

Ako sa zmenili vaši študenti za tých dvadsať rokov?

Nejaký podstatnejší rozdiel si neuvedomujem, dnešní sa mi vidia byť trochu rozhládenejší a sebavedomejší. Ale podrobnejšie porovnávať je ťažko, obraz študentov pred dvadsiatich rokov mi už predsa len vybledol a aj ja ako pozorovateľ som odvtedy iný. Nedám na mladých ľudí dopustiť, aspoň na tých, čo k nám chodia.

*prof. RNDr. Pavel Brunovský, DrSc pre denník SME,
<https://ekonomika.sme.sk/c/6659000/pavel-brunovsky-ti-na-ktorych-zalezi-ocenia-aj-zlyhanie>*



Vydala Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky
Univerzita Komenského
Bratislava
2019

Stretnutie dvadsiatich
absolventských ročníkov programu
Ekonomickej a finančnej matematiky

Copyright © 2019 Zuzana Chladná a Zuzana Siebertová

<http://www.iam.fmph.uniba.sk/efm/20MEF/>

Táto brožúrka je vydaná pri príležitosti druhého stretnutia absolventov programu Ekonomická a finančná matematika. Stretnutie 20MEF sa uskutoční 11. mája 2019 v priestoroch Fakulty matematiky, fyziky a informatiky v Mlynskej doline v Bratislave.

Ďakujeme Slovenskej sporiteľni a.s. a Rade pre rozpočtovú zodpovednosť za poskytnutie finančného príspevku na vytlačenie tejto brožúrky. Ďalej ďakujeme kolegom Beáte Stehlíkovej a Petrovi Gubovi za technickú pomoc, Grétke Halickej za mnohé tipy na vylepšenie, Stanislavovi Grigušovi, Soni Gažákovej a rodine Brunovských za poskytnutie fotodokumentácie. Tiež ďakujeme Márii Goceliakovej za jazykový dohľad.

Túto brožúrku pre Vás vysádzal L^AT_EX.

Bratislava 2. máj 2019

Numerické modelovanie * Viacrozmerné štatistické analýzy * Stochastický kalkulus a aplikácie
Počítačová štatistika * Ekológia * Ekonomika informácií * Finančníctvo a poisťovníctvo v praxi
Cvičenie z matematickej analýzy * Optimálne riadenie * Finančný systém a finančná stabilita
Úvod do vysokoškolskej matematiky * Podnikové financie * Politická ekológia * Úvod do teórie hier
Mikroekológia * Teória nekooperatívnych hier * Konvexná optimalizácia * Vybrané techniky v aktuárstve
Kvantitatívne metódy v riadení rizík * Finančné deriváty * DEA modely * Lineárne programovanie
Cvičenia z optimálneho riadenia * Cvičenie z algebry a geometrie * Peniaze a bankovníctvo
Makroekológia * Matematická analýza * Matematický software * Metódy voľnej optimalizácie
Štatistické metódy * Diferenčné a diferenciálne rovnice * Princípy účtovníctva * Numerické metódy
Ekonometria * Nelineárne programovanie * Dynamická makroekológia * Parciálne diferenciálne rovnice
Časové rady * Lineárna algebra a geometria * Finančná matematika * Spracovanie digitálnych signálov
Cvičenia z nelineárneho programovania * Stochastické metódy operačnej analýzy * Databázy

Fakulta matematiky, fyziky a informatiky
Univerzita Komenského
Bratislava
11. máj 2019

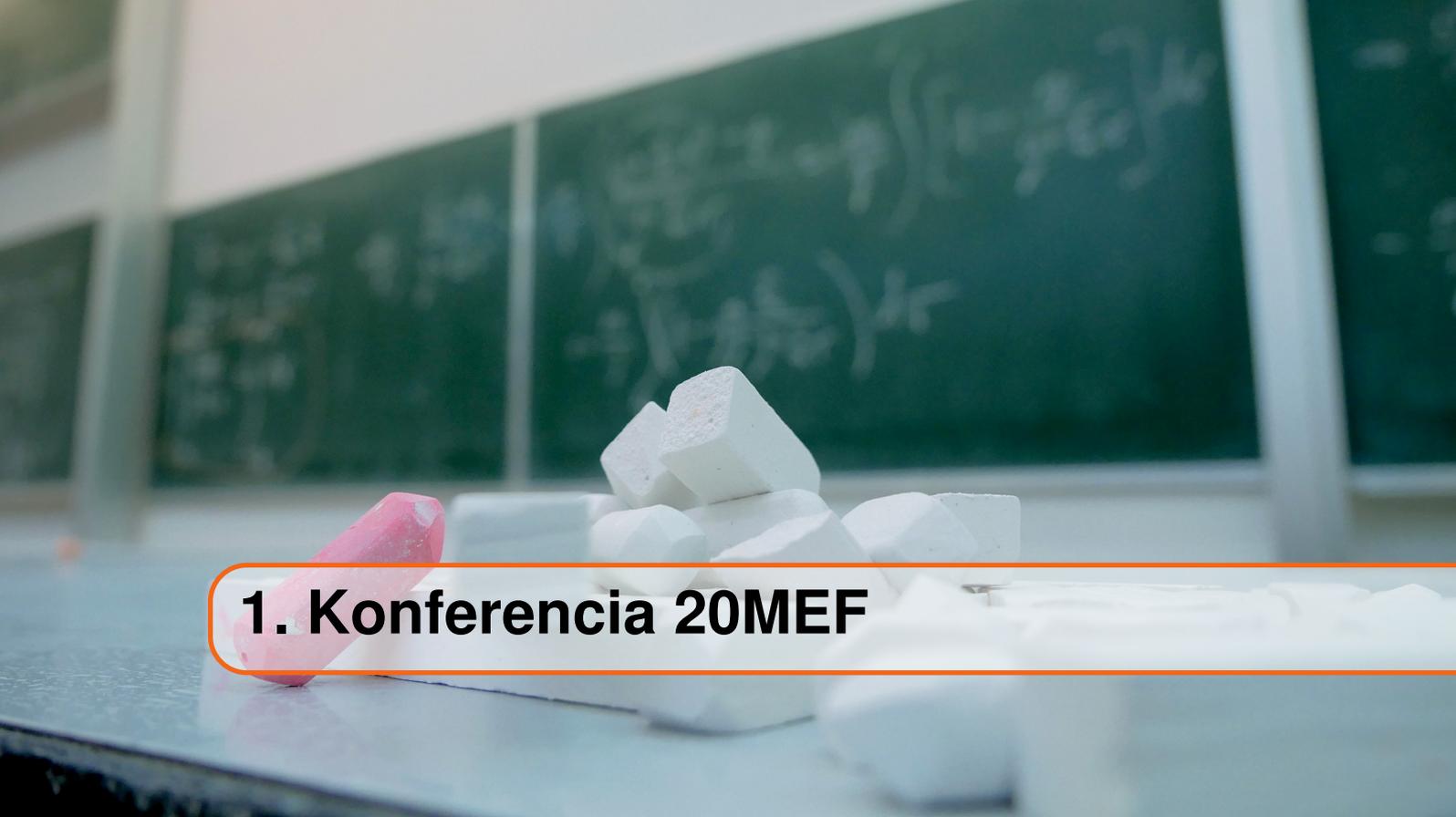
Obsah

I	Konferencia 20MEF	
1	Konferencia 20MEF	4
1.1	Program absolventského stretnutia	4
1.2	Abstrakty prednášok	6
1.3	Profily prednášajúcich absolventov	9
2	Profesor Pavel Brunovský	14
2.1	Životný príbeh prof. Brunovského	14
2.2	Študenti EFM pod vedením prof. Brunovského	16
2.3	Spomienka na prof. Brunovského	19
II	Študijný program Ekonomická a finančná matematika	
3	Pohľady do vnútra EFM	21
4	Úspechy v rokoch 2010–2019	26
4.1	Študentská vedecká konferencia	26
4.2	Súťaž Slovenskej spoločnosti aktuárov	27
4.3	CFA Institute Research Challenge	27
4.4	Rôzne	28
5	Dotazník	29
5.1	Uplatnenie absolventov EFM	29
6	Zoznam účastníkov 20MEF	33



Konferencia 20MEF

1	Konferencia 20MEF	4
1.1	Program absolventského stretnutia	
1.2	Abstrakty prednášok	
1.3	Profily prednášajúcich absolventov	
2	Profesor Pavel Brunovský	14
2.1	Životný príbeh prof. Brunovského	
2.2	Študenti EFM pod vedením prof. Brunovského	
2.3	Spomienka na prof. Brunovského	



1. Konferencia 20MEF

1.1 Program absolventského stretnutia

Miesto: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky
Univerzita Komenského
Mlynská dolina F1
842 48 Bratislava

Dátum: 11. máj 2019

Čas: 13:00 – 13:30 Príchod účastníkov
13:30 – 18:00 Odborný program, poslucháreň A
18:00 – ... Spoločenská časť, vestibul fyzikálneho pavilónu

Odborný program I: Čo Ťa živí, absolvent EFM?

