

І. Сергієнко

НЕТЛІННА СПАДЩИНА ЛЕГЕНДАРНОГО ВЧЕНОГО

До 100-річчя від дня народження академіка А.О. Дородніцина

У грудні виповнилося 100 років від дня народження одного з найбільших учених ХХ ст. Анатолія Олексійовича Дородніцина. Коло його інтересів було надзвичайно широке — від геофізики, аеро- і гідродинаміки, прикладної та обчислювальної математики до інформатики. Відомими стали ґрунтовні, глибокі праці вченого з метеорології, алгебри, теорії крила, надзвукової газової динаміки, різних розділів кібернетики. Важко збагнути, що все це зробила одна людина. Ми досі можемо лише дивуватись рідкісному дару вченого, а також повноті реалізації його талантів.

Багатогранній науковій творчості А.О. Дородніцина характерна спрямованість на здійснення важливих практичних завдань, актуальних для створення новітніх технологій і нової техніки. Особливість його діяльності — постановка і розв'язання проблем теоретичного і прикладного значення, доведення результатів до логічного кінця, придатність для використання на практиці. Фундаментальні дослідження, що провів Анатолій Олексійович, оригінальні й високоефективні методи, які він запропонував і розробив, активно застосовували і застосовують у наукових і прикладних дослідженнях, інженерно-конструкторських розробках.



А.О. Дородніцин

А.О. Дородніцин доклав багато зусиль для становлення радянської комп'ютерної науки, виводу її на міжнародну арену. Всі найзначніші проекти й розробки комп'ютерів і програмних систем у Радянському Союзі приймали комісії під його керівництвом. Анатолій Олексійович усебічно розглядав суть розробки, вносив істотні зауваження, визначаючи шляхи подальшого розвитку багатьох напрямів науки і техніки. Особливу увагу приділяв розвитку інформатики в союзних республіках, зокрема в Україні й республіках Середньої Азії.

© СЕРГІЄНКО Іван Васильович. Академік НАН України. Директор Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України (Київ). 2010.

Анатолій Олексійович був ініціатором дослідження розпаралелювання роботи алгоритмів, що вкрай важливо для розв'язування надскладних задач (спеціалісти називають їх задачами трансобчислювальної складності) на суперкомп'ютерах. Цих завдань не могли ефективно розв'язувати звичайні комп'ютери, бо потребували великих обсягів пам'яті машини, надшвидкого виконання операцій. У таких задачах нерідко використовують десятки тисяч (а іноді й сотні мільйонів) змінних і такого ж порядку число всіляких умов, які потрібно враховувати в розв'язанні. У наших вишах, на жаль, і сьогодні питання розпаралелювання алгоритмів недостатньо вивчають, хоча проблематика дуже актуальна, відіграє важливу роль у розробленні комп'ютерних технологій для суперкомп'ютерів. На цьому першим у СРСР наголосив А.О. Дородніцин, який досконало знав складність задач, які потрібно розв'язувати, захищаючи доквілля, досліджуючи процеси у ґрунтових середовищах, в атмосфері, вивчаючи різноманітні проблеми в біології, економіці. Саме з його ініціативи в 70-х рр. ХХ ст. учені Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова виконали важливі дослідження з розпаралелювання алгоритмів різних класів, що стало основою математичного забезпечення для першого в СРСР суперкомп'ютера, який створювали тоді в Києві.

Наукову роботу Анатолій Олексійович завжди поєднував з викладанням у ВНЗ. Читав лекції в Центральному інституті прогнозів, Центральному аерогідродинамічному інституті імені М.Є. Жуковського (ЦАГІ), Московському авіаційному інституті (МАІ), брав активну участь у створенні та становленні Московського фізико-технічного інституту (МФТІ). Він створив дуже авторитетну в світі наукову школу. Серед кількох поколінь його учнів і послідовників — учені зі світовими іменами, кан-

дидати і доктори наук, члени НАН України. Як блискучий учений і організатор науки А.О. Дородніцин мав величезний авторитет у науковому середовищі багатьох країн.

