

## Matematika VDU 1940–1943 metais

Vidmantas Povilas Pekarskas

*Kauno technologijos universitetas, Fundamentalųjų mokslų fakultetas*

Studentų 50, LT-51368 Kaunas

E. paštas: vidmantas.pekarskas@ktu.lt

**Santrauka.** Straipsnyje apžvelgiama VDU matematikų veikla pirmosios sovietinės bei vokiečių okupacijos metais. Pateiktos patikslintos dirbusių žmonių biografijos. Detaliai išanalizuota J. Valukonio knyga „Aukštosios matematikos paskaitos“, iš kurios galima spręsti apie dėstomo matematikos kurso VDU techniškųjų fakultetų studentams turinį.

**Raktiniai žodžiai:** VDU matematikai, matematikos programa, matematikos vadovėlis.

VDU matematikų veikla pirmosios sovietinės bei vokiečių okupacijos metais prieš tai buvo nagrinėta ankstesniame straipsnyje [9], skirtame ilgesniam laikotarpiui nuo 1940 iki 1950 metų. Nuo minėto straipsnio pasirodymo prabėgo 13 metų ir per šį laiką paaiškėjo naujų faktų, kurie pateikiami šiame straipsnyje, kartu detaliau apibūdinant matematikų veiklą 1940–1943 metais bei papildant tuo metu VDU dirbusių matematikų biografinius duomenis.

Iškėlus VDU Matematikos – gamtos fakultetą į Vilniaus universitetą, kartu išsikėlė ir abi VDU matematikos katedros. VDU liko Technikos fakultetas, kurio studentams reikėjo dėstyti matematiką. Todėl matematikos katedra VDU buvo sukomplektuota iš naujo. Tiek pirmosios sovietinės okupacijos laikotarpiu 1940–1941 metais, tiek ir vokiečių okupacijos laikotarpiu 1941–1943 metais katedros personalas išliko praktiškai toks pat, keitėsi tik katedros vedėjai. Sovietinės okupacijos laikotarpiu katedros vedėju dirbo prof. dr. Paulius Slavėnas (1901–1991), prasidėjus vokiečių okupacijai jis iš universiteto buvo atleistas. Katedros vedėju vokiečių okupacijos laikotarpiu dirbo astronomas dr. Antanas Juška (1902–1985). Dirbti matematikos dėstytojais į katedrą skirtingu laiku buvo pakviesti VDU Matematikos – gamtos fakulteto absolventai Leonas Kačinskas (1908–1997), Kostas Rindzevičius (1909–1983), Jonas Matulionis (1906–1993) bei Bronius Blauzdžiūnas (1905–1985). Iš panaikintos Ginklavimo valdybos į katedrą 1940 m. rudenį taip pat atėjo dirbti jos viršininkas Lietuvos kariuomenės pulkininkas dr. Pranas Lesauskis (1900–1942), kuris dirbo labai trumpai iki jo arešto 1941 m. sausio 3 d. Kartu su P. Lesauskiu iš Ginklavimo valdybos atėjo dirbti ir Jonas Valukonis (1911–1999). Biografinius duomenis apie minėtus asmenis galima rasti knygutėje [7] bei kituose leidiniuose, pavyzdžiui Lietuvių enciklopedijoje, išleistoje Bostone. Šiame straipsnyje, papildant ankstesnius duomenis pateiktos iki tol nė viename leidinyje neminimos L. Kačinsko, K. Rindzevičiaus, J. Valukonio ir B. Blauzdžiūno mirimo datos.

Atskiromi paminėjimo yra vertas B. Blauzdžiūnas, kurio biografiniai duomenys iki šiol buvo mažiausiai žinomi. Tiek knygoje [2], tiek knygutėje [7] yra įrašytas sakinytis, kad tolimesnis jo likimas po 1944 metų yra nežinomas. Dabar pavyko išsiaiškinti jo tolimesnį likimą. Postūmį paieškai suteikė istoriko Sigitos Jegerlevičiaus straipsnis [4].