Päť vybraných absolventov v krátkych príspevkoch bude hovoriť o svojej práci a svojich výsledkoch (minulých či súčasných), ako aj všeobecne o svojich postrehoch, týkajúcich sa najmä uplatnenia absolventov odboru EFM. Prednášateľov sme sa snažili vybrať tak, aby sme pokryli čo najviac rôznych absolventských ročníkov, a zároveň aj poskytli pohľad na čo najširšie spektrum uplatnenia absolventov odboru EFM.

Časový harmonogram

13:30–13:50	Otvorenie
13:50–14:05	Juraj Kotian (1999)
14:05–14:20	Marcel Imrišek (2000)
14:20–14:35	Adriana Lojschová (2001)
14:35–14:50	Katarína Lučivjanská, rod. Kvašňáková (2009)
14:50–15:05	Róbert Tóth (2015)

15:05–16:00 Prestávka, fotografovanie, občerstvenie

Odborný program II: Spomienka na prof. Brunovského

Druhá časť odborného programu bude venovaná spomienke na zakladateľa EFM prof. Pavla Brunovského, ktorý nás v decembri 2018 navždy opustil. Oslovili sme bakalárov, diplomantov, doktorandov a spoluautorov prof. Brunovského z radov absolventov EFM, ktorí nám prisľúbili predstaviť nielen svoju súčasnú prácu, ale i priblížiť spoluprácu s týmto výnimočným človekom.

Časový harmonogram

16:00–16:20	Spomienka na prof. Brunovského
16:20–16:35	Katarína Boďová (2004)
16:35–16:50	Lucia Fašungová, rod. Pániková (2007)
16:50–17:05	Zuzana Molnárová (2011)
17:05–17:20	Mária Holecyová (2012)
17:20–17:35	Vladimír Novák (2013)
17:35–17:50	Slávnostné ukončenie

Spoločenská časť

Posedenie vo vestibule fyzikálneho pavilónu pri dobrom jedle s Muzičkou bratov Brunovských a spievajúcich nadšencov VOCALATTÉ.

1.2 Abstrakty prednášok

Analytický toolkit RRZ

Juraj Kotian

Rada pre rozpočtovú zodpovednosť (RRZ) je nezávislá inštitúcia, ktorej úlohou je monitorovať a hodnotiť vývoj hospodárenia Slovenska. Analytický toolkit RRZ obsahuje nástroje, ktoré boli z veľkej časti vyvinuté priamo analytikmi v RRZ. Modely a metódy pokrývajú tri hlavné oblasti: makroekonomické analýzy, hodnotenie rozpočtu a hodnotenie dlhodobej udržateľnosti. Okrem tvorby základného scenára niektoré modely poskytujú aj široké uplatnenie pri hodnotení rizikových scenárov a výpočtu distribučných efektov predovšetkým pre sektor domácností. V oblasti makroekonomických analýz, pre potreby tvorby strednodobých prognóz RRZ pracuje s ekonometrickým modelom ECM, k simulácii dopadu rôznych opatrení či šokov na ekonomiku s DSGE modelom, VAR modelom pre výpočet fiškálnych multiplikátorov a metódou PCA pre HDP Nowcast. Dlhodobé projekcie sú postavené na konvergenčných modeloch založených na produkčnej funkcii. V rozpočtovej oblasti sa využíva najmä mikrosimulačný model SIMTASK, ktorý je nástrojom na hodnotenie dopadov zmien v daňovo-odvodovom systéme a systéme sociálnych dávok na verejné financie a disponibilné príjmy domácností.

Päť rokov EFMákov na CFA Research Challenge

Marcel Imrišek

Ako sú pripravení EFMáci na svet podnikových financií a ich praktického využitia? Obstoja absolventi pri analýzach podnikov v porovnaní s československou konkurenciou? Môže byť aj svet „corporate finance“ jeden so smerov ich uplatnenia?

Dopad neštandardných opatrení menovej politiky na bankový sektor

Adriana Lojschová

Začiatkom roka 2015 spustila ECB program nákupu štátnych dlhopisov členských krajín eurozóny, ktorý sa bežne označuje ako kvantitatívne uvoľňovanie (QE). Prvá časť prednášky bude zameraná na slovenský bankový sektor a to konkrétne, či a v akom rozsahu zvýšenie objemu likvidných aktív v bankovom sektore má za následok zvýšenie úverovej aktivity slovenským domácnostiam a firmám. Na preskúmanie tohto efektu používame individuálne bankové dáta 26 finančných spoločností, ktoré sú aktívne na Slovensku a predstavujú tak úplne zastúpenie slovenského bankového sektora. V druhej časti prednášky, podrobne rozanalyzujeme situáciu v eurozóne a pozrieme sa, ako výnosová krivka a dlhodobá nízka úroková sadzba ovplyvňujú ziskovosť bánk v eurozóne. Naša vzorka zahŕňa 260 bánk a predstavuje tak 80% z celkového objemu finančných aktív v EU.

Modelovanie investičných rozhodnutí

Katarína Lučivjanská

V príspevku porozprávam o tom, ako zvykneme modelovať investičné rozhodnutia a čo v tomto klasickom prístupe zanedbávame. Zameriam sa hlavne na to, akú dôležitú úlohu hrajú pri odporúčaníach modelov predpoklady a aké vylepšenia boli v poslednom čase navrhnuté.

Časové rady: priepasť medzi akademickým svetom a priemyslom*Róbert Tóth*

Svetom časových radov v poslednej dobe otriasol článok Statistical and Machine Learning forecasting methods: Concerns and ways forward, ktorý na takmer 100 000 datasetoch ukazuje, že v predpovedaní je aj tá najhoršia zo štatistických metód stále lepšia ako najlepšia z machine-learningových metód. Napriek tomu sa v priemysle machine-learning používa a dosahuje dobré výsledky. Počas tejto krátkej prednášky sa pokúsim zhrnúť, prečo akademický svet v problematike časových radov zatiaľ zaostáva.

Agenti a veksláci pohľadom matematiky*Katarína Bod'ová*

Vedecké bádanie Pavla Brunovského často prekračovalo hranice vedných odborov. Aj pri zdanlivo aplikovaných problémoch však hľadal najradšej matematické súvislosti, ktorých estetiku s nadšením šíril medzi svojich vnímavých kolegov a študentov. V tomto príspevku sa vrátim do obdobia 2003–2007 k hľadaniu estetiky a prekonávaniu úskalí v štvordielnej ságe štúdia fluktuácií zahraničného výmenného kurzu.

Ako môžu dáta zmeniť Slovensko*Lucia Fašungová*

Dáta predstavujú dôležitý predpoklad pre tvorbu verejných politík založených na dôkazoch. Len pomocou nich je možné identifikovať účinnosť nástrojov, odhaľovať neefektivity systému a nastavovať očakávania pre budúci vývoj. Študijný program Ekonomická a finančná matematika na FMFI UK ponúka kľúčový základ pre sofistikované vyhodnocovanie dát a formulovanie odporúčaní, ktoré sa stávajú štandardizovanou súčasťou štátnej správy aj verejných diskusií.

Ako vyleštit' vešteckú guľu: prognóza vplyvov verejných opatrení rýchlo a bezbolestne*Zuzana Molnárová*

Ako rozumne odhadnúť ekonomické vplyvy nových zákonov ešte pred tým, než sú prijaté? Prednáška predstaví projekt pre rakúske ministerstvo financií, v ktorom sa vyvíja dynamický štruktúrálly model na prognózovanie vplyvov navrhovaných opatrení na makroekonomické výsledky a verejný dlh. Odhadnuté výdavky a stimulačné efekty opatrení v rôznych odvetviach model pretaví do celkových krátkodobých a dlhodobých vplyvov berúc do úvahy reakcie ekonomických agentov. Výsledný produkt zohľadňuje množstvo faktorov ovplyvňujúcich celkové dopady opatrení, zároveň je však kompromisom vzhľadom na obmedzenia v dostupných dátach a potrebu jednoducho interpretovať výsledky.

O tom, prečo má moja dizertačná práca len tri zdroje a nemá nijakú praktickú časť*Mária Holeciová*

Na práci Maximum Principle for Infinite Horizon Discrete Time Optimal Control Problems

sme s Pavlom Brunovským pracovali štyri roky, ale len posledný rok som začínala veriť, že ju skutočne dokončím. Proces to bol pomalý – prvý rok som sa snažila pochopiť, prečo vychádzame len z troch vedeckých článkov a prečo sa tou témou naozaj takmer nikto pred nami nezaoberal. Druhý rok som konečne pochopila, že moja práca nemá nijaké uplatnenie v praxi. Až tie zvyšné roky som už vedela, že nič z toho nie je podstatné, lebo pravá veda nie je o počte citácií a ani nie je silou-mocou praktická. Je predovšetkým o zvedavosti, skúmaní a nachádzaní odpovedí, ale aj zaujímavých otázok. A to je len jedna z mnohých vecí, ktoré som sa naučila od môjho skvelého školiteľa.

