

## Nagy Károly szakmai önéletrajza

1969 július 24-én születtem Nyíregyházán. Középiskolai tanulmányaimat a nagykállói Korányi Frigyes Gimnáziumban, egyetemi tanulmányaimat a Kossuth Lajos Tudományegyetem matematikus szakán végeztem, ahol ötödéves koromban numerikus analízis gyakorlatot vezettem. Diplomamunkámat *Valószínűségi eloszlások a sorbanállási elméletben* címmel írtam Dr. Sztrik János vezetése mellett, melynek keretében a Poisson-folyamatot és egyik általánosítását a felújítási folyamatot tanulmányoztam. Eredeti szakom mellett a középiskolai matematika tanári és az angol-magyar szakfordítói szakot is elvégeztem. 1993 óta a Nyíregyházi Főiskola Matematika és Informatika Intézetében dolgozom, 1993 és 1997 között főiskolai tanársegédi, 1997 és 2001 között főiskolai adjunktusi, 2002 és 2006 között főiskolai docensi, 2006-tól főiskolai tanári beosztásban.

Több tárgy előadását is tartottam már. Ezek: Matematikai logika és halmazelmélet, Matematikai logika, Logikai alapok a programozáshoz, Alkalmazott matematika II, Valószínűségszámítás, Matematikai statisztika, Matematika III, A matematika alapjai, Ortogonális sorok, Fejezetek az analízisből.

Szemináriumok: Analízis I, II, Fejezetek a klasszikus analízis köréből, Fejezetek az analízisből, Valószínűségszámítás, Differenciálegyenletek, Alkalmazott matematika I, II, Elemi matematika I, II, III, Matematikai logika, Matematikai logika és halmazelmélet, Logikai alapok a programozáshoz, A matematika alapjai, Matematika I, Matematika III, Bevezetés az informatikába, Informatika II, Számítástechnika (melynek keretében LaTeX, MUPaD illetve LaTeX, Maxima programokat tanítottam), Prekalkulus, Numerikus analízis (Debreceni Egyetem), Valószínűségszámítás és matematikai statisztika (Debreceni Egyetem).

1993 és 2001 között Dr. Blahota Istvánnal közösen a Feladatmegoldó Diákkört vezettem, melynek keretében diákjainknak a Tanárképző Főiskolák Péter Rózsa matematikai feladatmegoldó versenyéről több első ill. második díjat is sikerült elhozniuk. Részt vettem tananyag korszerűsítési és tananyag harmonizációs programokban, melyek keretében tantárgyak tartalmát és órahálókat igazítottunk a modernebb követelményekhez illetve a megváltozott törvényi feltételekhez. 2015-től az osztatlan matematika tanári szak szakfelelőse vagyok, valamint 2013-17 között a PTI FOSZK szak szakfelelőse voltam. Ez utóbbi szakon a szakmai gyakorlat szervezése volt a főfeladatom, amiből nagyon sokat tanultam a cégekkel, vállalatokkal való kapcsolattartás területén. Nyíregyházi Egyetem Tudományos Tanács tagja vagyok 2015 óta, a Tanárképzési Tanács tagja vagyok szintén 2015 óta, valamint a Matematika és Informatika Intézet, Intézeti Tanács tagja vagyok szintén 2015 óta.

A Nyíregyházi Főiskolán kerültem kapcsolatba a diadikus harmonikus analízissel, melynek hatására kezdtem én is ezzel a témával foglalkozni. 1995-ben megalakítottuk a Diadikus Harmonikus Analízis Csoportot Dr. Gát György vezetésével. PhD dolgozatomat 2001-ben védtem a Debreceni Egyetem Természettudományi Karának Matematika és Informatika Intézetében *Convergence Theorems with respect to Walsh and Vilenkin systems* címmel. Témavezetőm Dr. Daróczy Zoltán akadémikus, akadémikus egyetemi tanár volt, Dr. Gát György szakmai irányítása mellett. Habilitációs értekezésemet 2010 decemberében védtem sikeresen a Debreceni Egyetem Természettudományi Karán. Címe: *Walsh és Walsh-Kaczmarz-Fourier sorok konvergencia kérdései*.

Orosz nyelvből alapfokú nyelvvizsgával, angol nyelvből középfokú állami nyelvvizsgával egyenértékű angol-magyar szakfordítói vizsgával rendelkezem. Angol nyelven több nemzetközi konferencián is tartottam már előadást (Kolozsvár, Noszvaj, Budapest, Balatonszemes, Maratea (Olaszország), Varna (Bulgária), Protaras (Ciprus), Trogir (Horvátország), Thessaloniki (Görögország)), Bazaleti (Grúzia), Sozopol (Bulgária), Hajduszoboszló és Pécs).