B. Blauzdžiūnas 1927 m. baigė [6] Lietuvos karo mokyklą, 1939 m. baigė [3] VDU Matematikos gamtos fakulteto matematikos skyrių, dirbo [1] Karo mokykloje, 1940/41 m.m. dirbo VDU. Yra išlikę dokumentų [5], kuriuose užfiksuota, jog Elektrotechnikos skyrius ne kartą kvietė B. Blauzdžiūną dirbti VDU matematikos dėstytoju, bet jis taip ir neatėjo. Pabendravus su jo artimaisiais išaiškėjo, kad jis to negalėjo padaryti fiziškai, nes kartu su žmona, dar neprasidėjęs vokiečių okupacijai, buvo repatrijavęs į Vokietiją (jo žmonos patėvis buvo vokietis). Buvo grįžęs į Lietuvą, bet 1944 m. vėl pasitraukė į Vokietiją. Taip jau atsitiko, kad jis pateko į sovietinės okupacijos zoną ir buvo pašauktas į sovietinę kariuomenę. 1945 m. kovo mėn. buvo sužeistas ir po karo grįžo į Lietuvą. Dirbo Marijampolės Rygiškių Jono gimnazijoje fizikos mokytoju, o nuo 1953 m. iki išėjimo į pensiją 1965 m. fizikos mokytoju Alytaus 1-oje vidurinėje mokykloje bei fizikos dėstytoju Alytaus mechanikos technikume.

Surinkto katedros personalo kvalifikacija neatitiko Universiteto statuto reikalavimų, keliamų skaitantiems paskaitas dėstytojams, todėl VDU Technologijos fakulteto (šis fakultetas įsteigtas VDU dar 1940 m., Technikos fakultetą išskaidžius į du – Technologijos ir Statybos) taryba buvo priėmusi specialų nutarimą šiuo klausimu, leidžiantį paskaitas skaityti ir tiems katedros dėstytojams, kurie dirbo vyr. asistento pareigose. Technologijos fakulteto studentams buvo dėstomas pakankamai plačios apimties matematikos kursas. Šiam kursui per 4 semestrus buvo skiriama apie 400 auditorinių valandų, kai tuo tarpu šiandien dėstomam KTU techniškųjų fakultetų studentams bendrajam matematikos kursui, įskaitant ir tikimybių teorijos bei statistikos kursą, skiriamos 336 valandos.

Apie dėstomų kursų turinį galima spręsti iš VDU Statybos ir Technologijos fakultetų programų [10] bei naudotų mokymo priemonių. 1943 m. buvo išleista J. Valukonio knyga „Aukštosios matematikos paskaitos“, sudaryta iš trijų dalių. Prieš 13 metų, kai pirmą kartą teko susidurti su šia J. Valukonio knyga, pavyko rasti tik pirmąją dalį [11], kitų šios knygos dalių Lietuvos bibliotekose tuo metu nebuvo. Todėl darbe [8] buvo parašyta, kad tikriausiai kitų dalių nespėta išleisti. Visai neseniai paaiškėjo, kad dviejose Lietuvos bibliotekose – Nacionalinėje M. Mažvydo bei KTU – dar yra šios knygos trečioji [12] dalis. Reikia manyti, kad buvo išleista ir antroji dalis, tačiau jos šiuo metu nėra nei vienoje Lietuvos bibliotekoje.

Pavyko susisiekti su J. Valukonio dukra Ramune Valukonyte – Žemaitaitiene, gyvenančia JAV. Ji pranešė, kad nėra girdėjusi apie jokią tėvo parašytą knygą. Ji tik žino, kad jis dėstė matematiką Kauno universitete. Ji yra bendravusi su keliais buvusiais jo studentais, tačiau ir jie niekada neminėjo jokios J. Valukonio knygos. Pats J. Valukonis, pasak jo dukros, prisiminimų nepaliko. Blika tikėtis, kad, kaip atsirado trečioji knygos dalis, gal po kiek laiko atsiras ir antroji dalis.

Apžvelgsime pirmosios ir trečiosios J. Valukonio knygos „Aukštosios matematikos paskaitos“ dalių turinį. Palyginus jį su VDU Technikos fakulteto matematikos kurso programa, kartu paaiškės ir koks galėjo būti antrosios dalies turinys.