Teória racionálnej nepozornosti: disciplinovaný behaviorálny model

Vladimír Novák

Rastúci počet štúdií ukazuje, že mnohé dôležité javy v ekonómii sú, alebo môžu byť poháňané skutočnosťou, že ľudia nedokážu spracovať všetky dostupné informácie, ale môžu si vybrať, na ktoré presné informácie zamerajú svoju pozornosť. Voľba, na aké informácie sa človek zameria, t.j. aké optimálne heuristiky použije, sú ovplyvnené súčasnými ekonomickými podmienkami a teda určujú formu chýb, ktoré robí. Kombinácia týchto behaviorálnych poznatkov spolu s optimalizačnými metódami klasickej ekonómie prináša nový všeobecne aplikovateľný model. Prednáška v skratke predstaví tento model a poukáže na niektoré javy v makroekonómii a politickej ekonómii, kde predikované správanie bolo aj empiricky zdokumentované. Špeciálnu pozornosť zameriame na fakt, že jeden z rozdielov teórie racionálnej nepozornosti od väčšiny modelov v behaviorálnej ekonómii je, že tento model umožňuje študovať adaptáciu zmien v alokácii pozornosti agentov v dôsledku zmien v politických alebo ekonomických podmienkach.

1.3 Profily prednášajúcich absolventov

Juraj Kotian

RRZ
Erste Group Bank



Juraj Kotian, absolvent EFM 1999. Od roku 2000 pôsobil v Slovenskej sporiteľni, najskôr ako analytik finančných trhov a neskôr ako vedúci oddelenia analýz trhov a hlavný ekonóm banky. V roku 2007 prešiel do Viedne do Erste Group Bank, kde pôsobí ako ekonóm a vedúci makroekonomických a finančných analýz pre región strednej a východnej Európy. V rokoch 2004-2007 bol členom výboru makroekonomických a daňových prognóz MF SR, v rokoch 2012-2017 bol predsedom Klubu ekonomických analytikov na Slovensku a v roku 2017 sa stal členom poradného orgánu Hodnota za peniaze. Kotian je absolventom Marshall Memorial Fellowship programu v USA a absolvoval aj niekoľko vzdelávacích modulov na IESE, University of Navarra v Barcelone a Ashridge Business School vo Veľkej Británii. V roku 2018 sa stal členom Rady pre rozpočtovú zodpovednosť.



Marcel Imrišek
Partner firmy ProRate

Marcel Imrišek, absolvent EFM 2000. Pracuje v oblasti fúzií a akvizícií od skončenia štúdia v roku 2000. Pred založením ProRate pôsobil ako hlavný analytik a projektový manažér v Navigator Finance. Pracoval na množstve M&A transakcií a ich financovaní ako aj na množstve projektov strategického plánovania a finančného modelovania v rôznych priemyselných odvetviach.

Marcel Imrišek absolvoval okrem EFM aj študijný odbor medzinárodný obchod na Ekonomickej univerzite v Bratislave a je držiteľom titulu CFA.

Adriana Lojschová

Európska centrálna banka



Adriana Lojschová, absolventka EFM 2001. Pracuje od roku 2003 v Európskej centrálnej banke (ECB) a venuje sa primárne témam menovej politiky a bankovej únie. V roku 2008 pôsobila v Medzinárodnom menovom fonde (IMF) a v rokoch 2015–2018 vo výskumných tímoch Národnej banky Slovenska (NBS) a Banque de France (BdF), kde analyzovala dopad neštandardných menových opatrení na bankový sektor.

V roku 2003 dostala ocenenie Olga Radzyner Award, ktoré sa udeľuje mladým ekonómom za vedeckú činnosť v oblasti ekonomickej integrácie v Európe. V súčasnosti je Adriana Lojschová členkou Women in Leadership, ktorá podporuje a mentoruje ženské talenty v ECB.



Katarína Bod'ová

FMFI UK

Katarína Bod'ová, absolventka EFM 2004. V štúdiu pokračovala na University of Michigan, kde roku 2009 získala titul PhD v odbore Aplikovaná matematika. Počas štúdia sa zoznámila s fascinujúcimi fyzikálnymi a biologickými problémami. Venovala sa najmä stochastickým modelom prúdenia tekutín a neurovede. Po návrate na Slovensko pokračovala v spolupráci s tunajšími prírodovedcami na biologických aplikáciách v genetike. Zapojila sa do riešenia experimentálno-teoretického problému, ktorého snahou bolo pochopiť, prečo je nemožné udržať priamy smer chôdze pri zatvorených očiach.

V rokoch 2013–2017 pôsobila na interdisciplinárnom vedeckom inštitúte v Rakúsku, kde sa zaoberala matematickým modelom v populačnej genetike a v kolektívnom správaní zvierat. Koncom roku 2017 sa vrátila na FMFI UK. Venuje sa interdisciplinárnemu výskumu, ktorý spája matematické modelovanie, informačnú teóriu a prácu s rozsiahlymi experimentálnymi dátami.

Lucia Fašungová

Inštitút sociálnej politiky



Lucia Fašungová, absolventka EFM 2007. Po absolvovaní štúdia na EFM pokračovala v štúdiu v doktorandskom programe na Katedre aplikovanej matematiky a štatistiky FMFI UK, kde pod vedením prof. Pavla Brunovského ďalej rozvíjala témy parametrizácie modelov všeobecnej vypočítateľnej rovnováhy CGE, ktorým sa venovala aj počas II. stupňa vysokoškolského štúdia. Jej originálny prínos k odstráneniu nedostatočne teoreticky preskúmanej problematiky v tejto oblasti dokazuje aj jej dizertačná práca.

Počas štúdia bola súčasťou výskumného tímu doc. Viliama Páleníka na Ekonomickom ústave SAV, kde mala možnosť v rámci viacerých úloh a národných i medzinárodných projektov aplikovať CGE modely na reálie slovenskej ekonomiky.

Od roku 2010 zastrešovala Analytické centrum, špecializovaný organizačný útvar Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR, ktorý sa pod jej vedením niekoľkonásobne posilnil a pretransformoval na Inštitút sociálnej politiky ISP, kde sa stali budovanie analytických kapacít a návrhy systémových riešení a reforiem založených na dôkazoch veľkou výzvou pre slovenskú, ale i medzinárodnú prax.



Róbert Tóth
Tangent Works

Róbert Tóth, absolvent EFM 2015. Počas štúdia v 4. ročníku sa na základe informácií od prof. Ševčoviča o tom, že sa má na Slovensku rozbehnúť zaujímavá machine-learningová firma, rozhodol pripojiť k jej zakladateľom.

Vo firme Tangent Works je zamestnaný už 5 rokov a spolupracuje na mnohých projektoch. Jedným z prvých bol upsalingový model pre jedného z našich telefonických operátorov, ktorý odporúča, ktorý zo zákazníkov s najväčšou pravdepodobnosťou zareaguje na reklamnú kampaň. Firma sa začala prevažne venovať časovému radom. Cieľom bolo vytvoriť algoritmus, ktorý je schopný predpovedať vývoj časového radu bez toho, aby do neho musel niekto zasahovať tunovaním parametrov. Tento produkt teraz používajú veľké energetické spoločnosti u nás aj po celej Európe. Firma sa zúčastnila na najväčšej energetickej forecastingovej súťaži na svete GEFCom, kde jej automatický algoritmus porazil tie ľuďmi vytunované a vyhral.

„Prekryv matematických skúseností a techník, ktoré som sa naučil počas štúdia, bol na moje prekvapenie naozaj veľký,“ uvádza Róbert Tóth.

Vladimír Novák
CERGE



Vladimír Novák, absolvent EFM 2013. Juniorský výskumník a doktorand na Center for Economic Research and Graduate Education - Economics Institute v Prahe, kde v roku 2015 získal M.A. in Economics. Je členom výskumného tímu riešiaceho ERC grant:

Behavioral and Policy Implications of Rational Inattention pod vedením Filipa Matějku. Počas doktorandského štúdia pôsobil aj na Columbia University in the City of New York.

Jeho súčasný výskum sa zameriava na témy z makroekonómie, informačnej ekonómie (predovšetkým teória racionálnej nepozornosti) a strategického experimentovania (multi-armed bandits). V ostatných rokoch získal niekoľko ocenení, výskumných grantov a jeho výskum bol publikovaný napr. v *Journal of Economic Theory*. V roku 2017 bol vybraný medzi účastníkov trienálneho 6th Lindau Nobel Laureates Meeting on Economic Sciences.



Katarína Lučivjanská

UPJŠ Košice

Katarína Lučivjanská, absolventka EFM 2009. Po skončení magisterského štúdia EFM pokračovala v doktorandskom štúdiu v oblasti financií na Vienna Graduate School of Finance. Po ukončení štúdia vo Viedni pôsobila na Free University v Amsterdame v Holandsku. Odtiaľ sa vrátila v roku 2016 na Slovensko a aktuálne pracuje na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach.

Vo svojom výskume sa venuje krátkodobému a dlhodobému investovaniu, modelovaniu finančných trhov s využitím Bayesovskej štatistiky a penzijným fondom. Svoje výsledky uverejnila v zahraničných časopisoch ako *Review of Financial Studies*, *Journal of Financial Econometrics* a *Journal of Empirical Finance*.