Анатолій Олексійович Дородніцин народився 2 грудня 1910 р. у селі Башино Каширського повіту Тульської губернії в родині лікаря Олексія Петровича Дородніцина. Незабаром родина переїхала в Україну, де батько працював лікарем, а мама вчила дітей музики. У селі Березані під Києвом Анатолій Дородніцин закінчив школу-семирічку.

У 1925 р., попереджена про небезпеку арешту, родина Дородніциних виїхала з України до Грозного, де Анатолій пішов у 8-й клас тамтешньої школи. Навчання, як і вдома, йшло легко, лише з російської довго мав проблеми.

Ніколи більше він не жив в Україні, хіба що бував наїздами — відрадження, короткий відпочинок улітку. Але на все життя залишився справжнім українцем. Говорив українською багато і краще за багатьох київських колег. Це справді була його рідна мова, і ніяка інша не витіснила її. Якось, почувши, як природно говорить українською малий онук Анатолія Олексійовича, його спитали: «*Це ви навчили?*» — «*Ні, —* відповів учений. — *Я навчив свого сина, а вже він — свого.*».

А.О. Дородніцин добре знав українське життя, літературу, тішився, коли Москва читала переклади нашого «Всесвіту», яких не було російською. Заборонені книги багатьох наших письменників можна було знайти в московському помешканні академіка.

Коли в 60-ті рр. ХХ ст. колишні учні Березанської школи оголосили збір, Анатолій Олексійович гаряче підтримав їхню ідею. Щороку їздив на день-два до Березані, посадив там з однокласниками парк, зустрічався зі школярами.

Тепер школа в Березані носить ім'я Анатолія Дородніцина.

У 1927 р. після закінчення школи Анатолій Олексійович уступив у Новочеркаський політехнічний інститут, здав усі іспити на «відмінно», але студентом не став через «непролетарське походження». Цього ж року вступив у Грозненський нафтовий технікум. Ближче до завершення навчання технікум трансформували у нафтовий інститут. Закінчив А.О. Дородніцин гірничий факультет інституту в 1931 р. і став інженером з видобування нафти.

Бажання віддати себе цілковито науково-дослідницькій роботі привело Анатолія Олексійовича в 1935 р. у Головну геофізичну обсерваторію (ГГО) в Ленінграді, де він відразу ж розпочав теоретичні дослідження. Тут він познайомився з одним з лідерів вітчизняної механіки М.Є. Кочиним, який заохотив наукові інтереси молодого співробітника.

У січні 1936 р. А.О. Дородніцин уступив до аспірантури при Головній геофізичній обсерваторії до професора І. Кибеля. Три роки поспіль обіймав посаду старшого наукового співробітника відділу динамічної метеорології ГГО. Розв'язавши низку складних задач метеорології, Анатолій Олексійович у квітні 1939 р. захистив дисертацію на ступінь кандидата фізико-математичних наук і наступного року вступив у докторантуру до академіка М.Є. Кочина, котрий тепер працював в Інституті механіки АН СРСР у Москві.

За клопотанням Центрального аеродинамічного інституту ім. М.Є. Жуковського (ЦАГІ) й рішенням уряду талановитого, вже відомого науковця в січні 1941 р. перевели в ЦАГІ. Відтоді й до кінця життя А.О. Дородніцин був нерозривно пов'язаний з цією установою. У травні 1942 р. у ЦАГІ відбувся захист його докторської дисертації.

У 1952–1960 рр. Анатолій Олексійович був заступником начальника ЦАГІ. 1945–1955 рр. одночасно з роботою в ЦАГІ працював у провідному математичному центрі країни — Математичному інституті імені В.А. Стеклова АН СРСР (МІ АН СРСР). У 1953 р. А.О. Дородніцина обрали дійсним членом Академії наук СРСР, обмінувши звання члена-кореспондента, у Відділення фізико-математичних наук за фахом «геофізика».