Šiandien, dėstant matematiką techniškuose universitetuose, paprastai išskiriamas tiesinės algebros ir analizinės geometrijos elementų kursas, kuris dažniausiai dėstomas pirmojo semestro pradžioje. J. Valukonio knygoje taip padaryta nėra. Analizinės geometrijos elementai išdėstomi knygos pradžioje, po to nagrinėjamos algebrinės funkcijos, jų ribos, išvestinės ir jų taikymai. Po išvestinių taikymų vėl grįžtama prie analizinės geometrijos elementų ir labai detalai nagrinėjamos antros eilės kreivės, jų savybės, bendrosios antrojo laipsnio lygtys. Daug dėmesio skiriama koordinatų

sistemos transformacijoms – posūkiui ir postūmiui. Dėstant tiesinės algebros elementus apsiribojama tik determinantų apskaičiavimu ir tiesinių lygčių sistemų sprendimu. Transcendentinių funkcijų išvestinės nagrinėjamos po antrosios eilės kreivių. Po transcendentinių funkcijų diferencijavimo vėl nagrinėjamos kreivės polinėse koordinatėse bei parametrinės kreivių lygtys. Toks medžiagos išdėstymas pateisinamas nebent tuo, kad autorius, nagrinėdamas antrosios eilės kreivių liestines, taiko išvestines. Nors po parametrinių kreivių lygčių tiktų nagrinėti parametrinėmis lygtimis apibrėžtų funkcijų išvestines, tačiau to nedaroma. Taigi, žiūrint iš šių dienų pozicijų, dėstymui trūksta nuoseklumo, yra netikslumų. Pavyzdžiui, vienas skyrelis pavadintas „Pirmojo laipsnio tiesinių lygčių sistemos sprendimas“, kai užtenka pavadinti „Tiesinių lygčių sistemos sprendimas“.

Labai neįprastai (tačiau tai nereiškia, kad metodiškai nevykusiai) išvedama funkcijos  $x^n$  ( $n \in \mathbb{N}$ ) išvestinė. Tai aptarsime detaliau, nes toks požiūris nebūdingas šių dienų analizės vadovėliams. Knygoje įprastu būdu išvedama sandaugos išvestinės formulė  $F' = f'_1 f_2 + f_1 f'_2$ , kai  $F = f_1 f_2$ . Padalijus abi  $F'$  puses iš  $F = f_1 f_2$  gaunama formulė  $\frac{F'}{F} = \frac{f'_1}{f_1} + \frac{f'_2}{f_2}$ , kuri vadinama logaritmine išvestine. Šis pavadinimas paaiškinamas vėliau, įprastu būdu išvedus logaritminės funkcijos išvestinės formulę. Logaritminės išvestinės formulė panaudojama, išvedant  $x^n$  ( $n \in \mathbb{N}$ ) išvestinės formulę. Tai padaroma taip.

Tarus, jog  $f_1 = f_2 = \dots = f_n = f(x)$ , taigi  $F(x) = f^n(x)$ , išvedama formulė

$$\frac{F'}{F} = \frac{f'_1}{f_1} + \frac{f'_2}{f_2} + \dots + \frac{f'_n}{f_n} = n \cdot \frac{f'}{f},$$

$$F' = n f^{n-1} \cdot f'.$$

Iš čia

$$(x^n)' = n x^{n-1} \cdot x' = n x^{n-1}, \quad n \in \mathbb{N}.$$

Toliau įrodoma, jog pastaroji formulė teisinga ir tada, kai laipsnio rodiklis yra sveikas neigiamas skaičius arba trupmena, pavyzdžiui  $n = \frac{p}{q}$ ,  $p, q$  – sveikieji skaičiai. Įrodoma taip. Tariama, kad

$$F(x) = (f(x))^{\frac{p}{q}},$$

$$(F(x))^q = (f(x))^p.$$

Kadangi abiejų šios lygybės pusių logaritminės išvestinės yra lygios, tai gaunama

$$q \frac{F'}{F} = p \frac{f'}{f}.$$

Iš čia

$$F' = \frac{p}{q} \frac{f'}{f} \cdot F = n \cdot \frac{f'}{f} (f(x))^n = n f^{n-1} \cdot f'.$$

Logaritminės išvestinės formulė taip pat panaudojama išvedant trupmenos išvestinės formulę, užrašius  $F(x) = \frac{f_1}{f_2} = f_1 \cdot \frac{1}{f_2} = f_1 \cdot f_2^{-1}$ .

