача відділу інтелектуальних відеосистем реального часу Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України академіка НАН України **Віталія Петровича Боюна** про відеосистеми реального часу з елементами штучного інтелекту, які розробляються в Інституті (стенограму див. на с. 77).

У доповіді підкреслено, що на відміну від звичайних відеокамер інтелектуальні відеосистеми орієнтовані на автоматичну роботу в системах реального часу з використанням елементів штучного інтелекту і мають властивості, подібні до характеристик зорового аналізатора людини. В Інституті було створено сімейство інтелектуальних відеокамер різного призначення: для контролю якості продукції за ознаками форми, розмірів, колірності, контролю статичних і динамічних параметрів фізичних, хімічних та біологічних об'єктів, стеження за рухомими об'єктами тощо; досліджено структурні особливості будови і принципи організації нейронної мережі сітківки ока людини як прототипу для створення перспективних систем комп'ютерного зору.

Зорова система людини має низку типів руху очей, які забезпечують ефективне сприйняття відеоінформації в різних режимах. У відеосистемах реального часу такі дії реалізуються керуванням параметрами зчитування інформації з відеосенсора, що продемонстровано на динамічних моделях. Можливість зміни роздільної здатності відеосенсора, з одного боку, забезпечує широке поле огляду, а з іншого — дає змогу детально проаналізувати виділений об'єкт. При цьому застосовується ієрархічний метод грубо-точного пошуку об'єкта в зображенні, коли пошук виконується на грубому зображенні за інформативними ознаками вищого порядку.

Отже, запропоновані способи реалізації механізмів сприйняття зображень сітківкою ока людини в інтелектуальних відеосистемах з використанням штучного інтелекту дали можливість створити узагальнену динамічну модель процесів пошуку об'єктів у зображенні, стеження за ними у відеопослідовності, здійснювати класифікацію та розпізнавання об'єктів, а також на 2–3 порядки підвищити продуктивність і ефективність систем комп'ютерного зору, розширити їхній функціонал.

В Інституті створено інтелектуальні відеокамери на базі мікроконтролера, мікрокомп'ютера та програмовних логічних інтегральних схем різної продуктивності, які можна запрограмувати для вирішення конкретного завдання. Вони вже застосовуються у системах мобільного відеонагляду за дорожньою і придорожньою обстановкою, розпізнавання номерів авто, розпізнаванні облич. Напрацьовано низку методів і алгоритмів виділення руху об'єктів, траєкторії руху, небезпечних ситуацій у натовпі тощо. Пристрій для пошуку об'єкта в зображенні в умовах завад за контурними ознаками та стеження за ним передано для впровадження на ДП «Фотоприлад» Укроборпрому.

Крім того, для подальшого підвищення продуктивності відеосистем запропоновано структурні методи паралельної реалізації безпосередньо на шарах сенсорної матриці процедур нелінійного сприйняття яскравості, бінаризації зображення, аналого-цифрового перетворення методом розгортки по параметру, пошуку й обчислення габаритних розмірів об'єкта, розрахунку моментів інерції об'єкта для його класифікації, виділення різних інформативних ознак із зображення для пошуку об'єкта та його розпізнавання. Ці розробки захищено 4 патентами на винаходи.

В обговоренні доповіді взяли участь генеральний директор ТОВ «Магнітприлад» Я.В. Федорин; головний науковий співробітник Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Міністерства оборони України доктор технічних наук А.С. Довгополий; завідувач відділу Інсти-



Виступ академіка НАН України Віталія Петровича Боюна

туту проблем безпеки атомних електростанцій НАН України доктор технічних наук В.І. Борисенко; академік-секретар Відділення інформатики НАН України академік НАН України О.М. Хіміч; член Президії НАН України академік НАН України А.Г. Наумовець; академік-секретар Відділення фізики і астрономії НАН України академік НАН України В.М. Локтев; академік-секретар Відділення загальної біології НАН України академік НАН України В.Г. Радченко.

Президія НАН України відзначила актуальність і високий рівень наукових досліджень, пов'язаних з розробленням теоретичних основ динамічної теорії інформації як бази для створення інтелектуальних відеосистем реального часу, і наголосила на необхідності розширити міжнародне співробітництво, зокрема за програмою «Горизонт Європа», з метою підвищення комерційної ефективності та тиражування розробок у цій галузі.

