

СЕРГІЄНКО

Іван Васильович — академік НАН України, директор Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України

ЗАДРАКА

Валерій Костянтинівич — академік НАН України, заступник академіка-секретаря Відділення інформатики НАН України, завідувач відділу оптимізації чисельних методів Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України

ШВІДЧЕНКО

Інна Віталіївна — кандидат фізико-математичних наук, провідний науковий співробітник відділу оптимізації чисельних методів Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України

ПИТАННЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ОБЧИСЛЕНЬ

XLVIII науковий форум — Міжнародний науковий симпозіум, присвячений 100-річчю від дня народження академіка Віктора Глушкова

19–22 вересня 2023 р. проходив 48-й науковий форум — Міжнародний науковий симпозіум «Питання оптимізації обчислень» (ПОО-XLVIII), присвячений 100-річчю від дня народження академіка Віктора Михайловича Глушкова (1923–1982). Захід відбувся в онлайн-режимі, і до нього долучилися близько 150 учасників із 30 наукових організацій України, Польщі, Німеччини та Угорщини.

Цього року Міжнародний науковий симпозіум «Питання оптимізації обчислень» (ПОО-XLVIII), присвячений 100-річчю від дня народження академіка В.М. Глушкова, проходив з 19 по 22 вересня 2023 р. у режимі відеоконференції. Організаторами симпозіуму виступили Міністерство освіти і науки України, Національна академія наук України, Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Національний університет «Львівська політехніка», Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України, Львівський національний університет імені Івана Франка, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна і ПАТ «Інститут інформаційних технологій» (м. Харків).

Це вже 48-й за ліком науковий форум, а початок їх проведенню свого часу поклав саме Віктор Михайлович Глушков. У 1968 р. до Інституту кібернетики АН УРСР, який очолював В.М. Глушков, звернулися учасники Республіканської конференції з обчислювальної математики, яка проходила в м. Ужгород, з пропозицією заснувати окремий науковий форум, присвячений питанням оптимізації обчислень. Віктор Михайлович підтримав ініціативу, і відтоді ці симпозіуми регулярно проводяться в різних містах України.

Сам Віктор Михайлович лише один раз особисто відвідав цей форум у 1971 р., коли симпозіум проходив у Кацивелі в



МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ СИМПОЗИУМ
ПИТАННЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ОБЧИСЛЕНЬ (ПОО-ХLVIII)
 присвячений 100-річчю від дня народження академіка В.М. Глушкова

INTERNATIONAL SCIENTIFIC SYMPOSIUM
THE ISSUES OF CALCULATION OPTIMIZATION (ISCOPT-ХLVIII)
 dedicated to the 100th anniversary of the birth of academician V.M. Hlushkov

Криму, де в той час Інститут кібернетики АН УРСР проводив II математичну школу з питань оптимізації та організації обчислень. В.М. Глушков прочитав тоді лекцію на тему «Питання ефективності обчислювальних систем», у якій сформулював вимоги до обчислювальних систем четвертого та п'ятого покоління. Лекція викликала підвищений інтерес, про що свідчила велика кількість запитань, на які Глушков дав вичерпні відповіді. Втім, спільні доповіді В.М. Глушкова зі своїми учнями Ю.В. Капітоною і О.А. Летичевським постійно були присутні в порядку денному цих форумів.

Цього року велику підготовчу роботу, пов'язану з визначенням тематики, створенням сайту, виданням збірників праць, організацією і проведенням заходу, виконали голова програмного комітету, директор Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України академік НАН України І.В. Сергієнко; заступник голови програмного комітету та голова організаційного комітету, завідувач відділу оптимізації чисельних методів Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України академік НАН України В.К. Задірака; член програмного комітету, академік-секретар Відділення інформатики НАН України, заступник директора Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України академік НАН України О.М. Хіміч; заступник голови організаційного комітету, учений секретар симпозиуму, провідний науковий співробітник Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України кандидат

фізико-математичних наук І.В. Швідченко; член програмного та організаційного комітету, завідувач лабораторії Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України доктор технічних наук, професор П.С. Малахівський; член організаційного комітету, старший науковий співробітник Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України кандидат технічних наук Ю.І. Білушак; член організаційного комітету, старший науковий співробітник Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України кандидат фізико-математичних наук В.А. Сидорук, а також кандидат технічних наук Л.С. Мельничок.

У роботі симпозиуму взяли участь вчені різних країн: України, Польщі, Німеччини, Угорщини. Загалом на заході зареєструвалося 144 учасники, серед яких 5 академіків НАН України, 1 академік АН ВШ України, 4 члени-кореспонденти НАН України, 41 доктор фізико-математичних наук, 20 докторів технічних наук, 29 кандидатів фізико-математичних наук, 18 кандидатів технічних наук, 1 докторант, 11 аспірантів, 3 магістри, 2 студенти, наукові співробітники, викладачі, асистенти кафедр і молоді вчені-дослідники.

Організації, що брали участь у роботі симпозиуму: ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Донецький національний технічний університет, Західноукраїнський національний університет, Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Інститут математики НАН України, Інститут



Деякі учасники симпозиуму, які брали активну участь у його організації та проведенні: академіки НАН України І.В. Сергієнко, В.К. Задірака, О.М. Хіміч; доктори наук П.С. Малачівський, П.І. Стецюк, І.Д. Горбенко, А.М. Кудін, А.Я. Бомба; кандидати наук І.В. Швідченко, В.А. Сидорук

прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України, Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України, Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України, Інститут фізики НАН України, Київський академічний університет, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Львівський національний університет імені Івана Франка, Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем НАН України та МОН України, Надвірнянський фаховий коледж Національного транспортного університету, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Національний університет «Львівська політехніка», Національний університет водного господарства та природокористування, Національний університет цивільного захисту України, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, ТОВ «Самсунг РнД Інститут Україна», Українська інженерно-педагогічна академія, Український державний хіміко-технологічний університет, ФОП «Про-

фесійна наукова та технічна діяльність у сфері інжинірингу, геології та геодезії», Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, ПАТ «Інститут інформаційних технологій», Харківський національний університет радіоелектроніки, Центральноукраїнський національний технічний університет.

