

FONDATOR AL INDUSTRIEI TEHNICII DE CALCUL ÎN REPUBLICA MOLDOVA ACADEMICIANUL NICOLAE ANDRONATI LA 85 DE ANI



Născut la 7 noiembrie 1935 în satul Caragaș, în prezent, raionul Slobozia, Republica Moldova.

Inginer, domeniile de cercetare: informatica, tehnica de calcul și automatizare.

Doctor habilitat în științe tehnice (1982), profesor universitar (1984), membru corespondent (1989) și membru titular (1993) al Academiei de Științe a Moldovei.

Distins specialist în inginerie, unul dintre primii cercetători în informatică, tehnica de calcul și automatizare din republica noastră, Nicolae Andronati s-a lansat din tinerețe pe un drum puțin bătătorit, înscriindu-se la o facultate care nu exista la baștină și studiind în anii 1953–1958 la Institutul Politehnic din Lvov (Ucraina) unde obține specialitatea de inginer în domeniul aerofotografierii cu aplicații în geologie.

După absolvire, se angajează la Uzina „Vibroribor” din Chișinău, în calitate de maestru, apoi de inginer constructor. Din 1963 face parte din echipa care a pus bazele dezvoltării industriei tehnicii de calcul în Republica Moldova, odată cu fondarea Uzinei „Luci”. Primele dispozitive produse la uzină au fost blocurile funcționale pentru mașinile de calcul ce operau cu semnale analogice. A urmat fabricarea mașinii de calcul MH-14, dezvoltarea mașinii electronice de calcul tip MH-17M destinată rezolvării în timp real a ecuațiilor diferențiale neliniare de ordin superior (până la $n=50$). Mașina de calcul MH-17M a fost utilizată la dirijarea zborului aparatelor cosmice și pregătirea cosmonauților în Institutul pentru probleme medico-biologice din URSS.

Pentru a face față noilor provocări, N. Andronati studiază și absolvă în anul 1969 Institutul de Radiotehnică, Electronică și Automatică din Moscova, devenind specialist în domeniul mașinilor de calcul. Urmează studiile de doctorat la Academia Militară de Artilerie din Sankt Petersburg (1970–1972), centrate pe fiabilitatea mașinilor și complexelor de calcul în condiții și domenii specifice de exploatare, fiabilitatea fiind unul dintre indicatorii tehnici principali ai acestor dispozitive. În 1982 susține teza de doctor pe tema cercetării și elaborării conceptului și soluțiilor de asigurare a fiabilității sistemelor moderne hibride de calcul, care îmbină

avantajele mașinilor analogice cu cele ale mașinilor digitale electronice de calcul.

Un loc deosebit în familia de mașini de calcul dezvoltate revine dispozitivelor electronice de calcul utilizate în aparatele de zbor, așa-zisele mașini de calcul de bord, cunoscute în URSS sub denumirea „Argon”. În anul 1971, prerogativa fabricării acestor dispozitive s-a acordat Uzinei „Luci” din Chișinău, de rând cu tehnologia exclusivă de producere a microcircuitelor în multe straturi pentru mașinile de calcul de bord A-15 și A-15A. Aceste mașini hibride de calcul au stat la baza a peste 35 de sisteme de comandă utilizate în aviație și în obiectele mobile. Sub conducerea lui N. Andronati au fost elaborate și implementate o serie de mașini de calcul hibride ca ABK-33, al cărei sistem de control permite recepția informației în formă digitală, pentru încărcarea softului în procesorul ce operează cu semnale analogice și conversia rezultatului analogic (soluția căutată) în format digital. Mașinile de calcul respective au stat la baza proiectării și producerii multor sisteme inteligente sofisticate utilizate în industria nucleară, cea a petrolului și gazelor, inclusiv la realizarea studiilor geodezice și fotogrammetrice în timpul aerofotografierii.

Sub conducerea academicianului N. Andronati în calitate de constructor principal, la Chișinău a fost elaborată și lansată în producere mașina de calcul analogică AVK-33 pentru controlul matematic al sistemelor dinamice complexe și rezolvarea problemelor descrise prin ecuații diferențiale liniare și neliniare obișnuite de ordinul 60 sau problemelor reducibile la un sistem de ecuații diferențiale obișnuite, sistemul de calcul analog-digital ATsVK-3 pentru modelarea matematică în timp real a sistemelor dinamice complexe, pen-

tru rezolvarea problemelor de optimizare, cercetare statistică și cercetare operațională; sistemul de calcul special hibrid cu două niveluri de ierarhie de control bazat pe procesorul analog AVK-31, AVK-32 și calculatoarele digitale A5, A15A, A15x, 5728 A.

Pentru a rezolva problema dirijării obiectelor terestre mobile, subacvatice, aeriene, spațiale în Centrul Științific de Cercetare a Tehnicii Electronice de Calcul (CȘCTEC) a fost elaborat și asimilat pentru producere computerul digital de bază BTsVM-A15K cu aplicarea componentelor noi electronice la Uzina „Sciotmaș” din Chișinău. Produsele de tip A15K sunt utilizate în zeci de sisteme terestre și de aeronave mai bine de 30 de ani.