* * *

Далі члени Президії НАН України заслухали співдоповідь голови Ради з космічних досліджень НАН України академіка НАН України **Ярослава Степановича Яцківа** та начальника Національного центру управління та випробувань космічних засобів (НЦУВКЗ) Державного космічного агентства України кандидата технічних наук **Володимира Ілліча Присяжного** про співпрацю Національної академії наук України і Державного космічного агент-



Виступ академіка НАН України Ярослава Степановича Яцківа



Виступ начальника НЦУВКЗ Володимира Ілліча Присяжного

ства України зі створення Системи контролю та аналізу космічної обстановки (стенограму див. на с. 85).

У співдповіді йшлося про важливість створення та забезпечення оперативного функціонування в Україні сучасної Системи контролю і аналізу космічної обстановки (СКАКО). З досвіду розвинених країн світу, які вже створили СКАКО або Систему космічної обізнаності (СКО), впливає, що така система має включати супутникові та наземні засоби спостережень. До космічного сегмента СКАКО належать космічні апарати дистанційного зондування Землі та спеціалізовані космічні апарати для спостережень об'єктів у навколосферному просторі, а до наземного сегмента — станції оптичних, радіоастрономічних та радіолокаційних спостережень.

Зважаючи на стан космічної галузі України та неналежне фінансування загальнодержавних космічних програм, створення в Україні розвиненої СКАКО виявилось складним завданням. Тому НАН України спільно з установами астрономічного профілю МОН України започаткували створення системи оптичних спостережень об'єктів навколосферного космічного простору — Української мережі оптичних станцій (УМОС). В НАН України діяльність УМОС координувалася та частково фінансувалася в межах цільової комплексної програми НАН України з наукових космічних досліджень. Згодом НЦУВКЗ долучився до створення СКАКО, зокрема відкрив нові станції оптичних спостережень та провів тестові випробування радарних систем.

Упродовж багатьох років Рада з космічних досліджень НАН України привертала увагу органів державної влади до необхідності створення СКАКО, і у 2021 р. було підписано угоду між Головною астрономічною обсерваторією НАН України та НЦУВКЗ щодо спільного використання даних УМОС. 4 жовтня 2021 р. було введено у дослідну експлуатацію радіоастрономічний комплекс РТ-32. На засіданні Президії НАН України 27 листопада 2020 р. було розглянуто перспективи співпраці з ДКА України щодо використання цього телескопа і погоджено, що він працюватиме в Європейській РНДБ-мережі, а його додатковий ресурс використовуватиметься для дослідження космічної погоди і навколосферного космічного простору. Від НАН України координатором цих робіт є Радіоастрономічний інститут НАН України.

ДКА України та НАН України планують і надалі розвивати співпрацю з використання радіоастрономічних інструментів у м. Золочів (радіотелескопів РТ-32 і РТ-20) для створення радіолокаційної системи спостереження близького космосу.

Отже, сьогодні налагоджено тісне співробітництво між установами НАН України, МОН України і ДКА України з підвищення ефективності функціонування УМОС — оптичної підсистеми СКАКО. Наступним кроком має бути

розширення цієї підсистеми і розроблення положення про СКО.

В обговоренні співдоповіді взяли участь заступник начальника з розвитку та випробування Національного центру управління та випробувань космічних засобів ДКА України А.В. Поїхало і директор НДІ «Миколаївська астрономічна обсерваторія» О.В. Шульга.

* * *

Члени Президії НАН України розглянули також низку поточних питань:

- постановили оголосити конкурс на заміщення посад директорів наукових установ: Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України (Відділення інформатики НАН України); Інституту проблем математичних машин і систем НАН України (Відділення наук про Землю НАН України); Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України, ДУ «Інститут еволюційної екології НАН України», Державного дендрологічного парку «Тростянець» НАН України, Луганського природного заповідника НАН України (Відділення загальної біології НАН України);
- затвердили перелік заходів з відзначення 90-річчя від дня заснування Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України;
- постановили припинити діяльність Інституту проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України шляхом його реорганізації і приєднання до Державної установи «Інститут ринку і економіко-екологічних досліджень Національної академії наук України»;
- ухвалили зміни структури і напрямів діяльності Державної установи «Інститут ринку і економіко-екологічних досліджень НАН України»;
- внесли зміни до постанови Президії НАН України від 09.12.2020 № 269 та розпорядження Президії НАН України від 29.03.2021 № 182.

