

Kronika • Chronicle • Хроника

Pažymime Lietuvos MA nario koresp. prof. Antano NEMUROS 80 metų sukaktį

2007 m. rugpjūčio 6 d. iškiliam mokslininkui, Lietuvos MA nariui korespondentui profesoriui Antanui Nemurai sukako 80 metų.

Antanas Nemura gimė Skaičiūnų kaime, Marijampolės apskrityje. 1934–1938 m. mokėsi Ožkasvilių pradžios mokykloje, 1940–1945 m. – Marijampolės Rygiškių Jono gimnazijoje. 1945 m. įstojo į Kauno universitetą studijuoti elektrotechniką. Studijas baigė 1951 m. Kauno politechnikos institute (KPI) ir tapo inžinieriumi elektrotechniku. 1955–1956 m. studijavo Kuibyševo industrijos institute (Rusija) aspirantūroje. 1957 m. apgynė technikos kandidato (dabar daktaro) disertaciją.

Profesinę veiklą A. Nemura pradėjo Sitkūnų radijo stotyje (Kauno r.), kurioje 1950–1951 m. dirbo vyriausiuoju energetiku. 1951–1952 m. KPI Elektrotechnikos fakultete dirbo asistentu, 1952–1956 m. – vyresniuoju dėstytoju. Sėkmingai pradėta mokslinė veikla, išskirtinis darbštumas, atkaklumas ir kruopštumas buvo pastebėti ir 1956 m. A. Nemura tapo LTSR MA Energetikos ir elektrotechnikos instituto Automatikos ir telemechanikos laboratorijos vadovu. Tai buvo pirmoji Lietuvoje mokslinė laboratorija, turėjusi tirti ir kurti technologinių procesų ir gamybos sistemų automatinio valdymo bei kontrolės metodus ir technines priemones. A. Nemuros pastangomis institute (nuo 1966 m. – Fizikinių-techninių energetikos problemų institute) buvo sukurta ir išplėta techninių ir energetikos sistemų kibernetikos ir valdymo kryptis, kurioje dirbo 4 laboratorijos – Adaptyviųjų sistemų, Elektroninių valdymo mašinų, Valdymo skaičiavimo įtaisų ir Didelių energetikos sistemų.

Institute (nuo 1992 m. – Lietuvos energetikos institute) A. Nemura ėjo įvairias pareigas – laboratorijos vadovo (1956–1994 m.), instituto direktoriaus pavaduotojo moksliniam darbui (1961–1990 m.), vyriausiojo mokslo darbuotojo (1994–1995 m.), buvo instituto Tarybos kibernetikos probleminės sekcijos pirmininkas (1967–1992 m.).

A. Nemura daug laiko ir jėgų skyrė Lietuvos mokslo administravimo ir organizavimo reikalams. 1957–1959 m. jis buvo LTSR MT Mokslo ir technikos komiteto pirmininko pavaduotojas. 1963 m. buvo išrinktas LTSR MA nariu korespondentu. Vadovavo LTSR MA Mokslinių tyrimų automatizavimo tarybai (1976–1990 m.), šiuo metu yra Lietuvos MA Technikos mokslų skyriaus Informatikos sekcijos narys. Buvo Lietuvos nacionalinės automatinio valdymo organizacijos prie Lietuvos MA Prezidiumo pirmininkas, ilgametis Lietuvos energetikos ugdymo komisijos prie Fizikinių, techninių energetikos problemų instituto pirmininkas. Buvo daugelio respublikinių tarybų ir komisijų, specializuotų tarybų narys.

1973 m. A. Nemura apgynė technikos habilituoto daktaro disertaciją. 1977 m. jam suteiktas LTSR nusipelnusio mokslo



ETA nuotr.

ir technikos veikėjo vardas. 1980 m. už darbų ciklą „Statistinių identifikavimo ir diagnostavimo metodų sukūrimas ir įdiegimas“ jis su bendraautorais tapo LTSR valstybinės mokslo ir technikos premijos laureatu. 1982 m. jam suteiktas profesoriaus vardas. Buvo Kauno technologijos universiteto (KTU) Elektrotechnikos ir automatikos fakulteto Valdymo technologijų instituto tarybos narys. Iki šiol yra KTU Informatikos inžinerijos (07T) mokslo krypties kvalifikacijos komisijos narys. 1996–2002 m. buvo Tarptautinės automatinio valdymo federacijos (IFAC) Lietuvos nacionalinės organizacijos (IFAC-LINO) pirmininkas.