Важливий науковий внесок зробив А.О. Дородніцин у галузь фізики і динаміки атмосфери, розробивши теорію загальної циркуляції атмосфери. Зокрема, завдяки його роботам відомі результати М.Є. Кочина для нестисливої рідини були узагальнені на випадок стислого повітря і з'ясовано істотну роль турбулентної в'язкості й показано на можливість припливу тепла через турбулентну теплопровідність і радіацію. До числа найповажніших робіт Анатолія Олексійовича з фізики атмосфери належить і вивчення впливу рельєфу земної поверхні на рух повітряних мас.

У роки війни наукові дослідження А.О. Дородніцина були спрямовані на розв'язання актуальних і практично значимих задач обтікання літальних апаратів на великих швидкостях. Фундаментальні праці Анатолія Олексійовича 1942–1948 рр. з теорії прикордонного шару в стисловому газі започаткували й визначили розвиток цього розділу аеродинаміки. Вони стали основою сучасних аналітичних і чисельних методів розрахунку прикордонного шару в газі, в тому числі найскладніших випадків з теплопередачею, випромінюванням, протіканням рівноважних і нерівноважних фізико-хімічних процесів.

Опираючись на свою теорію ламінарного і турбулентного прикордонного шару в стисловому газі, А.О. Дородніцин створив практичні методи розрахунку опору швид-

кісних літаків, якими користуються в конструкторських бюро. Продовжені учнями й послідовниками вченого, ці дослідження допомогли створити закінчену теорію аеродинамічного опору тіл на великих швидкостях польоту, побудувати ефективні методи розрахунку за ламінарного і турбулентного потокових режимів.

Оригінальне і практично дуже важливе розроблення вихрової теорії крила провів А.О. Дородніцин у 1943–1944 рр. У цьому циклі робіт Анатолій Олексійович узагальнив теорію несучої лінії, яку до цього використовували на практиці, на випадок крила з ковзанням або криволінійною віссю, зокрема стрілоподібного крила, і запропонував метод розрахунку розподілу циркуляції по таких крилах.

Наприкінці 40-х рр. проектування надзвукових літаків і ракет потребувало великого й інтенсивного дослідження аеродинамічних властивостей тіл обертання, що їх обтікає потік газу з ударними хвилями. Тодішні методи розрахунку надзвукових потоків виявились малопридатними.

У 1949–1951 рр. А.О. Дородніцин опублікував серію робіт, у яких дослідив локальні властивості ударних хвиль і розробив методи розрахунку обтікання тіл обертання надзвуковим потоком газу. Він вивів канонічну систему диференціальних рівнянь газової динаміки осесиметричних надзвукових потоків і довів, що розв'язання задачі Гурса для цієї системи за аналітичних початкових даних у деякій області представляють аналітичні функції. Цей результат дозволив перебороти багато труднощів і створити раціональні методи розрахунку визначення аеродинамічних властивостей тіл у разі надзвукової швидкості польоту, що враховували обмежені можливості обчислювальних засобів.

Фундаментальні результати отримав А.О. Дородніцин у теорії асимптотичних методів розв'язання звичайних диференці-

альних рівнянь. Його дослідження ініціювали нові напрями в цій галузі. Їх широко застосовують у прикладних задачах, пов'язаних з коливальними процесами.

А.О. Дородніцин доклав чимало зусиль, щоб інформатика набула в Україні статусу окремої науки, що розробляє, аналізує обчислювальні засоби, алгоритмічне і програмне забезпечення, створює новітні комп'ютерні технології та системи. Низку публікацій та доповідей він присвятив предметові, завданням, методам, можливостям інформатики.

«Обчислювальна техніка не тільки механікам і фізикам дала в руки потужне знаряддя досліджень, але почала зухвало впроваджуватися і в інші науки, які донедавна, на відміну від «точних», відносили до «описових», – говорив в одному зі своїх виступів А.О. Дородніцин і відзначав, яка це нелегка справа. – Було б наївним очікувати, що в біології, економіці, соціології тощо можна знайти настільки ж елементарні визначальні зв'язки, що й у «точних» науках, на встановлення яких, однак, знадобилося дві тисячі років».