Taip detaliai apibūdinome vieno klausimo nagrinėjimą, norėdami parodyti, kad knygoje yra metodiškai įdomių dalykų, bet joje kartu trūksta nuoseklumo ir išbaigtumo. Visai natūralu, kad šioje knygoje, kaip ir kitose yra tobulinamų dalykų, tuo labiau, kad ji buvo parengta okupacijos sąlygomis.

Trečioji knygos dalis [12] pradedama skyriumi „Kompleksiniai skaičiai”, kuriame kompleksinis skaičius apibrėžimas kaip pora  $(a; b)$ , apibrėžiami veiksmi, išvedama Muavro formulė, išnagrinėjamas šaknies traukimas iš kompleksinio skaičiaus. Taip pat apibrėžiama kompleksinio kintamojo funkcija, išvedamos Koši ir Rymano sąlygos bei Oilerio formulė. Aptariamas funkcijų  $\cos x$  ir  $\sin x$  formulių taikymas, integruojant kai kuriuos integralus, pavyzdžiui  $\int \cos^6 x dx$ .

Knygoje gana plačiai nagrinėjamos paprastosios pirmos eilės bei antros eilės diferencialinės lygtys. Nagrinėjamos visos įprastos pirmos eilės lygtys, įskaitant ir integruojamojo daugiklio lygtis. Pateikta keletas realių uždavinių, kuriuos sprendžiant gaunamos diferencialinės lygtys. Nors knygoje iš viso neapibrėžti atskirieji sprendiniai, tačiau joje apibrėžiami ypatingieji (autorius juos vadina pavieniais) sprendiniai. Dėstant tiesines nehomogenines antros eilės diferencialines lygtis, apsiribojama tik Lagranžo konstantų variacijos metodu. Nagrinėjant paprastųjų diferencialinių lygčių sistemas, praktiškai apsiribojama normaliosios diferencialinių lygčių sistemos sprendimu. Aiškiai trūksta diferencialinių lygčių sistemų klasifikavimo. Knygoje yra skyrius „Trigonometrinės eilutės”, kuriame išdėstyti periodinių funkcijų skleidimo Furjė eilutėmis pagrindai. Dar pateiktos lyginių ir nelyginių funkcijų skleidinių koeficientų formulės. Nors skyrius gana trumpas, visgi pateiktos Dirichlė sąlygos, išvestos  $\frac{\pi^2}{12}$  ir  $\frac{\pi}{4}$  išreiškimo eilutėmis formulės.

Skyriuje „Dalinės diferencialinės lygtys” pateikti paprasčiausių dalinių išvestinių diferencialinių lygčių pavyzdžių sprendimai (pavyzdžiui, nuosekliai per du kartus suintegruojamos antros eilės diferencialinės lygtys), išnagrinėta virpančios stygos diferencialinė lygtis bei Laplaso diferencialinė lygtis. Knyga baigiama skyriumi „Numerinis skaičiavimas”, kuriame nagrinėjama tiesinė interpoliacija, interpoliaciniai daugianariai, gaunami neapibrėžtųjų koeficientų metodu, Lagranžo interpoliaciniai daugianariai bei apytikslis integralų apskaičiavimas, panaudojant trapecijų ir Simpsono formules.

Apžvelgus J. Valukonio knygos pirmosios ir trečiosios dalies turinį ir turint galvoje VDU techniškujų fakultetų studijų programas, galima manyti, kad antroji knygos dalis buvo skirta neapibrėžtiniams integralams, apibrėžtiniams integralams ir jų taikymams, skaičių ir funkcijų eilutėms, kartotiniams integralams bei jų taikymams. Reikia manyti, kad J. Valukonio knygos antroje dalyje kreiviniai ir paviršiniai integralai nebuvo nagrinėjami, nes šių klausimų nėra matematikos programoje, skirtoje studijuojantiems VDU Technikos fakultete.