Profesorius yra paskelbęs 5 monografijas: „Ištempimo proceso valdymas“ (rusų k., 1968); „Dinaminių sistemų identifikacija“ (rusų k., 1974, su N. Arbačiauskiene, J. Baltrūnu ir kt.); „Statistiniai metodai dinaminių sistemų identifikacijoje“ (rusų k., 1975, su V. Kaminsku); „Tiesinių atsitiktinių procesų identifikacija“ (rusų k., 1983, su A. Kapustinsku); „Sistemų būsenos įvertinimas“ (rusų k., 1988, su E. Kliokiu).

A. Nemuros vadovaujami instituto darbuotojai tyrė pluošto sluoksnio matavimo ir ištempimo proceso automatinio reguliavimo metodus. Daugelį metų sėkmingai plėtoja adaptyviųjų sistemų valdymo ir identifikavimo teoriją. Sukurta metodų, algoritmų, modelių, kompiuterinių programų elektros energetikos objektų ir sistemų, kitų techninių sistemų parametrų identifikuoti, jų būsenai, valdymui ir patikimumui įvertinti. Pažymėtinas kompiuterinių programų paketas, skirtas Lietuvos elektros energetikos

sistemos (EES) dispečerinio valdymo informacinės sistemos ir režimų optimizavimo reikmėms. Jo sudedamąja dalimi buvo blo-gų telematavimų duomenų aptikimo ir momentinės EES būsenos įvertinimo kompiuterinės programos ir algoritmai, skirti EES valdymo uždaviniams spręsti realiuoju laiku.

Identifikavimo srityje A. Nemuros ir jo bendradarbių pasiekimai yra bene patys ryškiausi. 1967–1970 m. jo vadovaujamos laboratorijos darbuotojai daugiausia dėmesio skyrė tiesinių bei Hameršteino ir Vynerio klasės netiesinių dinaminių sistemų identifikavimo metodams tirti. Buvo ištirti impulsinės pereinamosios funkcijos, perdavimo funkcijos ir netiesinės statinės charakteristikos įvertinimo algoritmai naudojant tolydinius arba diskretinius stebėjimus. Šiais tyrimais stengtasi nustatyti parametų įvertinimo algoritmų, pagrįstų stochastine aproksimacija ir mažiausiųjų kvadratų metodais, stabilumo (konvergavimo) sąlygas, konvergavimo greitį ir parametų įverčių paklaidas. Sukurti identifikavimo modeliai, algoritmai ir programinės priemonės pritaikytos energetiniams blokams bei anglių kombainams identifikuoti. Laboratorija tyrė statistinių metodų panaudojimo tiesiniams ir netiesiniams dinaminiam objektams identifikuoti galimybes. Atliekant šiuos tyrimus, gauti fundamentalūs moksliniai rezultatai: nustatytos pakankamos parametų įvertinamumo (identifikuojamumo) sąlygos, vidutinio kvadratinio identifikavimo kokybės kriterijų unimodalumo sąlygos, dinaminių objektų stacionarumo statistiniai kriterijai, pasiūlytas tolydinio laiko procesų optimizacinis diskretizavimo metodas. Sukurti identifikavimo metodai ir programinės priemonės galingų energetinių blokų kuro sunaudojimo charakteristikoms ir dinamikai identifikuoti, vibromechaninių sistemų matematiniam modeliui sudaryti pagal eksperimentinių tyrimų duomenis.

Pažymėtina prof. A. Nemuros išugdyta V. Kaminsko vadovaujama tyrinėtojų grupė, kuri 1975–1985 m. gavo fundamentalius mokslinius rezultatus identifikacijos ir adaptyvaus valdymo srityje. Tai įvairių dinaminių objektų bei sistemų struktūros ir parametų optimalaus identifikavimo teorija, metodai ir programinės priemonės, kurios buvo naudojamos didelių energetinių blokų dinaminėms charakteristikoms nustatyti ir patikslinti, energetinių blokų adaptyvaus valdymo algoritmams sudaryti, RBMK tipo branduolinių reaktorių greitajam galios reaktyvumo efektui nustatyti, hidraulinėse sistemose vykstančių procesų modeliavimui ir diagnostikai.