Досить значний внесок А.О. Дородніцина в розвиток обчислювальної техніки в Україні. Інтерес до такої техніки, її можливостей проявився в нього ще тоді, коли існували тільки механічні й електроаналогові пристрої. Анатолій Олексійович одним із перших ясно усвідомив революційну роль ЕОМ для науково-технічного прогресу.

Багато сил віддавав науковець упровадженню обчислювальної техніки в різні галузі народного господарства і наукові дослідження. У колі його інтересів було створення прикладних програм і обчислювальних систем для наукових досліджень, автоматизації проектування і планування. А.О. Дородніцин дав путівку в життя багатьом вітчизняним ЕОМ.

У лютому 1955 р. Рада Міністрів СРСР прийняла постанову про заснування пер-

шого Обчислювального центру (ОЦ) АН СРСР, тепер — Обчислювальний центр РАН імені А.О. Дородніцина. Його директором став Анатолій Олексійович. Центрові передали дві машини — БЕСМ, встановлену в Інституті точної механіки, і «Стрілу» з Інституту математики ім. В.А. Стеклова. Обидві працювали цілодобово. Розписували розклад користування на тиждень наперед, його затверджував нібито Голова Радміну М. Булганін. Адже «вся Москва» розв'язувала свої задачі «в Дородніцина».

Треба відзначити особливу роль Обчислювального центру АН СРСР для комп'ютерної науки як у Росії та Україні, так і у світі. Від початку роботи ОЦ Анатолій Олексійович визначив курс на розвиток фундаментальних досліджень, які лежать в основі сучасної кібернетики. Це стосується передусім досліджень з математики, теорії управління, методів оптимізації, теорії розпізнавання образів, методів програмування, розроблення комп'ютерних технологій.

ОЦ АН СРСР став організацією, де в 1965 р. з'явилася й налагоджувалася перша БЕСМ-6 (дослідний зразок), а потім, у 1967 р. — перший серійний екземпляр цього першого радянського суперкомп'ютера — легендарного дітища академіка С.А. Лебедева. Про це неодноразово писав журнал «Кібернетика», членом редколегії якого Анатолій Олексійович був із моменту заснування (1965).

З перших років роботи Обчислювальний центр став фактично головною організацією, яка координувала кібернетичні розробки в СРСР. Це була найавторитетніша наукова установа Радянського Союзу з кібернетики. Хто пам'ятає ті часи, підтвердить: в Обчислювальному центрі завжди панувала атмосфера наукової дискусії, творчості, дух доброзичливості, взаємоповаги. Ця традиція збереглася й нині, незважаючи на всі зміни й суспільні пертурбації. Стосунки між нашими науковими колективами ли-

шаються міцними і надійними. Сподіваюся, що так і буде, бо вони ґрунтуються на спільній зацікавленості в розвитку дуже важливої для обох країн справи.

У 1957 р. А.О. Дородніцин підтримав організацію в Києві Обчислювального центру Академії наук УРСР (згодом Інститут кібернетики), директором якого став видатний радянський математик і кібернетик В.М. Глушков. Відтоді почалося плідне співробітництво цих двох великих учених. Між ними встановилися приязні взаємини, вони неодноразово підтримували один одного на різних рівнях, що стимулювало розвиток інформатики й кібернетики у країні.

У 60-х рр. А.О. Дородніцин був головою Державної комісії з прийняття обчислювальної машини МІР-1, що фактично стала прототипом персональних комп'ютерів. Він цікавився цією розробкою ще на найперших етапах. Первісна ідея В.М. Глушкова полягала в тому, щоб синтезувати у вигляді цифрового автомата електронний калькулятор з розвиненою вхідною мовою, що поєднував би обчислення арифметичних виразів, інтегралів, розв'язання диференціальних і алгебраїчних рівнянь. Група молодих учених, що розробляли мовні засоби, спочатку рухалася в напрямі створення чисто декларативної (функціональної) мови програмування, яка б максимально наближалась до мови обчислювальної математики. При цьому виникли труднощі, адже не всі стандартні обчислювальні методи можна було природно виразити декларативною мовою високого рівня. Коли ж Анатолій Олексійович запропонував увести в мову елементи звичайних (алголоподібних, як тоді говорили) мов програмування, все стало на місце — вийшла унікальна мова програмування, у якій інтегровано елементи декларативних та імперативних мов. Мова МІР була першим кроком до мови АНАЛІТИК — однієї з перших мов комп'ютерної

алгебри, реалізованих у наступних проектах машин серії МІР.