Zuzana Molnárová

Institut für Höhere Studien



Zuzana Molnárová, absolventka EFM 2011. Po ukončení magisterského štúdia na FMFI UK roku 2011 pokračovala v doktorandskom štúdiu na Viedenskej univerzite v programe Vienna Graduate School of Economics. Doktorandský projekt, ktorý sa zaoberá makroekonomickými fluktuáciami a ich modelovaniu na úrovni ekonomických odvetví, získal grantovú podporu z prestížneho Jubilejného fondu Rakúskej národnej banky. Počas štúdia zároveň spolupracovala na projektoch v oblasti verejných financií a ekonómie zdravotníctva.

V súčasnosti sa venuje makroekonomickému výskumu a jeho aplikáciám vo verejnej správe na Inštitúte vyšších štúdií (IHS) vo Viedni.



Mária Holécyová

Freelencer

Mária Holécyová, absolventka EFM 2012. Počas štúdia zastávala viacero odborných pozícií na pôde Slovenskej akadémie vied a v Stredoeurópskom inštitúte pre výskum práce. Po dokončení dizertačnej práce sa rozhodla vstúpiť do komerčného sveta. Začínala na IFRS9 projekte v ČSOB ako dátový analytik. Táto skúsenosť ju priviedla k rozhodnutiu stať sa konzultantkou. V súčasnosti pôsobí ako freelancer a spolupracuje na rôznych projektoch v bankovej sfére ako business a data analytik.



2. Profesor Pavel Brunovský

2.1 Životný príbeh prof. Brunovského

Daniel Ševčovič

Je temer nemožné v krátkosti predstaviť Pavla Brunovského nielen ako vynikajúceho vedca a učiteľa, ale zároveň aj ako skvelého a rozhladeného človeka, ktorý svojim dielom a zásadovými postojmi ovplyvnil celé generácie matematikov a vedcov na Slovensku i po celom svete. A nielen ich. Profesor Brunovský bol rozhodujúci hýbateľ a zakladateľ priateľského prostredia naplneného tvorivosťou a elánom na katedre i celej fakulte, ktoré prerastalo tieto lokálne rámce. Za túto vzácnu schopnosť sme si ho všetci nesmierne vážili a mali radi.

Tvorivé obdobie profesora Brunovského možno rozdeliť do niekoľkých chronologických častí, pričom každá z nich, a to bez vyvýšenia nad iné, integrálne nadväzuje na tie ostatné. Pavel si vždy bol vedomý širších obsahových a vzťahových súvislostí a videl do budúcnosti. Bola to jeho vzácna schopnosť a jedinečný talent, ktorým nás, jeho učeníkov, inšpiroval a viedol k týmto cieľom.

Profesor Pavel Brunovský sa narodil 4. decembra 1934 vo Viedni. Štúdium matematiky ukončil roku 1958 na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave. V rokoch 1959–1970 pracoval v Ústave technickej kybernetiky Slovenskej akadémie vied, kde pod vedením profesora J. Kurzweila z Prahy absolvoval roku 1964 doktorandské štúdium. Po roku 1970 až do roku 1974 pôsobil v Matematickom ústave Slovenskej akadémie vied. Najvyššiu vedeckú hodnosť, DrSc., získal v roku 1978 a za profesora bol vymenovaný v roku 1991. Aktívne pôsobil na Fakulte matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave. Bol hosťujúcim profesorom na univerzite vo Florencii, viackrát na Michiganskej štátnej univerzite i na univerzitách vo Viedni, v Tokiu, Nice a Paríži. V roku 2005 mu bol prezidentom Slovenskej republiky udelený Pribinov kríž za zásluhy v oblasti rozvoja vedy a vzdelávania.

Na začiatku vedeckej kariéry Pavla Brunovského bola hlavnou oblasťou jeho záujmu teória a aplikácie optimálneho riadenia. Dosiahol celý rad pozoruhodných a významných výsledkov, akými sú napríklad regularita syntézy optimálneho riadenia pre dôležité triedy úloh alebo kánonická forma pre lineárne riadené systémy, dnes nazývaná Brunovského normálna forma. Dôkazom uznania jeho činnosti bolo aj pozvanie na Svetový kongres matematikov v roku 1978, kde predniesol svoje výsledky o štruktúre optimálnej spätnej väzby. O teórii optimálneho riadenia a riadených sústav napísal tri knihy, jednu z nich v spolupráci s Jánom Černým a ďalšiu spoločne s Margarétou Halickou a Pavlom Jurčom.

Neskôr upriamil svoju pozornosť na príbuznú oblasť matematického výskumu a sa stal expertom aj v teórii dynamických systémov. Významné výsledky dosiahol v oblasti klasifikácie typických bifurkácií jednoparametrických diskretných dynamických systémov. Na tieto výsledky potom nadviazal ďalšími prácami z oblasti teórie bifurkácií konečno-rozmerných dynamických systémov a chaotickej dynamiky parciálnych diferenciálnych rovníc prvého rádu. V 80-tych rokoch sa začal venovať kvalitatívnej teórii evolučných parciálnych diferenciálnych rovníc. Využil pri tom svoje bohaté skúsenosti z teórie dynamických systémov a ich bifurkácií. Skúmal a charakterizoval kompaktné globálne atraktory priestorovo homogénnych reakčno-difúzných rovníc v jednorozmernom priestore. V ďalších prácach sa venoval skúmaniu generickosti Morseovej-Smaleovej vlastnosti pre istú triedu evolučných parciálnych diferenciálnych rovníc parabolického typu. Založil a viedol seminár z kvalitatívnej teórie dynamických systémov, v ktorom vyrástlo viacero matematických osobností medzinárodného formátu.

V rokoch 1978 až 2016 vchoval 14 doktorandov, ktorými boli: L. Fašungová (2014), M. Fila (1989), M. Halická (1984), M. Holeciová (2016), T. Kmeť (1987), J. Komorník (1978), M. Medved' (1974), P. Meravý, K. Pastor (1982), P. Poláčik (1988), D. Ševčovič (1993), J. Szolgayová (2010), Le Huy Thap (1988) a M. Zakopčan (2009). Väčšina z nich pokračuje v akademickej kariére a sú úspešnými profesormi doma i v zahraničí.

V roku 1994 sa začal venovať príprave nového študijného programu Ekonomická a finančná matematika, ktorý predstavoval jedinečný program a príležitosť pre študentov aplikovať získané matematické poznatky v odboroch matematickej ekonómie a teórie financií. Vďaka jeho iniciatíve a úsiliu vznikol a dnes sa naďalej rozvíja na Fakulte úspešný študijný program Ekonomická a finančná matematika. Program založil v období, keď počet matematicky orientovaných študentov klesal nielen na Univerzite Komenského, ale všeobecne na území celého Slovenska. Program je populárnou možnosťou pre praxou motivované štúdium matematiky a zároveň je vysoko cenený talentovanými študentmi kvôli kvalite teoretického vzdelávania, ktorú ponúka. Pavel si plne uvedomoval potrebu vedeckého výskumu, ktorý by podporoval neustále zlepšovanie kvality pedagogického procesu na novozaloženom študijnom programe. Preto obohatil svoje výskumné záujmy o problémy súvisiace s modelovaním ekonomických a finančných procesov. Svoje vedomosti z kvalitatívnej teórie diferenciálnych rovníc zužitkoval vo vedeckých článkoch venovaných analýze fluktuácií na finančných trhoch ako aj v modeloch optimálneho zaistenia finančných portfólií.

Významnou súčasťou vedecko-pedagogického pôsobenia profesora Pavla Brunovského bola aj popularizačná a publicistická aktivita. V sérii článkov propagoval svoje pohľady na rôzne matematické problémy. V popularizačných matematických článkoch snažil sa najmä mladým čitateľom priblížiť pohľad skúseného matematika na riešenie zaujímavých úloh, väčšinou pochádzajúcich z rôznych aplikácií. Jeho publicistická aktivita

bola enormná. Svoje úvahy o postavení a úlohách matematiky a matematikov v modernej spoločnosti a celkovom smerovaní vedy na Slovensku publikoval v mienkotvorných časopisoch. Jeho kritické názory na chod spoločnosti a vedy si čitatelia mohli prečítať nielen v súčasnej postmodernej dobe, ale aj v časoch reálneho socializmu, keď písať o citlivých a často provokujúcich témach vôbec nebolo jednoduché. Životný elán, fyzická a duševná kondícia a zanietenosť do práce boli vždy integrálnou súčasťou osobnosti Pavla Brunovského. Bol trojnásobným majstrom Československa v orientačnom behu, majstrom západoslovenského kraja a akademickým majstrom Slovenska v štafete v behu na lyžiach. Do vysokého veku rekreačne športoval a bol pre mladších kolegov príkladom aktívneho prístupu k životu v duchu gréckej Kalokagathie, teda harmonického súladu a vyváženosti duševnej a telesnej sily.