Componenta principală a sistemelor de calcul, care afectează puternic fiabilitatea întregului complex, este placa cu circuite imprimare cu elemente montate. Plăcile de circuit RCBS-Relief, a căror tehnologie de producere a fost implementată sub conducerea lui N. Andronati, s-au dovedit a fi cele mai eficiente pentru asigurarea fiabilității calculatoarelor de destinație specială. Tehnologia RCB a fost utilizată în diverse sisteme specializate, inclusiv în aeronava MiG-29 și stația spațială MIR.

N. Andronati, fiind unul dintre fondatorii ramurii industriale noi în Republica Moldova, a parcurs toate treptele ciclului de organizare a unei industrii inovative în funcțiile pe care le-a deținut de tehnolog, constructor, șef de lucrări, șef de hală, director tehnic și director general al Asociației științifice și de producere, cunoscută ca Uzina „Sciotmaș”. Bogata sa experiență de viață, științifică și managerială a impulsionat dezvoltarea domeniului de pregătire a cadrelor calificate pentru noua ramură a industriei moldovenești. Acad. N. Andronati a susținut activ fondarea la Chișinău a Institutului Politehnic (astăzi Universitatea Tehnică a Moldovei), departamentelor specializate, școlilor tehnice și școlilor tehnice profesionale, pregătirea specialiștilor în centrele științifice din URSS în calitatea sa de prorector pentru studii și munca științifică și de șef al Catedrei mijloace de automatizare și tehnologia producerii la Institutul Republican de Perfecționare a Specialiștilor de pe lângă Comitetul de Stat pentru Planificare al RSSM (1973–1977), de director al Uzinei „Sciotmaș” (1977–1983), director al Filialei Chișinău a Centrului de Cercetări Științifice în domeniul Tehnicii Electronice de Calcul din Moscova (1983–1992).

În perioada 1993–1999 a exercitat funcția de academician coordonator al Secției de Științe Tehnice a AȘM. Din 1999 este colaborator științific principal, ulterior, până în anul 2019, consultant științific al Institutului de Energetică al AȘM. A activat în calitate de conferențiar și profesor la Universitatea Tehnică a Moldovei (1972–1992). A fost deputat în Parlamentul Re-

publicii Moldova (1990–1992). Din 1992 până în 1994 a fost prim viceprim-ministru al Republicii Moldova.

Cercetările sale sunt axate pe proiectarea și construirea sistemelor informațional-computaționale speciale, modelarea computațională, sistemele automatizate de dirijare, fiabilitatea și viabilitatea sistemelor informaționale de calcul. A elaborat noi metode de calcul al sistemelor de ecuații diferențiale și integrale, de majorare a preciziei rezolvării lor. A propus o metodă universală inedită pentru aprecierea fiabilității sistemelor mari de complexitate înaltă, a creat modele teoretice care permit prognozarea proprietăților și comportamentului obiectelor dirijate. A elaborat principiile de construire a calculatoarelor specializate cu destinație specială. Este autor a peste 130 de lucrări științifice, inclusiv 6 monografii: *Nadezhnost' ASU tekhnologicheskimi protsessami* (1980); *Tekhnologiya i kachestvo v proizvodstve tsifrovyykh upravlyayushchikh vychislitel'nykh mashin* (1983); *Apparatno-programmnye sredstva avtomatizirovannykh sistem upravleniya* (1989, în colab. cu prof. A. A. Fedulov și prof. O. V. Șcerbakov); *Perioada de tranziție și tehnologiile informaționale* (1996); *Noțiuni generale despre micro- și nanoelectronica modernă* (2013, colectiv de autori din Republica Moldova, Ucraina, Bulgaria și România); *Primenenie gibridnykh vychislitel'nykh sistem i vychislitel'nogo eksperimenta pri metodakh matematicheskogo modelirovaniya (MMM) razlichnykh protsessov* (2015) etc.

Deține 15 brevete de invenție. A pregătit 13 doctori în științe. Rezultatele cercetărilor sale au fost expuse în comunicările prezentate la numeroase conferințe și simpozioane republicane și internaționale, inclusiv în Rusia, Franța, Austria, Ucraina, Cehia, Portugalia, Germania, Georgia, Finlanda etc. Este membru al Academiei Internaționale Inginerești din Moscova, membru al consiliilor științifice specializate pentru conferirea titlurilor de doctor și doctor habilitat de pe lângă Universitatea Tehnică a Moldovei, Universitatea Tehnică din Lvov, Institutul de Energetică al AȘM la specialitatea Tehnica de calcul și informatica (1989–1992); membru al Seminarului științific de profil la specialitățile 221.01. Sisteme și tehnologii energetice și la specialitatea 233.02. Echipamente și sisteme electronic, membru al Colegiului de redacție al revistei „Problemele energeticii regionale”, categoria A, inclusă în baza de date WoS (THOMSON), membru al Comitetului Executiv EUNIS (European Universities Information Systems Organisation). I s-a conferit titlul de „Om Emerit”, este decorat cu Medalia „Meritul Civic” și cu Ordinul „Drapelul Roșu de Muncă”.

Dr. hab. Vladimir BERZAN