І далі Анатолій Олексійович сприяв і допомагав упроваджувати у промисловість започатковане в Києві покоління малих обчислювальних машин з розвиненим «внутрішнім інтелектом». За його безпосередньої підтримки роботи зі створення обчислювальних машин серії МІР 1968 р. були відзначені Державною премією СРСР.

Протягом багатьох років А.О. Дородніцин вів активну діяльність в одній з найавторитетніших міжнародних організацій у галузі комп'ютерної науки IFIP (International Federation on Information Processing). 1968–1971 рр. він її очолював. За рекомендаціями А.О. Дородніцина радянські вчені мали можливість представляти свої досягнення на конгресах IFIP, брати участь у роботі комісій, робочих груп IFIP. Цими можливостями неодноразово користувались українські вчені.

Ще одним епізодом, що характеризує плідну співпрацю А.О. Дородніцина й українських дослідників, була робота над макроконвеєрним обчислювальним комплексом. Розпочалась вона ще в 70-х рр., коли В.М. Глушков зі співавторами виступив на одному з конгресів IFIP з доповіддю, у якій переглянув принципи організації найманівських комп'ютерів і запропонував нову архітектуру рекурсивних обчислювальних машин з високим рівнем паралелізму. У той час діяло упередження, що продуктивність обчислювальних систем неможливо підвищити, збільшуючи число паралельно задіяних процесорів. Тому на шляху реалізації макроконвеєра (прототип сучасних кластерних систем), у який згодом трансформувалась ідея рекурсивної ЕОМ, стояли значні організаційні труднощі. Анатолій Олексійович допомагав у подоланні цих труднощів, розробленні макроконвеєра і його математичного забезпечення. Велику роль у цій роботі зіграло спів-

робітництво Інституту кібернетики й ЦАГІ імені М.Є. Жуковського, де А.О. Дородніцин завжди був безсумнівним авторитетом. У ЦАГІ була видана перша двотомна монографія з макроконвеєра і його математичного забезпечення. Семінари, школи з макроконвеєрних методів розв'язання задач уплинули на розроблення макроконвеєра. Серед задач, розв'язаних на дослідному й першому серійному зразках макроконвеєрної системи ЄС 2701 і ЄС 1766, що продемонстрували можливість лінійного росту продуктивності зі збільшенням числа процесорів, деякі поставив А.О. Дородніцин і його учні.

Анатолій Олексійович постійно проводив науково-організаційну роботу. З 1962 р. він — представник АН СРСР у Комісії багатостороннього співробітництва соціалістичних країн з наукових питань обчислювальної техніки, з 1961 р. — голова комісії з обчислювальної техніки АН СРСР, у 1966–1984 рр. — голова Міжвідомчої науково-технічної комісії з математичного забезпечення електронних обчислювальних машин. У 1969–1983 рр. А.О. Дородніцин належав до Бюро Національного комітету радянських математиків АН СРСР. З 1970 по 1986 р. — член Науково-методичної ради з прикладної математики Міністерства вищої та середньої спеціальної освіти СРСР. Анатолій Олексійович був також членом Ради з науки при Раді Міністрів СРСР, Комітету з Ленінських і Державних премій у галузі науки і техніки, Головою Наукової ради з обчислювальної техніки й систем керування Державного комітету з науки і техніки при Раді Міністрів СРСР і Президії АН СРСР.