Зібрання відкрив заступник голови програмного комітету симпозиуму академік НАН України В.К. Задірака. Він привітав учасників симпозиуму, побажав їм плідної роботи і привернув увагу присутніх до пріоритетних сьогодні напрямів розвитку обчислювальної математики та комп'ютерних технологій. З привітаннями учасникам симпозиуму виступили голова програмного комітету академік НАН України Іван Васильович Сергієнко, члени програмного комітету академіки НАН України Олександр Миколайович Хіміч і Роман Михайлович Кушнір, а також проректор Національного університету «Львівська політехніка» професор Іван Васильович Демидов. Про порядок проведення заходу розповіла учений секретар симпозиуму Інна Віталіївна Швідченко.

Робота симпозиуму відбувалася в рамках восьми секцій: 1) загальна теорія оптиміза-

ції обчислень; 2) наближення та відновлення функцій і функціоналів; 3) цифрова обробка сигналів та зображень; 4) розв'язування рівнянь; 5) системний аналіз, оптимізація, математичне програмування; 6) методи захисту інформації; 7) квантові обчислення; 8) прикладні задачі.

Пріоритетними темами доповідей були такі:

- побудова гарантованих оцінок якості наближеного розв'язку задачі;
- побудова оцінок знизу точності та швидкодії типових задач обчислювальної математики;
- виявлення та уточнення апріорної інформації про задачу;
- побудова оптимальних та асимптотично оптимальних алгоритмів розв'язання типових задач обчислювальної математики;
- побудова оптимальних оцінок з урахуванням вибору найкращого інформаційного оператора для цього класу задач;
- побудова ефективних алгоритмів розв'язання типових класів задач обчислювальної та прикладної математики в різних моделях обчислень: послідовній, паралельній, квантовій, в системі залишкових класів;
- використання елементів штучного інтелекту при розв'язанні складних задач;
- побудова доказово стійких криптографічних систем;
- квантові обчислення;
- розроблення комп'ютерних технологій розв'язання задач прикладної та обчислювальної математики із заданими значеннями характеристик якості за точністю та швидкодією;
- оборонна тематика і тематика, пов'язана з відновленням України в післявоєнний період.

Під час симпозіуму учасники обмінювалися досвідом, брали активну участь в обговореннях та дискусіях.

Доповіді, виголошені на симпозіумі, у вигляді статей надруковано у двох випусках наукового збірника «Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології» — № 36 та № 37 за 2023 рік.

З програмою симпозіуму можна ознайомитися на сайті Міжнародних наукових форумів <http://iscopt.com.ua>.

Під час роботи симпозіуму було проведено конкурс на найкращу доповідь молодого вченого. Призові місця посіли молодший науковий співробітник Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України О.С. Дученко, науковий співробітник ПАТ «Інститут інформаційних технологій» Я.А. Дерев'янка, магістрант Національного університету «Львівська політехніка» В.Р. Серединський та аспірант Київського національного університету імені Тараса Шевченка К.С. Токар.

На заключному засіданні відбулася загальна дискусія за тематикою форуму і було прийнято резолюцію Міжнародного наукового симпозіуму «Питання оптимізації обчислень» (ПОО-XLVIII), у якій визнано доцільним подальше проведення наукових форумів з питань оптимізації обчислень з частотою не менш як що два роки. Заплановано провести наступний форум — міжнародну наукову школу-семинар «Питання оптимізації обчислень» у вересні 2025 р. і передбачити в її програмі оглядові лекції та пленарні доповіді провідних вчених з актуальних питань оптимізації обчислень як у теоретичному аспекті, так і в плані прикладного застосування в різних галузях науки і техніки. Запропоновано збільшити кількість доповідей, присвячених використанню суперкомп'ютерів та квантових комп'ютерів, а також застосуванню елементів штучного інтелекту в алгоритмах розв'язання складних задач.

Ivan V. Sergienko

V.M. Glushkov Institute of Cybernetics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1118-7451>

Valery K. Zadiraka

V.M. Glushkov Institute of Cybernetics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9628-0454>

Inna V. Shvidchenko

V.M. Glushkov Institute of Cybernetics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5434-2845>

THE ISSUES OF CALCULATION OPTIMIZATION

XLVIII Scientific Forum – an International Scientific Symposium

Dedicated to the 100th Anniversary of Academician Viktor Glushkov

On September 19-22, 2023, the 48th Scientific Forum - an International Scientific Symposium "The Issues of Calculation Optimization" (ICO-XLVIII), dedicated to the 100th anniversary of academician Viktor M. Glushkov (1923-1982), was held. The event was held online, and about 150 participants from 30 scientific organizations of Ukraine, Poland, Germany, and Hungary joined it.

Cite this article: Sergienko I.V., Zadiraka V.K., Shvidchenko I.V. The Issues of Calculation Optimization (XLVIII Scientific Forum – an International Scientific Symposium Dedicated to the 100th Anniversary of Academician Viktor Glushkov). *Visn. Nac. Akad. Nauk Ukr.* 2023. (10): 73–77. <https://doi.org/10.15407/visn2023.10.073>