A. Nemuros globojamos kibernetinės laboratorijos laikė mokslinius ryšius su garsiomis tuometinės TSRS mokslo įstaigomis, turėjo daug užsakomųjų darbų. Atkūrus Lietuvos Nepriklausomybę, šie užsakymai nutrūko, ir tai buvo pirma šios krypties tyrimų susiaurėjimo priežastis. Kitos priežastys – nuosmukį išgyvenanti Lietuvos pramonė, negalėjusi pateikti užsakymų tyrimams, ir biudžetinio finansavimo sumažėjimas, prisidėjo ir technologijos mokslų globalinės raidos tendencijos: paskutiniaisiais XX a. metais kibernetikos aktualumas ir tyrimų apimtis sumažėjo dėl kompiuterinės technikos ir komunikacijų technologijų plėtros, taip pat dėl nuodugnesnio valdymo objekto

pažinimo. Vis dėlto daugelis kibernetikai priskiriamų valdymo principų ir metodų išliko aktualūs ir šiuolaikinėse elektros energetikos sistemose. Jie taikomi adaptyvaus valdymo, intelektinio valdymo, valdymo objekto ir jo regulatoriaus parametų identifikavimo poreikiams, taip pat valdymo objekto būsenos įvertinimams.

Pastarąjį dešimtmetį A. Nemuros moksliniai interesai apėmė vėjo elektrinių įtakos energetikos sistemų režimams tyrimus, EES dažnio ir galios reguliavimo modeliavimą, EES parametų įverčius, specialios paskirties informacinių sistemų analizę, neraiškių aibių taikymus EES modeliuose ir algoritmuose, daugiakriterinių sprendimų paramos priemonių taikymą.

Per 50 kūrybinės veiklos metų A. Nemura buvo 19 doktorantų disertacijų vadovas, 14 doktorantūros komitetų narys. Iš savo mokslinių tyrimų srities paskelbė daugiau kaip 280 mokslinių straipsnių. Pažymėtini pastaraisiais metais jo su bendraautoriais parengti ir perskaityti pranešimai tarptautinėse mokslinėse konferencijose užsienyje: Orlande (JAV, Florida) 2005 m. – apie EES statinių charakteristikų parametų identifikavimą (su V. Radziukynu); Sankt Peterburge (Rusija) 2005 m. – apie pastovaus greičio vėjo elektrinių parkų matematinį modeliavimą (su T. Bendiku, V. Radziukynu); Zline (Čekijos Respublika) 2002 m. – apie galios tranzito srautų modeliavimą Baltijos regiono elektros rinkoje (su S. Kadiša); Achene (Vokietija) 2000 m. – apie daugiakriterinį strategijos naudingumo įvertinimo metodą (su A. Klementavičiumi); Bratislavoje (Slovakija) 2000 m. – apie energetinio bloko parametų identifikavimą naudojant pagalbinus kintamuosius (su E. Nakučiu).

Profesorius daug laiko skyrė mokslinių straipsnių recenzavimui. Jis buvo žurnalų „Lietuvos TSR MA darbai. B serija“ (1962–1989 m.), „Mokslas ir technika“ (1958–1989 m.) redakcinių kolegijų narys, yra žurnalų „Energetika“ ir „Informatica“ redakcinių kolegijų narys. Gilią vagą išvarė mokslo žinių populiarinimo srityje, daugelį metų vadovavo „Žinijos“ draugijai.

Prasmingas ir įkvepiantis yra Profesoriaus moto – savo žiniomis ir aktyvia veikla būti naudingi šeimai, visuomenei, valstybei. Šį principą pajaučia kiekvienas, kuris kreipiasi į Profesorių konsultacijos, organizaciniais arba moksliniais klausimais. Nepaisant darbo tik visuomeniniais pagrindais, Profesorius labai prisideda prie LEI Sistemų valdymo ir automatizavimo laboratorijos veiklos. Laboratorijos kolektyvas pritaria Profesoriaus įžvalgai, kad „EES ir kitų svarbių energetikos objektų bei sistemų modeliavimo, identifikavimo, adaptyvaus bei intelektualaus valdymo problemos aktualumas išliko, todėl atėjo laikas šios srities tyrimus išplėsti Lietuvos energetikos institute“ („Mokslas ir technika“. 2007. Nr. 1).

LEI direkcija ir darbuotojai, Lietuvos MA Prezidiumas, žurnalo „Energetika“ redakcinė kolegija nuoširdžiai sveikina prof. Antaną Nemurą 80-mečio proga ir linki sveikatos, kūrybinės ugnelės, įdomių tyrimų ir apibendrinimų, sėkmingų pastangų siekiant tolesnės mokslo ir technologijų pažangos.

Dr. Arturas Klementavičius