А.О. Дородніцина глибоко турбувала проблема захисту довкілля. Він вів активну боротьбу за дбайливе ставлення до природи, гармонійну взаємодію з нею. Анатолій Олексійович вивчав питання

математичного моделювання взаємодії людини і біосфери, брав участь у роботі суспільної експертної комісії АН СРСР з проблем підвищення ефективності меліорації. Діяльність цієї комісії унеможливила втілення згубного, руйнівного проекту «повороту північних рік». Як член правління асоціації «Екологія і світ» А.О. Дородніцин активно виступав на захист Аральського моря.

Протягом багатьох років Анатолій Олексійович був членом бюро Відділення математики АН СРСР. У 1983 р. за активної участі А.О. Дородніцина було утворене Відділення інформатики, обчислювальної техніки й автоматизації АН СРСР. У 1984 р. він стає членом бюро цього відділення.

Невід'ємною складовою діяльності А.О. Дородніцина була міжнародна співпраця. Він неодноразово очолював радянські делегації на міжнародних наукових конгресах і конференціях, виступав з доповідями, брав участь в організації різних наукових заходів у десятках країн. До Анатолія Олексійовича з великою повагою ставилися всі, хто його знав. Перебуваючи разом із ним на міжнародних форумах, я кожного разу мав можливість побачити, яким незаперечним авторитетом користується він за межами нашої країни. Учені з різних континентів тяглися до нього, прагнули поспілкуватися, цікавились його думкою щодо різних доповідей. Анатолій Олексійович легко і доброзичливо ділився думками й оцінками почутого.

У 1977 р. за активної участі А.О. Дородніцина прийнято постанову Президії АН СРСР «Про організацію Національного комітету зі здійснення членства Академії наук СРСР у Науковому комітеті з проблем навколишнього середовища (SCOPE) Міжнародної ради наукових союзів». У постанові Президія АН СРСР організувала при Президії АН СРСР Національний комітет СКОПІ МСНС і затвердила його склад.

А.О. Дородніцин став довічним головою бюро цього комітету.

Академік Дородніцин завжди приділяв увагу вихованню наукових кадрів. До останніх днів не полишав педагогічної роботи. Брав активну участь в організації та становленні Московського фізико-технічного інституту, де з 1948 р. був професором, а з 1952 р. і до кінця життя завідував кафедрами, в останні роки — кафедрою математичної фізики. Значна його роль у становленні «системи Фізтеху». Він по суті був першим в організації в МФТІ факультету управління і прикладної математики (ФУПМ). Серед учнів А.О. Дородніцина — вчені всіх рангів, від кандидата наук до академіка. Велику увагу він приділяв підготовці наукових кадрів для союзних республік і соціалістичних країн.

Педагогічна діяльність А.О. Дородніцина, почавшись під час війни, не припинялась до кінця життя. З 1944 по 1946 р. він — професор кафедри теоретичної аеродинаміки МАІ, в 1948–1951 рр. — професор кафедри аеродинаміки фізико-технічного факультету Московського державного університету. З 1952 р. Анатолій Олексійович — професор, потім завідувач кафедр аеродинаміки (1953–1964), газової динаміки (1964–1967), прикладної математики (1967–1971), математичної фізики (1971–1994) МФТІ.

А.О. Дородніцин надавав великого значення підготовці кадрів з кібернетики і повсякчас наголошував, що навчання студентів має ґрунтуватись на опануванні базових знань з математики і теорії побудови обчислювальної техніки. Студенти мають знати новітні методи з теорії оптимізації та системного аналізу, володіти технологіями математичного моделювання складних процесів, уміти самостійно розробляти комп'ютерні технології, використовувати їх на практиці.

Він гаряче підтримував відкриття факультету кібернетики в Київському держуніверситеті імені Тараса Шевченка, заснування в Інституті кібернетики НАН України, який нині носить ім'я свого засновника В.М. Глушкова, кафедри Московського фізико-технічного інституту, на якій би старшокурсники цього ВНЗ продовжували навчання, беручи безпосередню участь у практичних роботах київських науковців. Ідея виявилась плідною, знайшла підтримку і розвиток в інших інститутах Академії, де було створено подібні, спільні із Фізтехом, кафедри. Навіть розпад Радянського Союзу не перервав, не порушив цієї науково-педагогічної співпраці. За роки роботи кафедри в Інституті кібернетики 112 її випускників захистили кандидатські, а 13 — докторські дисертації. На жаль, і в Україні, і в Росії умови для наукової роботи залишають бажати кращого, та все ж значна частина вихованців згаданої кафедри успішно працює в інститутах Кібернетичного центру НАН України, а також інших наукових і навчальних закладах України.