Nors J. Valukonis savo knygoje naudoja daug tam metui įprastų terminų, pavyzdžiui, *koordinata, grafika, definicija, abscisa, polinomas, neišskirtinės funkcijos, maksimum, determinanto skiltis, ciklotrinės funkcijos, egzaktinės lygtys, potencinės eilutės* ir kt., tačiau galima teigti, kad J. Valukonio terminai visgi yra artimiausi dabartiniams. Pavyzdžiui, J. Valukonis vartoja terminus *nykstamas dydis, liestinė, tiesės krypties koeficientas, elipsė, hiperbolė, iškila kreivė, vingio taškas, asimptotė, skaičiaus modulis (nors kartu vartoja ir absoliutus dydis)*. Reikia pabrėžti, kad kai kuriuos šių terminų (*liestinė, nykstamas dydis*) jis pavartojo pirmasis.

## Išvados

1. Nors pagrindinės matematikų pajėgos buvo iškeltos į Vilnių, Kaune į Matematikos katedrą pavyko surinkti kvalifikuotus specialistus ir išlaikyti tinkamą matematikos dėstymo lygį VDU techniškuose fakultetuose.
2. Vokiečių okupacijos metais buvo parengtas ir išleistas matematikos vadovėlis, savo turiniu ir medžiagos dėstymo lygiu atitinkantis studijuojančių techniškuose fakultetuose poreikius.

## Literatūra

- [1] A. Ažubalis, R. Kazlauskaitė-Markelienė, A. Petrauskaitė, B. Puzinavičius ir F. Žigaras. *Karo pedagogika Lietuvoje (1918–1940 m.)*. Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademija, Vilnius, 2007.
- [2] A. Ažubalis. *Matematika lietuviškoje mokykloje*. Žiburio leidykla, Vilnius, 1997.
- [3] J. Banionis. *Matematikos mokslo raida Lietuvoje 1920–1940 m.* Vilnius, 1994.
- [4] S. Jegelevičius. Apie mokyklą, mokytojus, bičiulius ir dar kai ką. *Naujasis židinys – aidai*, (4):174–187, 2007.
- [5] LCVA, F631, Ap.28, B.5, L.4, 456.
- [6] *Lietuvos kariuomenės karininkai. 1918–1953 m.* 1 t. Lietuvos Nacionalinis Muziejus, Vilnius, 2001.
- [7] *Matematinės sistemyros katedra, 1940–1962–1993–2000*. Technologija, Kaunas, 2000.
- [8] V. Pekarskas ir A. Pekarskienė. Pamirštas vardas. *Liet. mat. draug. 37 konf. Pranešimų tezės*, pp. 121–122, 1996.
- [9] V. Pekarskas ir A. Pekarskienė. Matematika Kauno universitete 1940–1950 metais. *LMD mokslo darbai*, pp. 289–292, 1998.
- [10] V. Pekarskas ir A. Pekarskienė. Matematikos vieta VDU technikos fakultetų studijų planuose. *Liet. mat. rink.* (spec. nr.), **47**:329–331, 2007.
- [11] J. Valukonis. *Aukštosios matematikos paskaitos. Pirmoji dalis*. VDU, Kaunas, 1943.
- [12] J. Valukonis. *Aukštosios matematikos paskaitos. Trečioji dalis*. VDU, Kaunas, 1943.

## SUMMARY

### Mathematics in Vytautas Magnus University in 1940–1943

V.P. Pekarskas

On overview of pedagogical and methodical activities of Vytautas Magnus University mathematicians in 1940–1943 is given in this paper. Bibliographic data of Vytautas Magnus University mathematicians are supplemented by new facts. An analysis of the first and the third parts of J. Valukonis book “Lectures in High Mathematics” published in 1943 is presented in the paper. The second part of this book has not been found yet in Lithuania.

*Keywords:* Vytautas Magnus University mathematicians, mathematics programs, mathematics textbook.