
Kronika

Apginta habilituoto daktaro disertacija

2002 m. kovo 14 d. Kaune, Lietuvos energetikos institute, viešame habilitacijos komiteto posėdyje habilituoto daktaro disertaciją (*Technologijos mokslai, energetika ir termoinžinerija (06T)*) apgynė šio instituto Kompleksinių energetikos tyrimų laboratorijos vyresnysis mokslo darbuotojas **Jonas Kugelevičius**.

Disertacijos tema – Energijos tiekimo sistemų valdymo modeliai ir sprendimai. Habilitacijos komiteto pirmininkas – prof. habil. dr. Jurgis Vilemas (Lietuvos energetikos institutas), nariai – prof. habil. dr. Antanas Nemura (Lietuvos energetikos institutas), prof. habil. dr. Algirdas Garliauskas (Matematikos ir informatikos institutas), prof. habil. dr. Juozas Burneikis (Lietuvos mokslų akademija, Mokslininkų sąjungos institutas), prof. habil. dr. Jonas Gylys (Kauno technologijos universitetas), habil. dr. Vaclovas Miškinis (Lietuvos energetikos institutas) ir prof. habil. dr. Vytautas Aleksandras Rutkauskas (Vilniaus Gedimino technikos universitetas).

1962 m. J. Kugelevičius baigė Irkutsko valstybinį universitetą ir įgijo matematiko specialybę. Dirbdamas SSSR MA Sibiro skyriaus Irkutsko energetikos institute, tyrinėjo elektros energetikos sistemos apkrovų charakteristikas ir parengė technikos mokslų kandidato disertaciją (vad. prof. Lembit Krumm), kurią apgynė Uzbekijos MA Fizikinių-techninių ir matematikos mokslų skyriuje 1971 m. Nuo 1973 m. dirba Lietuvos energetikos institute Kompleksinių energetikos tyrimų laboratorijoje vyresniuoju mokslo darbuotoju. 1982 m. SSSR MA Prezidiumas jam suteikė vyresniojo mokslinio bendradarbio vardą.

Darbo autorius kelis dešimtmečius tyrė ir modeliavo energijos tiekimo sistemas, ieškojo jų darbo ir plėtros efektyvių sprendimų. Planinės ekonomikos metais jis nagrinėjo energetikos sistemų techninio ir ekonominio valdymo problemas, energijos tiekimo pramonei ypatumus ir tiekimo efektyvumo didinimo galimybes. Tyrimų mastai ir aprėptis ypač padidėjo Nepriklausomybės metais, kai J. Kugelevičius nagrinėjo gamtinių dujų ir naftos bei jos produktų tiekimo sistemas pereinamojo laikotarpio į rinkos ekonomiką sąlygomis, įvertindamas Nacionalinės ener-

getikos strategijos tikslus ir integruotos ūkio plėtros uždavinius.

Habilitacinio darbo tikslas buvo formalizuoti energijos tiekimo sistemų valdymo, institucinio bei juridinio reguliavimo, sprendimų priėmimo procesus, nustatyti pagrindines sprendimų kryptis, sudaryti pagrindinių optimalaus valdymo funkcijų modelius, pritaikyti siūlomus modelius energijos tiekimo sistemose.

Habilitaciniame darbe autorius formalizavo energijos tiekimo ir vartojimo sistemas, atliko energijos tiekimo sistemų informacinių srautų analizę, apibendrino tiekimo ir vartojimo sistemų funkcionavimo parametrus, suformulavo pagrindines sprendimų priėmimo kryptis nustatant energijos tiekimo sistemų bei objektų parametrų charakteristikas, taip pat prognozuojant bei optimizuojant šių sistemų ir objektų parametrus. Autorius pasiūlė naujus šių sistemų valdymo parametrų charakteristikų modelius, kuriuos sudarė susistemines matematinės statistikos ir hipotezių tikrinimo teorijos metodus. Energtinių charakteristikų modeliams spręsti jis pritaikė didelės apimties tiesinių lygčių sistemos vienintelio dalmens metodo kompaktinę schemą, kuri leidžia efektyviai gauti iteracinių lygčių sprendinį palaipsniui mažinant sistemos rangą. Siūloma schema padeda įvertinti parametrų reikšmingumą, parinkti racionalią modelio struktūrą ir automatizuoti valdymo procesus, naudojant šiuolaikinius kompiuterinius tinklus. Šie modeliai buvo pritaikyti termofikacinių elektrinių agregatų (katilų, turbinų) energetinėms charakteristikoms nustatyti, elektros sistemų mazgų statinių ir stochastinių apkrovų charakteristikoms nustatyti ir elektrinių bei elektros sistemų gaminamos energijos savikainos charakteristikoms tirti.