2006 óta a Mathematical Review referálója, és az AMAPN (Acta Math. Acad. Paed. Nyíregyháziensis) folyóirat technikai szerkesztője vagyok. Több folyóiratnak is készítettem bírálatot. 2006 és 2009 között a MTA Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Tudományos Testülete, Műszaki Tudományok Szakbizottságának titkára voltam. 2011-12 tagja voltam az Amerikai Matematikai Társaságnak. Habilitációs védésem óta több doktori védési illetve szigorlati bizottságban (DE, ELTE) vettem részt tagként, egy PhD védésen voltam bíráló (ELTE). Sőt habilitációs bizottságban is voltam bíráló (DE), póttag (ELTE).

Konferencia szervezés: Több konferencia és workshop szervezésében is részt vettem. Ezek közül kettőt emelnék ki. 2009-ben a Dobogókőn tartott *Workshop on Dyadic Analysis and Related Areas with Applications* nemzetközi konferencia Szervező Bizottságának tagja voltam. 2014-ben a Nyíregyházán szervezett Conference on Dyadic Analysis and Related Fields with Applications (DARFA14), Nyíregyháza, Hungary, June 1-6, 2014 dedicated to the 75th birthday of Professor Ferenc Schipp, to the 70th birthday of Professor William Wade and to the 65th birthday of Professor Péter Simon, nemzetközi konferencia mind a Szervező Bizottságában mind a Tudományos Bizottságában tag voltam. Ez utóbbi rendezvény konferencia kötetét Dr. Fridli Sándor tanszékvezető egyetemi tanárral (ELTE, IK, Numerikus Analízis Tanszék) ketten szerkesztettük, az AMAPN 32 (2) kötetében jelent meg 2016-ban.

Ösztöndíjak, tudományos díjak: Köztársasági Ösztöndíj (1992-93), Pro Regione Alapítvány ösztöndíja (1992-93, 1997-98), A Magyar Tudományért Alapítvány (MHB) ösztöndíja (1996-97), A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Tudományos Közalapítvány ösztöndíja (2001). „Filep László alapítvány a matematika szakos hallgatókért” alapítvány tudományos ösztöndíja (2011). Akadémiai Dolgozói Minőségi Díj „Az év leginnovatívabb oktatója-kutatója” (2013), adományozó a Nyíregyházi Főiskola, „Tudományért-Művészetért” kitüntetés (2014), adományozó a Nyíregyházi Főiskola.

Hazai és nemzetközi kapcsolatok: 1995-ben alakítottuk meg a Diadikus Harmonikus Analízis Csoportot a Nyíregyházi Főiskolán, melynek vezetője Prof. Dr. Gát György, tagjai Dr. Blahota István, Dr. Toledo Rodolfo és Dr. Nagy Károly. A kutató csoporton belüli közös munka eredményeképpen több közös dolgozat született. A kutató csoport vezetőjével 10 közös dolgozatom született. A kutató csoport szoros kapcsolatot tart fenn az ELTE Informatikai Karának Numerikus Analízis Tanszékével. Az együttműködés formái közül kiemelném azt, hogy 2003-ban a Balatonszemesre szervezett *Dyadic Analysis with Applications and Generalizations* nemzetközi konferencia kiadványa 2004-ben az Acta Math. Paed. Nyíregyháziensis kötetében jelent meg, illetve a 2009-ben a Dobogókőn tartott *Workshop on Dyadic Analysis and Related Areas with Applications* nemzetközi konferencia szervezésében is részt vettünk.

2004-ben vettük fel a kapcsolatot a grúziai Tbilisi State University tanszékvezető egyetemi tanárával Ushangi Goginavával, akit abban az évben 2 hétre, később több alkalommal is 1 teljes hónapra meghívtuk vendégelőadónak. Azóta is többször járt Magyarországon, legutóbb 2014-ben volt vendégprofesszor 1 hétig a Nyíregyházi Főiskolán. Az együttműködés során több közös dolgozat is született, Goginava professzor és a kutatócsoport minden egyes tagja között. Személy szerint én 16 megjelent illetve közlésre elfogadott cikket írtam vele. Goginava egyik tanítványával, George Tephnadzéval szintén közös kutató munkát végzünk, vele most jelent meg a második közös cikkünk. 2013 májusában Grúziában szakmai tanulmányúton vettem részt Goginava professzor meghívására, ahol szakmai megbeszéléseket tartottunk. Majd 2015-ben a Campus Hungary Program keretében ismét voltam Tbilisiben tanulmányúton.

2008-ban ismerkedtünk meg Radomir Stankoviccsal egy konferencián, akit 2011-ben meghívtunk vendégelőadónak. Azóta már 2 alkalommal volt vendég professzor főiskolánkon, valamint több általunk szervezett konferencián, workshopon volt meghívott főelőadó. Látogatásakor Professzor Radomir Stankovics engem is, s a kutatócsoport más tagjait is

meghívta a a Nisi Egyetemre (University of Nis), ennek a meghívásnak köszönhetően 2014 szeptemberében tanulmányúton voltam Szerbiában.