Затверджено:

- доктора габлітованого, професора мовознавства Інституту славістики Віденського університету, Українського вільного університету в Мюнхені та Католицького університету імені Петра Пазманя в Будапешті та Пілішчабі **Мозера Міхаеля** головним редактором журналу «Мовознавство»;
- доктора філологічних наук, професора Пейс-університету у Нью-Йорку (США) **Даниленка Андрія Івановича** головним редактором наукового періодичного видання «Українська мова»;

- доктора філологічних наук, професора Національного університету «Львівська політехніка» **Левченко Олену Петрівну** головним редактором збірника наукових праць «Культура слова»;

- доктора історичних наук, професора, декана факультету ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» **Великоchia Володимира Степановича** головним редактором журналу «Народна творчість та етнологія»;

- доктора філологічних наук, професора кафедри слов'янського літературознавства Університету ім. Марії Кюрі-Скłodовської в Любліні (Польща) **Набитовича Ігоря Йосиповича** головним редактором журналу «Слово і час»;

- завідувача відділу Інституту народознавства НАН України доктора історичних наук **Кісь Оксану Романівну** головним редактором журналу «Народознавчі зошити»;

- доктора біологічних наук **Нардіда Олега Анатолійовича** на посаді заступника директора з наукової роботи Інституту проблем кріобіології і кріомедицини НАН України;

- доктора медичних наук **Прокопюк Ольгу Степанівну** на посаді заступника директора з наукової роботи Інституту проблем кріобіології і кріомедицини НАН України;

- кандидата педагогічних наук **Коваленко Валентину Володимирівну** на посаді вченого секретаря Державної установи «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України»;

- кандидата біологічних наук **Шиш Анжелу Михайлівну** на посаді вченого секретаря Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України;

- кандидата біологічних наук **Артеменко Ольгу Анатоліївну** на посаді вченого секретаря Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України.

Погоджено призначення:

- академіка НАН України **Хрушова Євгена Яковича** на посаду головного наукового співробітника Математичного відділення Фізико-технічного інституту низьких температур ім. Б.І. Веркіна НАН України;

- доктора хімічних наук **Горба Леоніда Григоровича** на посаду завідувача відділу молекулярної і квантової біофізики Інституту молекулярної біології і генетики НАН України;

- доктора економічних наук **Черенько Людмили Миколаївни** на посаду завідувача відділу досліджень якості життя населення Інституту демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України;

- доктора економічних наук **Романюка Сергія Андрійовича** на посаду головного наукового співробітника Інституту демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України.

Відзнакою НАН України «За наукові досягнення» нагороджено:

- декана факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка члена-кореспондента НАН України **Анісімова Анатолія Васильовича** за багатолітню плідну творчу працю та активну взаємодію з Міжнародним науково-навчальним центром інформаційних технологій та систем НАН України та МОН України з проведення спільних наукових досліджень і впровадження результатів розробок у промислове виробництво.

Відзнакою НАН України «За підготовку наукової зміни» нагороджено:

- провідного наукового співробітника Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України доктора технічних наук **Девіна Леоніда Миколайовича** за багатолітню плідну наукову і педагогічну працю, вагомі здобутки у галузі міцності й неруйнівного контролю надтвердих матеріалів та значний особистий внесок у підготовку висококваліфікованих наукових кадрів;

- провідного наукового співробітника Інституту держави і права ім. В.М. Корецького НАН України доктора юридичних наук **Квашу Оксану Олександрівну** за багатолітню плідну наукову працю, особисті творчі здобутки та вагомий внесок у підготовку висококваліфікованих наукових кадрів — фахівців у галузі кримінального права і кримінології;

- завідувача відділу Інституту мистецтвознавства, фольклористики та етнології ім. М.Т. Рильського НАН України доктора мистецтвознавства **Кара-Васильєву Тетяну Валеріївну** за багатолітню плідну працю вченого і педагога та вагомі творчі здобутки у підготовці наукових кадрів — дослідників образотворчого мистецтва України;

- заступника директора з наукової роботи ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України» доктора економічних наук **Соловійова Вячеслава Павловича** за багаторічну плідну наукову, науково-організаційну і педагогічну працю, особисті творчі здобутки та вагомий внесок у підготовку наукових кадрів — фахівців з проблем менеджменту інноваційної діяльності.