Створений понад 40 років тому факультет кібернетики в Національному університеті імені Тараса Шевченка відіграв визначальну роль у підготовці кадрів з інформатики. Нині це один з найпотужніших, найавторитетніших факультетів кібернетичного профілю в Україні.

Анатолій Олексійович Дородніцин любив цей факультет, радів його становленню й успіхам. Особливо цікавився науковими розробками вчених факультету і не раз обговорював їх з першим деканом академіком НАН України І.І. Ляшком, чію працю високо поцінував.

А.О. Дородніцин з особливою увагою спостерігав за досягненнями українських учених, що працювали в різних галузях науки. Це стосувалось і математики, і біології, і медицини, і ботаніки, і механіки. Завжди

радо зустрічався й обговорював назрілі проблеми з В.М. Глушковым, В.С. Михалевичем, Ю.О. Митропольським, М.М. Амосовим, П.Г. Костюком, К.М. Ситником. Закінчивши керівництво роботою чергової державної комісії, що приймала ЕОМ чи систему, яку розробляли українські кібернетики, він обов'язково обговорював результати проведеної роботи з Президентом НАН України Б.Є. Патонем, до якого ставився з великою повагою. Все значиме з досягнень української науки було для нього важливим, бо сприймав це як українець. Був він подібним чимось до свого великого друга і також нашого земляка академіка Миколи Миколайовича Боголюбова. Не випадково багато московських учених уважали їх обох українцями, хоч вони народилися в Росії.

Анатолій Олексійович помер 7-го червня 1994 р. у Москві, похований на Новодівичому цвинтарі. Українська наукова громадськість береже пам'ять про видатного вченого, що багато зробив для української науки. Президія НАН України, з огляду на великий внесок А.О. Дородніцина в розвиток кібернетики в Україні, підготовку наукових кадрів у галузі прикладної математики й інформатики, організацію та становлення Інституту кібернетики НАН України, заснувала премію ім. А.О. Дородніцина, яку присуджують ученим за видатні досягнення в галузі комп'ютерної математики й обчислювальної техніки.

Багато провідних дослідників у галузі обчислювальної математики й інформатики (серед яких і автор цих рядків), що працюють в Інституті кібернетики, вважають себе учнями А.О. Дородніцина.

Сьогодні досягнення представників школи А.О. Дородніцина, як і вчених ОЦ імені Дородніцина РАН, загальновідомі, визнані світом. Це стосується й українських кібернетиків, які виконують десятки, сот-

ні міжнародних грантів, спільних проєктів для побудови сучасних комп'ютерних технологій, самих комп'ютерів, телекомунікаційних систем, ефективних систем збору й оброблення даних, технологій захисту інформації в комп'ютерних системах. Про передові позиції вітчизняних кібернетиків у розвитку світової науки свідчить постійне запрошення їх до участі в міжнародних конференціях, школах, симпозиумах, а також перевидання різними мовами за кордоном наших монографій, наукових журналів; обрання представників української школи з інформатики в керівні органи різних міжнародних організацій, що координують роботи з інформатики у світі; прийняття Української федерації з інформатики до структур Європейського Союзу, що тематично займаються розвитком і координацією робіт цього напрямку; обрання провідними міжнародними університетами й інститутами українських кібернетиків докторами наук (чи професорами). Не випадково за останні роки студенти американських ВНЗ на конкурсній основі щорічно приїждять до Києва проходити практику, проводити спільні семінари, прослуховувати лекції в Інституті кібернетики імені В.М. Глушкова, Інституті прикладного системного аналізу НАН України.