Vedecké dielo Pavla Brunovského svedčí o jeho obrovskom nasadení a vplyve na vedecký život na Slovensku. Pre mladších kolegov, ktorí sa mali možnosť s profesorom Pavlom Brunovským stretávať, diskutovať a či riešiť rôzne teoretické i aplikované problémy, to vždy bola a stále je inšpirujúca a povzbudzujúca skúsenosť.

V roku 2014 sme Paľovi Brunovskému pri oslavách jeho 80-tych narodenín želali *Ad multos annos, sanos, fortunatos et beatos!* Žiaľ, dňa 14.12.2018 nás Paľo po ťažkej chorobe navždy opustil vo veku 84 rokov.

2.2 Študenti EFM pod vedením prof. Brunovského

Od založenia odboru EFM sa profesor Brunovský aktívne podieľal na vedení bakalárskych, diplomových a dizertačných prác. Každoročne ponúkal nielen práce z jeho primárnych výskumných oblastí: optimálneho riadenia a diferenciálnych rovníc, ale snažil sa ponúknuť aj študentmi žiadané témy z oblasti mikroekonómie či financií. Vždy mal nové nápady a nezriedka ponúkol aj tému z úplne netradičnej oblasti výskumu (očkovanie populácie, plynovodné siete, fundamentalisti a chartisti a pod.). Viacero prác pod jeho vedením získalo cenu Slovenskej sporiteľne za najlepšiu diplomovú prácu, cenu rektora, či popredné umiestnenie v Česko-slovenských kolách Študentskej vedeckej odbornej činnosti (ŠVOČ). V Tabuľkách 2.1–2.3 uvádzame kompletný zoznam dizertačných, diplomových a bakalárskych prác vedených prof. Brunovským v programe EFM v rokoch 1999–2018.

Tabuľka 2.1: Dizertačné práce študentov Ekonomickej a finančnej matematiky pod vedením prof. Pavla Brunovského v rokoch 1999–2018.

Akad. rok	Meno študenta	Názov práce
2009	Michal Zákopčan	Matematické spracovanie lineárne-kvadratickej aproximácie v RBC modeloch
2010	Jana Szolgayová	CVaR Portfolio Models for Electricity Generating Capacities
2014	Lucia Fašungová	Parametrické štúdie CGE modelov
2016	Mária Holeciová	Maximum principle for infinite horizon discrete time optimal control problems

Tabuľka 2.2: Diplomové práce študentov Ekonomickej a finančnej matematiky pod vedením prof. Pavla Brunovského v rokoch 1999–2018.

Akad. rok	Meno študenta	Názov práce
1999/2000	Peter Mezovský	Teória firmy bez predpokladu o diferencovateľnosti produkčnej funkcie
2000/2001	Ján Kuchta	Optimalizácia plynovodných sietí evolučnými stratégiami
2001/2002	Jana Maretová	Optimalizácia portfólia so zaistením voči alternatívne vývoju úrokových mier
2002/2003	Martina Gancárová Alexander Erdélyi	Konvexná analýza a mikroekonomická teória firmy A delay differential equation model of oscillations of exchange rates
2003/2004	Barbora Uherčíková Katarína Boďová Alena Tepličanová	Teória optimálneho zdaňovania príjmu Oscillations of the Foreign Exchange Rate and the Devil's Staircase Dynamics of Learning the Rational Expectation Equilibrium Orbit
2004/2005	Róbert Menkyna Miroslav Zámečník	CGE modely a vstupno-výstupné modely Nonlinear theory of rational expectations
2005/2006	Jana Szolgayová Stanislav Sekereš	Diskrétny model fluktuácií výmenného kurzu Teória statických a dynamických CGE modelov
2006/2007	Tomáš Bokes Lucia Pániková Ivana Kosírová	Short time oscillations of exchange rates Alternatívne uzávery CGE modelov Všeobecná obáľková veta
2007/2008	Lívia Šmátralová	Riešiteľnosť rovníc CGE modelov
2008/2009	Peter Klátik	Dynamická teória zásob
2009/2010	Petra Štúriková Zuzana Lukašíková Vladimír Balla	Riešiteľnosť rovníc CGE modelov Heterogenita agentov a dynamika výmenných kurzov Viacrozmerné úlohy RBC-typu
2010/2011	Zuzana Molnárová Jakub Beran	Adverse selection in insurance markets with general risk distribution Maximum principle for infinite horizon discrete time optimal control problems
2011/2012	Mária Holeciová Mária Kornhauserová	Dynamic analysis of pandemic measures Analýza bifurkácií v modeli fundamentalistov a chartistov
2012/2013	Vladimír Novák László Pastorek	Learning in finance „Agent based“ modely fluktuácií cien špekulatívnych aktív
2013/2014	Ján Komadel Emil Haas	Numerical treatment of optimal liquidation of a large trading position CGE bez GAMS
2014/2015	Kristína Jablonická Patrik Žatko	Identification of poverty by DEA Očkovanie z hľadiska teórie hier
2015/2016	Mátyás Varga Dávid Izsák	Faktorizácia operátorov spoločenskej voľby na priestore funkcií užitočností Rovnováha a sedlová cesta v nelineárnych ekonomických modeloch so spojitým časom
2016/2017	Stella Slučiaková Mário Mitas Adam Grečnár	CGE model kruhovej ekonomiky Slovenska Deterministická úloha optimálneho rozpredaja aktíva dominantným vlastníkom SIR modely šírenia počítačových vírusov
2017/2018	Matej Hladiš Matej Silný	Vyhľadávanie podozrivých firiem Zdaňovanie a podnikanie

Tabuľka 2.3: Bakalárske práce študentov Ekonomickej a finančnej matematiky pod vedením prof. Pavla Brunovského v rokoch 2007–2018.

Akad. rok	Meno študenta	Názov práce
2006/2007	Batmendijnová Zuzana Polovková Darina	Limitné vzťahy základných produkčných funkcií Vlastnosti riešenia optimalizačných úloh v mikroekonomickej teórii firmy a spotrebiteľa
2007/2008	Tóth Martin Baumgartner Tomáš Ďurica Michal	Optimalizácia splácania medziúveru Výber cvičení z knihy Microeconomic theory 1 Analýza Walrasovej rovnováhy v prípade zameniteľných statkov
2009/2010	Jakub Beran Adam Biroš Ladislav Fuchs	Inverzné vety v teóriách firmy a spotrebiteľa Riešenie vybraných cvičení z knihy Microeconomic Theory II Riešenie vybraných cvičení z knihy Microeconomic Theory III
2010/2011	Petra Bakošová Jakub Guliš Hana Miklóssyová Michal Mudroň	Práca a kapitál ako faktory vo Walrasovej rovnováhe Numerické simulácie nelineárneho modelu heterogénnych agentov Dynamický model populácie SR s vekovou štruktúrou Grafická ilustrácia Walrasovej rovnováhy na Edgeworthovom obdĺžniku
2011/2012	Ján Komadel	Interaktívna ilustrácia trajektórií dynamických systémov
2012/2013	Marek Komorovský Martin Čechvala	Riešenie vybraných úloh z knihy Microeconomic Theory IV Krátkodobá versus dlhodobá rovnováha
2014/2015	Stella Slučiaková	Equations of the dissolution of drugs and the release of their active components
2015/2016	Anna Tunová	Dynamika prechodu od krátkodobej k dlhodobej rovnováhe čiastkového trhu
2015/2016	Matej Hladiš	Ekonomika rozkrádania
2015/2016	Lucia Maršallová	Od KK k SIR epidemiologickému modelu
2016/2017	Terézia Kmecová	Hodnotenie tanečných súťaží z pohľadu teórie spoločenskej voľby
2017/2018	Maté Hégli	Nestabilita rovnomerného intervalu

2.3 Spomienka na prof. Brunovského

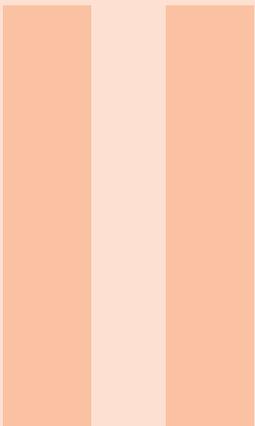
Oblúbenou piesňou Paľa Brunovského bola *Ked' sem išeu cez Uozorno*, ktorá mu pripomínala jeho záhorácke korene. Vždy, keď bola vhodná príležitosť, mu ju jeho synovia spolu so svojou Muzičkou zahráli a on ju s radosťou spieval. Na jeho pamiatku nám ju Muzička zahrá aj na absolventskom stretnutí 20MEF.

Ked sem išeu cez Uozorno

Ked sem išeu cez Uozorno
strašne pršauo
spadeu sem ja do kripopy
a to mňa mrzeuo
zamazau sem si boty
kabát širák gauoty
tak sem išeu od mej miuej
jako z roboty.