Habilitaciniame darbe autorius išsamiai išnagrinėjo energijos tiekimo sistemų valdymo parametrų ekstrapoliavimą ir ištyrė prognozavimo ypatumus, kuriuos lemia technikos pažangos tendencijos bei jos nulemti struktūriniai vartojimo sistemos pokyčiai, taip pat energijos poreikių priklausomybė nuo oro sąlygų. Pasiūlyti prognozavimo modeliai, kuriuose sujungiami ekstrapoliacijos metodai, taikomi proceso determinuotajai daliai (trendui) ir stochastinei (periodinei) daliai.

Autorius sukūrė ir veiksmingai pritaikė energetikos objektų racionalaus teritorinio išdėstymo modelį, kuris minimizuoja suminę netiesinę (išgautą) investicijų (kapitalo) ir tiesinę transporto išlaidų funkciją. Pasiūlytas daugiakriteris struktūrinis energijos tiekimo perspektyvinio valdymo modelis, įvertinantis tarpsektorinę sąveiką ir grindžiamas energijos sąnaudų, prekių ir paslaugų, energijos intensyvumo, tarifų apibendrintomis charakteristikomis, taip pat gamybinių fondų (pajėgumų) apkrautumo ir darbo sąnaudų charakteristikomis.

Prognozavimo modelius autorius sėkmingai pritaikė operatyviojo valdymo uždaviniams, sudarydamas planinius elektros ir dujų tiekimo sistemų apkrovos grafikus, ir perspektyvinio valdymo uždaviniams, pateikdamas naftos ir dujų trumpalaikes bei ilgalaikes poreikių prognozes. Šios prognozės 1994 ir 1999 m. panaudotos priimtų LR Nacionalinės energetikos strategijų nuostatoms pagrįsti. J. Kugelevičiaus optimalaus valdymo modeliai ir sprendimai buvo panaudoti planinės ekonomikos metais pagrindžiant naftos tiekimo bazių, mazuto saugyklų, skystojo kuro tiekimo perspektyvines schemas, o rinkos ekonomikos metais – įvertinant naftotiekio Mažeikiai–Būtingė, dujotiekio į Mažeikius, Būtingės terminalo statybos, magistralinių dujotiekų tinklo statybos ir eksploatacijos efektyvumą.

J. Kugelevičius parengė racionalių tarifų nustatymo metodikas naftos ir dujų tiekimo sistemoms. Jo pasiūlyti naftos tarifų skaičiavimai buvo patvirtinti naftos transportavimo tarpvalstybinėse sutartyse, dujų tiekimo tarifų skaičiavimai patvirtinti dujų transportavimui magistraliniais ir skirstomaisiais tinklais bei atskiroms vartotojų grupėms.

J. Kugelevičius buvo kelių PHARE daugiašalių energetikos programų Lietuvos ekspertų grupės vadovas. 1999 m. jis buvo pakviestas mokslinio eksperto funkcijoms į Briuselį, kur recenzavo ES ir valstybių kandidačių mokslo kolektyvų ir verslo bendrovių paraiškas dalyvauti Europos Sąjungos 5-ojoje tyrimų programoje (5th Framework Programme).

Habilitacinio komiteto pirmininkas ir nariai pabrėžė J. Kugelevičiaus darbo aukštą mokslinę brandą, plačią išnagrinėtų klausimų aprėptį ir jo svarbią vietą šioje mokslų srityje.

Sveikindami habilituotą daktarą Joną Kugelevičių, instituto darbuotojai, laboratorijos kolegos ir *Energetikos* žurnalo redakcinė kolegija linki jam daug sveikatos, sėkmės moksliniame darbe, svaraus indėlio į subalansuotąją energetikos plėtrą Lietuvoje bei Europos Sąjungoje ir kūrybinio džiaugsmo, rašant straipsnius į recenzuojamus žurnalus bei rengiant spaudai monografiją apgintos habilituoto daktaro disertacijos pagrindu.

Dr. Artūras Klementavičius