Держава високо цінувала наукову й організаційну діяльність Анатолія Олексійовича. 1943 р. він був нагороджений орденом «Знак Пошани». 1945 р. за видатні заслуги в області науково-дослідних робіт з авіації, виконаних у роки війни, й у зв'язку з 25-річчям ЦАГІ А.О. Дородніцин був нагороджений Орденом Червоної Зірки і медаллю «За доблесну працю у Великій Вітчизняній війні 1941–1945 рр.».

Анатолій Олексійович тричі в достоювався Державної (Сталінської) премії: у 1946 р. — за наукові дослідження в галузі аеродинаміки літака на великих швидкостях польоту, у 1947 р. — за розроблення проєктів но-

вих крил швидкісних літаків, у 1951 р. — за дослідження в області аеродинаміки. У 1983 р. йому присудили Ленінську премію за роботу в галузі обчислювальної техніки.

У 1970 р. А.О. Дородніцину було присвоєно звання Героя Соціалістичної Праці. За великі заслуги в розвитку радянської науки і підготовці фахівців із геофізики і прикладної математики Анатолій Олексійович був нагороджений 5-ма орденами Леніна (1956, 1959, 1963, 1970, 1980), орденом Трудового Червоного Прапора (1954), орденом Жовтневої Революції (1975), орденом Дружби Народів (1982), численними медалями.

А.О. Дородніцину було присуджено також багато закордонних премій та нагород, серед них ордени Кирила і Методія I і II ступеня, Почесний знак Болгарської Академії наук, Срібна медаль м. Парижа, Орден Дружби соціалістичної республіки В'єтнам.

Неодноразово відзначала досягнення А.О. Дородніцина й Українська академія наук. Він двічі був лауреатом премії УАН ім. О.М. Крилова, а також премії ім. В.М. Глушкова.

* * *

Понад 30 років я мав можливість спілкуватися з Анатолієм Олексійовичем Дородніциним, звертатись до нього за порадами, працювати разом, бачити його ставлення до колег, учнів, друзів. Це була людина безмірно щедра і добра. У таких людей хочеться вчитись, наслідувати їх, адже вони дають приклад у всьому — від ставлення до праці, до поведінки в побуті.

У його московському помешканні перше, що я побачив, був вишитий вузький рушничок на стіні, а в його центрі — пришпилений мініатюрний портрет Лесі Українки. На робочому столі у простій рамці — невелика фотографія Сергія Корольова. Цілком українське помешкання, якби під столом не ходили черепахи.

Анатолій Олексійович по-особливому ставився до природи. Ось як він пише про це: *«Дитинство моє проходило в українському селі. Річка невеличка (притока притоки Дніпра) розділяла його на дві частини, а вздовж річки з обох її боків тягнулися широкі смуги болота. Скільки птахів там було! Серед болота був острівок. З одного боку від нього текла ця річка, а з другого підходила непролазна трясовина. Нормальні люди на острівок не заходили. Якось ми — хлопчики — випросили в одного селянина човна і відрядились на острівок, розраховуючи роздобути багато різних пташиних яєць для наших колекцій. Як тільки ступили на берег, сорочка негайно сповістила про наше вторгнення, з протилежного краю їй відповіли ворони, що гніздилися там великою колонією на високих осоках: «Кар! Кар! Ми тебе зрозуміли!» А на острівку — багатоголоса тиша.*

Лише пташині голоси перегукуються. Ми почувалися так, немов попали в якусь незвідану країну, і хоч пташиних гнізд там була сила-силенна, ми не взяли жодного яєчка — не посміли. Для мене досі лишається психологічною загадкою, як це ми — запеклі колекціонери — виявилися такими боязкими».

Споживацьке, жорстоке ставлення до природи, яке вчений спостерігав повсюди, було йому ненависне. Він дивився далеко вперед і застерігав нас: *«Треба рішуче змінити наше виховання від найменших років до сивини. Скільки зараз балакають і пишуть про права людини! А чи не настав слушний час поставити і вирішити також питання про права живої природи?»* Відтоді сплило вже багато років, але застереження вченого не тільки не втратили свого значення, але й стали ще актуальнішими і вагомішими.