Komu uepši na tem svjece
jako strýčku Vám
uehnete si do posceue
a cecinka k Vám
a já chudák na peci
v každém kúce pjet dzeci
kam si uehnem tam si uehnem
všadzi ma tuačí

Obrácim sa g jednej scene
tá je studzená
obrácim sa g mojej žene
i tá je taková
co já chudák robic mám
ked na svjece nic nemám
uen tú moju starú babu
aj s tú sa hnevám



Študijný program Ekonomická a finančná matematika

3	Pohľady do vnútra EFM	21
4	Úspechy v rokoch 2010–2019 ...	26
4.1	Študentská vedecká konferencia	
4.2	Súťaž Slovenskej spoločnosti aktúarov	
4.3	CFA Institute Research Challenge	
4.4	Rôzne	
5	Dotazník	29
5.1	Uplatnenie absolventov EFM	
6	Zoznam účastníkov 20MEF	33

VII.

POSLUCHÁREŇ

3. Pohľady do vnútra EFM

Dlhoročných pedagógov, ktorí pôsobia v rámci programu EFM sme pri príležitosti absolventského stretnutia 20MEF požiadali o zhodnotenie uplynulých desiatich rokov. Prinášame Vám ich spomienky a postrehy, ktoré Vám priblížia zákulisie fungovanie programu Ekonomická a finančná matematika.

Niekoľko osobných spomienok z histórie programu EFM a z môjho pôsobenia v ňom

Peter Mederly

Aj keď sa táto brožúrka sústreďuje na obdobie posledných 10 rokov programu EFM, rád by som v mojom príspevku uviedol aj niekoľko osobných spomienok z obdobia, keď sa program EFM rodil. Prví študenti začali študovať EFM v akademickom roku 1994/95, vtedy ešte ako študijné zameranie s osobitným študijným programom od 1. ročníka, mimo vtedajšieho blokového systému, ktorý bol na fakulte v tom čase dominantným. Duchovným otcom a hybnou silou rozbehnutia programu EFM bol profesor Pavel Brunovský a po príprave v priebehu roka 1993 prešiel návrh programu v decembri 1993 úspešne cez všetky príslušné grémiá na našej fakulte: 6.12. ho schválila Matematická sekcia, 7.12. vedenie fakulty, 21.12. vedecká rada fakulty a 22.12. akademický senát. Mal som to šťastie, že ako vtedajší dekan fakulty som sa zúčastnil všetkých uvedených zasadnutí a dodnes mám zachované poznámky z diskusií, ktoré na nich k návrhu programu prebehli. Vzhľadom na zameranie fakulty na matematiku, fyziku a informatiku nebolo rozhodnutie o vysokoškolskom vzdelávaní, ktoré sa malo bezprostredne dotýkať ekonómie, celkom bez rizika. Vystihuje to aj vyjadrenie profesora Brunovského v diskusii pri schvaľovaní návrhu vo vedeckej rade fakulty, kde povedal: „EFM je riziko, ale nerobiť nič, je tiež riziko. Ak sa to schváli, už od toho neodídem.“ Poďakoval tiež za podporu zavedenia programu zástupcom fyzikálnej časti fakulty. Prof. Ján Pišút na vedeckej rade uviedol, že „vytvorenie programu EFM je krokom fakulty žiaducim smerom; príde pragmatická doba. . . naozaj tu je medzera, ekonómia potrebuje serióznú matematiku; fakulta musí urobiť tento rozhodujúci

krok, ide o zásadné rozhodnutie.“

Je menej známe, že zhruba 10 rokov po svojom vzniku prešla úroveň programu EFM aj tvrdým testom na medzinárodnej scéne. Organizácia OECD realizovala v roku 2013 po niekoľkoročnej príprave pilotný projekt AHELO (Assessment of Higher Education Learning Outcomes), v rámci ktorého sa na základe jednotných testov zostavených medzinárodnými tímami odborníkov hodnotila úroveň študentov vysokých škôl v 17 krajinách, ktoré o takéto hodnotenie prejavili záujem. Hodnotenie prebiehalo v troch oblastiach, jednou z nich bola ekonómia. Slovensko bolo jednou z troch krajín sveta, ktoré sa zúčastnili hodnotenia vo všetkých troch oblastiach. Testy v oblasti ekonomie robili študenti 59 univerzít zo 7 krajín. Univerzita Komenského reprezentovaná študentmi EFM skončila jednoznačne najlepšie z 8 zúčastnených slovenských VŠ v tejto oblasti a na hranici 15% najlepších zo všetkých zúčastnených univerzít. Pretože išlo o pilotný projekt, OECD výsledky nezverejňovala.

Od akademického roku 2006/2007 zabezpečujem pre EFM každoročne niekoľko záverečných prác (v prevažnej väčšine bakalárskych) a od akademického roku 2007/2008 vediem výberový kurz Princípy účtovníctva. Každoročne vysvetľujem na prvom stretnutí študentom v rámci kurzu, ako sa človek môže od univerzálnych algebier a teórie zväzov, ktorým som sa venoval počas svojho štúdia matematiky na našej (vtedy Prírodovedeckej) fakulte, dostať k účtovníctvu. Nie je to celkom bežné, ale na druhej strane účtovníctvo je vo svojej podstate matematický model istej stránky reality, takže s matematikou a matematickým myslením bezprostredne súvisí. Ako úsmevná príhoda sa mi javí, že keď som si pri písaní tohto príspevku pozeral poznámky spred vyše 25 rokov z vyššie spomínaného zasadnutia matematickej sekcie 6.12.1993, prvú otázku, ktorá padla v diskusii, mám poznačenú: kto bude v tomto programe učiť účtovníctvo?

Druhou oblasťou môjho pôsobenia v programe EFM, je vedenie bakalárskych prác. Témy prác sú rôzne, niektoré z nich sa dajú charakterizovať aj ako nie celkom štandardné pre zameranie EFM. Mám ale viacero veľmi pozitívnych skúseností s tým, ako sa s témami, zaoberajúcimi sa aplikáciami matematiky v iných oblastiach, ako je priamo ekonómia, študenti EFM vyrovnali. Pri voľbe tém vychádzam aj z toho, že záverečná práca študenta je často vhodným nástrojom na vytvorenie textu, ktorý môže slúžiť ako úvod do problematiky pre iných záujemcov o oblasť, ktorej sa téma práce dotýka.

Program EFM, bude vždy spojený s menom profesora Pavla Brunovského. V tejto súvislosti chcem uviesť dve poznámky. Prvá poznámka je osobná: profesor Brunovský mi ponúkol pred viac ako 40 rokmi spoluprácu na jednom svojom projekte v oblasti aplikácií matematiky. Bolo to matematické modelovanie bratislavských vodovodných sietí. Niekoľkoročná spolupráca na tomto projekte a ďalší pravidelný kontakt s ním zásadne ovplyvnili moje smerovanie až do dnešných dní. Aj túto príležitosť chcem využiť na to, aby som sa mu ešte raz poďakoval.

Druhá poznámka nadväzuje na vyššie citovaný výrok prof. Brunovského na zasadnutí vedeckej rady MFF UK 21. decembra 1993: Áno, zavedenie EFM na Matfýze bolo riziko. Ale je úplne zrejmé, že už doterajšie výsledky tohto projektu jednoznačne ukazujú, že ísť do tohto rizika bolo správne rozhodnutie. A kľúčovú úlohu v ňom zohral Paľo Brunovský.

Odborníci z praxe sú súčasťou programu EFM

Pavol Jurča

V posledných rokoch badať na EFM pomerne výrazný trend nárastu prakticky orientovaných predmetov. Tieto kurzy sú vo veľkej miere vedené odborníkmi z praxe. Záber je pomerne široký a zaujímavé je aj široké spektrum foriem výučby – od prednášok odborníkov, ktorí prinášajú zaujímavé témy a umožňujú spoznať problematiku z rôznych pohľadov, cez prierez rôznymi metódami uvažovania až po čisto diskusné predmety. Samozrejme, netýka sa to len EFM, ale aj iných podobných odborov.

V minulosti napr. viedol kurz o štrukturálnej makroekonometrii súčasný viceguvernér NBS Ľudovít Ódor. EFMáci si tiež môžu vypočuť prednášky o aktuálnom makroekonomickom vývoji od Jána Tótha, ktorý bol tiež ešte nedávno viceguvernérnom NBS. Minulý rok vznikol nový predmet Finančný systém a finančná stabilita, ktorý vedie ďalší expert z NBS, Peter Rychtárik. Tento predmet je tiež pomerne špecifický – výučba prebieha takmer výlučne formou diskusie, kde sa rozoberajú rôzne aktuálne otázky, nevynímajúc posledný vývoj vo finančnej sfére a v oblasti menovej politiky. Veľmi zaujímavým a tiež pomerne novým projektom je kurz venovaný praktickým otázkam finančníctva a poisťovníctva. Každý týždeň majú študenti možnosť vypočuť si prednášku iného odborníka z praxe – často práve bývalého EFMáka alebo absolventa príbuzných odborov. Pre študentov je to zaujímavé nielen kvôli praktickej téme, o ktorej by sa inak v štandardných kurzoch možno nedozvedeli, ale zároveň si môžu vytvoriť lepšiu predstavu, čo sa dá po škole robiť. Ďalším kurzom z praxe je prehľad rôznych metód v riadení rizika, ktorý sa už učí dlhšie. Práve tento kurz je veľmi dobrým príkladom, že ak študenti získajú pocit, že vedomosti majú uplatnenie, sú ochotní venovať danej oblasti, napr. vo forme projektu, veľmi veľa času a odovzdať často extrémne kvalitný výstup svojej práce. A napokon, dôležité miesto v tomto zozname majú prednášky pracovníkov finančných spoločností, ktoré sa detailne venujú napr. aktuárskym technikám, využívaným v praxi, alebo otázkam správy rodinných financií a prehľadu produktov na finančnom trhu. Všetky tieto kurzy zabezpečujú externisti, čo dnešným študentom dáva výbornú možnosť spoznať svet „vonku“. Samozrejme, mnohé praktické aplikácie ponúkajú aj interní učitelia vo svojich predmetoch, z ktorých mnohé sa neustále aktualizujú.