Kutatói tevékenységemből két témát szeretnék kiemelni. A kétdimenziós Marcinkiewicz közepek vizsgálata trigonometrikus rendszer esetén 1939-ben kezdődött el Marcinkiewicz munkásságával. Ő megmutatta, hogy  $L \log L([0, 2\pi]^2)$  térbeli függvény trigonometrikus Marcinkiewicz közepe majdnem mindenütt tart a függvényhez. Ezt az eredményét Zhizhiashvili terjesztette ki az integrálható függvények terére. A Walsh-Paley rendszer esetén az integrálható függvények Marcinkiewicz közepeinek majdnem mindenütti konvergenciáját Weisz Ferenc bizonyította, aki a Marcinkiewicz közepek maximál operátorának korlátosságát is vizsgálta. A Walsh-Kaczmarz rendszer esetén a majdnem mindenütti konvergenciát 2006-ban láttam be. Később a maximál operátor  $(H_p, L_p)$  korlátosságát is vizsgáltuk Gát György és Ushangi Goginava (Tbilisi State University, Grúzia) professzorokkal közösen. Kiderült, hogy a korlátosság szempontjából a  $p > 2/3$  fontos feltétel. A  $p = 2/3$  esetben ellen példát Ushangi Goginavával közösen adtunk 2008-ban. Ezt a cikket tovább fejlesztve Ushangi Goginava professzorral megmutattuk, hogy van olyan  $H_{2/3}$  térbeli martingál, amelynek az  $L_{2/3}$ -normája végtelen. Ezt az eredményt azért tartom fontosnak, mert olyan bizonyítási módszert sikerült találnunk, amely nem csak a Walsh-Kaczmarz rendszer esetén, de a Walsh-Paley és a Vilenkin rendszer esetén is működik kisebb módosításokkal, s nem csak a Marcinkiewicz, de más egy- és többdimenziós közepek esetén is használható (Lásd. 24. publikáció 2010-ben). A  $p = 2/3$  esetben mind a Walsh-rendszer (2011), mind a Walsh-Kaczmarz-rendszer (2012) esetén vizsgáltam az  $n$ -edik Marcinkiewicz közép deviáns viselkedésének mértékét. Ezen eredményt felhasználva szükséges és elégséges feltételt lehet megfogalmazni a folytonossági modulus segítségével a Walsh-Marcinkiewicz közepek  $H_{2/3}$ -norma konvergenciájára, ez utóbbi eredményt George Tephnadze, grúz matematikussal bizonyítottuk, a cikk 2014-ben jelent meg. Analóg eredményt lehet elérni  $p < 2/3$  esetén is, az erről szóló cikk szintén 2014-ben jelent meg. A Walsh-Kaczmarz rendszer esetén analóg állítások bizonyításával is foglalkoztunk George Tephnadze grúz kutatóval.

1992-ben Móricz Ferenc és Siddiqi professzorok a Walsh-Fourier-sor Nörlund-közepeinek approximációs sebességét vizsgálta  $L_p$ -beli függvények esetén. Speciális esetként a  $Lip(\alpha, p)$  ( $\alpha > 0, 1 \leq p \leq \infty$ ) függvényosztály elemeire is megfogalmazták eredményüket. 2008-ban Fridli, Manchanda és Siddiqi diadikus homogén Banach-tereken és diadikus Hardy-tereken vizsgálta ezt a kérdést. Ezen cikkek eredményeinek megfogalmazására két dimenzióban két lehetőségünk van. Egyrészt, képezhetjük a kvadratikus részletösszegek Nörlund-közepeit, s így vizsgáljuk az approximációs sebességet, ezen eredményt 2010-ben láttam be Walsh-Paley rendszer esetén és 2016-ban a Walsh-Kaczmarz rendszer esetén. Másrészt, tekinthetjük a Nörlund közepek szokásos kétdimenziós definícióját, s vizsgálhatjuk így az approximációs sebességet, ez az eredmény 2012-ben bizonyítottam (a trigonometrikus rendszer esetén az analóg eredményeket Móricz és Rhoades érték el 1987-ben). Móricz Ferenc és Siddiqi professzorok 1992-es eredményét Móricz Ferenc és Rhoades tovább gondolták súlyozott közepekre is, amely eredmény 1996-ban jelent meg. A Walsh-Fourier-sor kvadratikus részletösszegeiből képzett súlyozott közepek approximációs sebességét 2010-ben vizsgáltam. Ezen eredmények a Walsh-Kaczmarz rendszer esetén is megfogalmazhatóak, az egydimenziós eredményt 2011-ben, a súlyozott közepekre vonatkozó

eredményt 2010-ben publikáltam. Móricz Ferenc és Siddiqi professzorok 1992-es és Móricz Ferenc és Rhoades professzorok 1996-os eredményének közös általánosítását tartalmazza a 2017-ben Blahota István kollégámmal közösen bizonyított, theta-közepék approximációs sebességét tárgyaló dolgozatunk.

Nyíregyháza, 2017. 10. 25.

Nagy Károly