Відзнакою НАН України «За професійні здобутки» нагороджено:

- заступника директора з наукової роботи Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України кандидата технічних наук **Лебідя Олексія Григоровича** за багатолітню творчу працю та вагомий особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі інформаційно-комунікаційних технологій;

- заступника генерального директора ННЦ «Харківський фізико-технічний інститут» **Чижова Володимира Петровича** за багатолітню плідну працю, вагомі професійні здобутки, значний особистий внесок в організацію і координацію економічної діяльності установи;

- провідного наукового співробітника ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України» кандидата економічних наук **Кавуненко Лідію Пилипівну** за багатолітню плідну творчу працю, вагомі професійні здобутки в галузі наукознавства та особистий внесок у дослідження проблем міжнародного наукового співробітництва;

- співробітників Львівського національного університету імені Івана Франка — завідувача кафедри доктора історичних наук **Войтовича Леонтія Вікторовича**; професора кафедри доктора фізико-математичних наук **Зарічного Михайла Михайловича**; завідувача кафедри доктора фізико-математичних наук **Ткачука Володимира Михайловича** — за багатолітню плідну працю на освітянській і науковій ниві, вагомий внесок у формування інтелектуального потенціалу молодого покоління українців і підготовку висококваліфікованих фахівців з пріоритетних напрямів науки і техніки та зміцнення творчих зв'язків з НАН України, а також з нагоди 360-річчя від часу заснування цього найдавнішого освітньо-наукового закладу в Україні.

Відзнакою НАН України «За сприяння розвитку науки» нагороджено:

- інженер-полковника, консультанта Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій та систем НАН України та МОН України з питань оборонних досліджень **Волошенюка Олександра Григоровича** за багатолітню плідну творчу працю з проведення спільних наукових досліджень і впровадження результатів розробок у промислове виробництво;

- директора програми Державного підприємства «Антонов» **Воробйова Миколу Митрофановича** за багатолітню плідну творчу працю та активну взаємодію з Міжнародним науково-навчальним центром інформаційних технологій та систем НАН України та МОН України з проведення спільних наукових досліджень і впровадження результатів розробок у промислове виробництво.

Відзнакою НАН України «Талант, натхнення, праця» нагороджено:

- провідного наукового співробітника Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України доктора хімічних наук **Демченка Валерія Леонідовича** за наполегливу творчу працю та значний особистий внесок у розвиток сучасного полімерного матеріалознавства.

Подякою НАН України відзначено:

- завідувача відділу Інституту програмних систем НАН України кандидата технічних наук **Алексєєва Віктора Анатолійовича** за багатолітню плідну творчу працю та особистий внесок у створення корпоративних автоматизованих інформаційних систем спеціального призначення;
- провідного наукового співробітника Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України кандидата технічних наук **Рибакова Анатолія Олександровича** за багатолітню плідну наукову працю та вагомий особистий внесок у розвиток новітніх технологій зварювання газонафтопровідних труб;
- співробітників Львівського національного університету імені Івана Франка — завідувача кафедри кандидата біологічних наук **Гнатуш Світлану Олексіївну**; наукового співробітника кандидата хімічних наук **Кордана Василя Михайловича**; професора кафедри доктора філологічних наук **Пилипчука Святослава Михайловича**; професора кафедри доктора фізико-математичних наук **Станкевича Володимира Зеноновича**; декана факультету кандидата фізико-математичних наук **Фургала Юрія Михайловича** — за багатолітню плідну працю на освітянській і науковій ниві, вагомий внесок у формування інтелектуального потенціалу молодого покоління українців і підготовку висококваліфікованих фахівців з пріоритетних напрямів науки і техніки та зміцнення творчих зв'язків з НАН України, а також з нагоди 360-річчя від часу заснування цього найдавнішого освітньо-наукового закладу в Україні.

Почесною грамотою Президії НАН України і Центрального комітету профспілки працівників НАН України нагороджено:

- провідного наукового співробітника Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України доктора технічних наук **Калоха Юрія Івановича** за багатолітню сумлінну і плідну працю та вагомий професійні здобутки в галузі неруйнівних методів моніторингу й діагностування будівельних конструкцій;
- завідувача відділу Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України доктора технічних наук **Трисюка Василя Миколайовича** за багатолітню плідну наукову працю та вагомий особистий внесок у розвиток досліджень екологічної безпеки і охорони навколишнього середовища;
- провідного наукового співробітника Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України доктора технічних наук **Чернія Дмитра Івановича** за багатолітню плідну працю вченого і педагога, вагомий творчі здобутки та значний особистий внесок у розвиток обчислювальних технологій комп'ютерного моделювання;
- наукового співробітника Фізико-технологічного інституту металів та сплавів НАН України **Хоружого Віктора Яковича** за багатолітню плідну працю та вагомий особистий внесок у дослідження структури і фазових перетворень у кольорових і залізобуглецевих сплавах.

За матеріалами засідання підготувала О.О. Мележик