Uvedený zoznam zrejme nie je kompletný, nehovoriac o množstve zaujímavých diplomoviek, ktoré viedli odborníci z praxe. Mimochodom, práve vedenie diplomovky, či už formou školiteľa alebo aspoň konzultanta, môže byť zaujímavým spôsobom, ako získať šikovného študenta pre spoluprácu v oblasti, ktorej sa venujete. Benefity sú obojstranné – študent získa možnosť riešiť zaujímavý a prakticky orientovaný problém, pre odborníka z praxe môže spolupráca viesť k výsledkom s využitím poctivej kvantitatívnej práce, na ktorú by možno popri bežnej práci inak nezostal dostatok času. Pred pár rokmi si samotní študenti iniciatívne vytvorili prostredie, kde sa venovali vzdelávaniu v praktických aplikáciách, pozvali si odborníkov z praxe – bývalých EFMákov. Bola to veľmi zaujímavá akcia, na ktorej sa zúčastnili aj vyučujúci. Ak Vás teda v budúcnosti niekto osloví na takúto spoluprácu, neváhajte, Vaše skúsenosti budú veľkým prínosom!

Finančná matematika na EFM

Igor Melicherčík

Posledných 10 rokov bola mojou typickou činnosťou výuka magisterskej a bakalárskej finančnej matematiky. Tú magisterskú som nedávno podstatne posunul teoretickým smerom pridaním teórie miery a integrálu. Pekným oživením bolo dvojročné „hostovanie“ v predmete Podnikové financie. Pri všetkých mojich predmetoch je veľmi dôležitá spolupráca s praxou. Nadviazal som dlhodobú spoluprácu s dôchodkovou správcovskou spoločnosťou Allianz DSS. Vďaka tomu náš absolvent Miro Kotov vedie pravidelne diplomové práce. Počas výuky predmetu Podnikové financie som začal aktívne spolupracovať s absolventom Marcelom Imriškom. Milou aktivitou bolo sprevádzanie našich študentov na súťaži CFA Research Challenge, kde stabilne patria medzi najlepších. Viedol som veľa pekných diplomových a bakalárskych prác. Rád budem iste spomínať na prácu nášho veľmi úspešného absolventa Igora Vilčeka, ktorá bola zavíšená dvoma publikáciami v časopisoch. V pamäti mi utkvela tiež pekná práca Petra Vodičku, ktorý napokon skončil na doktorandskom štúdiu na Cass Business School v Londýne. Veľmi ma teší, že sa naši absolventi stále výborne umiestňujú na trhu práce. To je snáď tou najväčšou motiváciou pre moju prácu.

Pohľad garantky bakalárskeho programu EFM

Gréta Halická

Bakalársky program EFM garantujem od roku 2004, keď sme museli dovtedy úspešný 5-ročný magisterský program, gestorený jeho zakladateľom prof. Brunovským, rozdeliť na dva: trojročný bakalársky a dvojročný magisterský, ktorého garantom sa stal Prof. Ševčovič.

Odvtedy bakalársky program prešiel viacerými zmenami. Pri zmenách sme vychádzali z našich možností, ale aj predstáv o ideálnom programe, z rád a návrhov absolventov, ale aj pripomienok študentov. Hádám najvýznamnejšou zmenou bolo rozdelenie náročného štvorhodinového predmetu Nelineárne programovanie na dva predmety do dvoch semestrov a pridanie dvoch nových predmetov Úvod do vysokoškolskej matematiky 1 a 2 do prvého ročníka pri poslednej akreditácii. Zavedením nových predmetov sme reagovali na stále slabšiu pripravenosť prichádzajúcich študentov z matematiky.

Pod vplyvom garantovania EFM som osobne cítila potrebu preorientovať svoj odborný záber smerom k oblastiam využiteľným pri prednáškach a vedení záverečných prác EFM. Prerobila som svoje prednášky z optimálneho riadenia smerom k využiteľnosti pri ekonomickom a finančnom modelovaní a naučila sa úplne nový odbor ekonomického manažmentu (ďakujem prof. Luptáčikovi), nazývaný DEA. Výstupom, okrem (dúfam, že) vzdelaných študentov, je aj kniha z diskrétného optimálneho riadenia napísaná spolu s Pavol Brunovským a Pavol Jurčom, učebné texty zo spojitého riadenia a z DEA modelov a niekoľko vynikajúcich záverečných prác.

Dodnes si s hrdosťou spomínam na mnohých mnou vedených študentov a pri výuke využívam aj výsledky ich záverečných prác. Za mnohých spomeniem práce Janky Štorovovej, Pavla Jurču, Viktora Lintnera, Katky Mackovej, Martiny Ďuratnej a Mišky Dobříkovej z optimálneho riadenia, práce Ľuba Koršňáka a Milana Výškrabku, ktoré presvedčili jedného kanadského profesora o užitočnosti metód vnútorného bodu. Vďaka

prácam Rada Profantu z DEA modelov môžeme využívať jeho DEA softvér a pohodlne experimentovať s DEA analýzami, vďaka Jakubovi Porubčanskému a jeho 3D vizualizácii môžem študentom názorne ukazovať rezy produkčných množín.

Na záver mi dovoľte jedno zamyslenie. Údajne sa hovorí, že rozdiel medzi efmákmi a študentmi EU je ten, že tí druhí veria, čomu sa učia. Nuž, ja si nemyslím, že treba veriť, ale že treba preverovať a k tomu sa snažíme našich študentov viesť.

Potrebujú študenti EFM algebru?

Martin Niepel

Na fakultu som nastúpil v auguste 2006 a od septembra 2007 učím kurz lineárna algebra a geometria I. a II. pre program EFM. Pri koncipovaní kurzov som si povedal, že ich budem učiť trochu inak, ako bývalo zvykom dovtedy. Tento malý experiment beží už viac ako desať rokov a za ten čas ním prešlo s väčšou, či menšou slávou viacero generácií študentov. Pre niekoho boli postrachom a nočnou morou, pre iných zážitkom, na ktorý v dobrom spomínali aj po rokoch. Povestné písomky stále bežia hlboko do noci, no niekdajšia mladícka energia sa pomaly, ale isto mína a ich opravovanie je čoraz vyčerpávajúcejšie. Už by bolo načase, aby niekto nacvičil neurónové siete na ich opravovanie. Človek si rád nahovára, že jeho práca má nejaký zmysel a širší dosah. Že niečo z nej pretrvá a nie je úplne márne. Sám pre seba si predstavujem, že povedomie o maticiach, spektrálnych metódach a pod. sa aspoň čiastočne podarilo pozdvihnúť a niekde sa aj z času na čas odrazí v reálnom svete, v myslení a práci absolventov. Občasná spätná väzba, že v rámci doktorandského štúdia boli moje predmety základom, od ktorých sa dalo pevne odraziť, veľmi potešila. Stále však čakám na nejaký rukolapnejší dôkaz, napríklad, že mi niekto raz zaklope na dvere a poreferuje o tom, že vďaka PCA sa počítačom daňovej správy podarilo jedným kliknutím nájsť xxxx podozrivo vyplnených priznaní, čím sa ušetrilo toľko a toľko práce inšpektorov ... Dát je veľa, prehŕňať sa v nich treba dôvtipne, sofistikovanejšia lineárka isto pomôže.

Prví študenti programu EFM, ročník nastupujúci v roku 1994, boli moji spolužiaci, mávali sme s nimi spoločné prednášky. Niekedy mi sa mi zdá, že odvtedy sa veľa vecí v rámci fakulty separovalo, oddelilo, zdvoj- či stroj- koľajnilo a žijeme si tu oddelenými životmi. Viac „študentského mixovania“ a spájania v rámci matematických odborov by nemuselo byť úplne na škodu. Veď matematika je v zásade len jedna - tá čistá a tá aplikovaná ... :-).

V každom prípade, na záver by som chcel vysloviť malé súkromné želanie: „Nech aspoň lokálne, v rámci nie veľmi prekvitajúceho slovenského školstva, aj naďalej máme $\lambda_{ALG} \geq 1$.“

4. Naše úspechy v rokoch 2010–2019

4.1 Študentská vedecká konferencia

Študentská vedecká konferencia je každoročnou prehliadkou vedeckých a odborných prác študentov bakalárskeho, magisterského aj doktorandského štúdia všetkých odborov matematiky, fyziky, informatiky, didaktiky týchto disciplín a ich filozofických aspektov. Všetky práce sú posudzované odbornou komisiou, najlepší autori sú ocenení ako víťazi, resp. laureáti ŠVK, prípadne navrhnutí na ďalšie špeciálne ceny. Najúspešnejší študenti získajú možnosť zúčastniť sa na príslušnej česko-slovenskej súťaži ŠVK/ŠVOČ. Práce sú každoročne publikované v zborníku ŠVK.

Úspechy študentov EFM v rokoch 2010–2018:

- 2011: V sekcii Pravdepodobnosť, statistika a finančná matematika sa na 2. mieste umiestnila **Zuzana Zíková** s prácou *Convergence model of interest rate*. Jej školiteľkou bola Beáta Stehlíková. V sekcii Matematická analýza sa na 3. mieste umiestnil **Jakub Beran** s prácou *Maximum principle for infinite horizon discrete time optimal control problems*. Školiteľom bol Pavel Brunovský. V sekcii Matematické modely dynamiky sa na 3. mieste zhodne umiestnili študenti **Peter Dižo** (školiteľ Richard Kollár) s prácou *Matematické modelovanie pohybu makrofágu (neutrofilu) pri hojení infekcií* a **Vladimír Novák** (školiteľ Peter Jacko) s prácou *Performance Evaluation of Priority Rules in Job Scheduling with Abandonments*.
- 2012: Vynikajúci výsledok dosiahla **Jana Janková**, ktorá sa s prácou *Asymptotic Properties of Support Vector Machines* umiestnila na 1. mieste v sekcii Teória pravdepodobnosti, matematická statistika, ekonometria a finančná matematika. Školiteľom bol Marek Fila, konzultantom Aad W. van der Vaart.
- 2013: Prvé miesto v sekcii Aplikovaná informatika získal **Jakub Konečný** spoločne s Michalom Hagarom za prácu *One-Shot-Learning Gesture Recognition using HOG-HOF Features*, ktorú vypracovali pod vedením školiteľa Radoslava Harmana.
- 2014: V sekcii Pravdepodobnosť, statistika a finančná matematika sa na 1. mieste

umiestnil **Samuel Rosa** s prácou *Návrhy experimentov odolné voči trendu*. Jeho školiteľom bol Radoslav Harman.

- 2015: V sekcii Ekonometria a finančná matematika sa na 1. mieste umiestnil **Karol Ďuriš**. Školiteľom bol Daniel Ševčovič.
- 2018: **Matej Hladiš**, ktorý pracoval pod vedením Pavla Brunovského, sa s prácou *Vyhľadávanie podozrivých firiem: metóda obálky dát* umiestnil na 2. mieste v sekcii Teória pravdepodobnosti a matematická štatistika, ekonometria a finančná matematika. Hneď za ním na 3. mieste skončila **Zuzana Girová** s prácou *Vplyv korelácie medzi faktormi na ceny dlhopisov v dvojfaktorových short rate modeloch*, ktorá pracovala pod vedením Beáty Stehlíkovej.

4.2 Súťaž Slovenskej spoločnosti aktúarov

Slovenská spoločnosť aktúarov je združením poistných matematikov, aktúarov a iných odborníkov z celého finančného trhu. Naša fakulta je partnerom SSA v poskytovaní certifikovaného doplnkového vzdelávania, organizovaní odborných seminárov a vedení záverečných prác. Súťaž Slovenskej spoločnosti aktúarov o najlepšiu aktuársku diplomovú prácu prebieha už od roku 2009. Naši študenti sa zapojili do nej po prvýkrát v roku 2011.

Ocenené práce našich študentov:

- 2011: 2.miesto **Zuzana Krajčovičová**, *Riadenie portfólia pomocou zaistených portfólií* pod vedením Igora Melicherčíka.
- 2012: 1.miesto **Miroslava Oriješčíková** *Modelovanie ekonomického kapitálu v poisťovni* pod vedením Jelice Klúčovskej.
- 2012: 2.miesto **Jana Káčeriková** *Štatistické odhady parametrov rozdelení v poisťovníctve* pod vedením Rastislava Potockého.
- 2013: 3.miesto **Peter Štefko**, *Modelovanie rizikovo-neutrálnych pravdepodobností vývoja cien finančných nástrojov* pod vedením Pavla Jurču.
3.miesto **Igor Vilček**, *Investičné stratégie v sporivom pilieri dôchodkového systému na Slovensku* pod vedením Igora Melicherčíka.
- 2017 : 1. miesto: **Tünde Tarsiová**, *Analýza metód oceňovania dôchodkov vyplácaných z úspor v druhom dôchodkovom pilieri na Slovensku*, pod vedením Gábor Szűcsa. 2. miesto: **Katarína Cibulková**, *Oceňovanie dôchodkov pre manželov v prípade závislosti ich životov*, pod vedením Gábor Szűcsa. 3. miesto: **Veronika Starinská**, *Advanced Bitcoin Dynamics and Risk Management*, pod vedením Pedra Pólvoru.

4.3 Medzinárodná súťaž CFA Institute Research Challenge

Ide o celosvetovú súťaž, do ktorej sa každoročne zapája viac ako 4000 študentov z viac ako 900 univerzít vo svete. Úlohou univerzitných tímov je vytvorenie finančnej analýzy spoločnosti z lokálneho trhu, ktorá je verejne obchodovateľná na burze. V prvom kole tímy vypracujú komplexný písomný report, ktorého obsahom je analýza firmy a príslušného odvetvia, finančná analýza, valuácia, analýza rizík a investičné odporúčanie (Buy, Hold, Sell). Následne tímy prezentujú a obhajujú svoj report v anglickom jazyku pred porotou, zloženou z odborníkov z finančného sektora. Súťaž v Českej republike organizuje spoločnosť CFA Society Czech Republic združujúca v Českej a Slovenskej republike držiteľov

a kandidátov na titul CFA (Chartered Financial Analyst). V Českej republike sa súťaž organizuje od roku 2011. Naši študenti sa do nej po prvýkrát zapojili v roku 2016.

- 2016: 4.miesto, študentský tím v zložení **Veronika Starinská, Štefan Krakovský, Matyás Varga**
- 2017: 2.miesto, študentský tím v zložení **Richard Gramblička, Samuel Horváth, Michal Martoňák a Andrej Remák**
- 2018: 3.miesto študentský tím v zložení **Matúš Bagin, Adam Fajkus, Juraj Hanuš, Jakub Hrbáň a Mário Igaz**
- 2019: 2.miesto študentský tím v zložení **Ivana Beňová, Petra Havlíčková, Natália Jurgová, Ján Pitoňák a Filip Sprušanský**

4.4 Rôzne

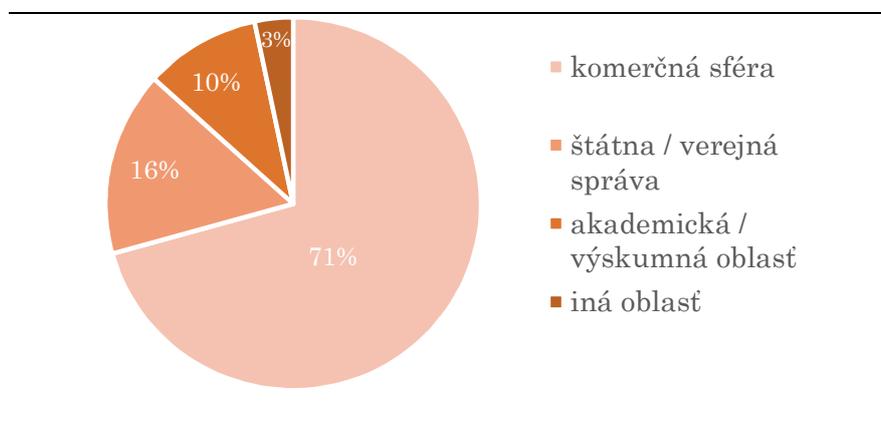
- Cenu guvernéra NBS v roku 2014 dostal **Tomáš Kabina**, ktorý pracoval pod vedením Igora Melicherčíka na téme *Udržateľnosť prvého piliera dôchodkového systému na Slovensku*.
- V roku 2018 sa **Stella Slučiaková** so svojou diplomovou prácou s názvom CGE model kruhovej ekonomiky Slovenska, ktorú napísala pod vedením prof. Pavla Brunovského, umiestnila sa medzi Top 9 diplomovými prácami svetovej súťaže prác s ekonomickou a finančnou tematikou, ktorá je každoročne organizovaná na CERGE v Prahe.

5. Dotazník

5.1 Uplatnenie absolventov EFM

V rámci prihlasovania sa na stretnutie Konferencia 20mef v priebehu februára a marca 2019 sme požiadali absolventov odboru Ekonomická a finančná matematika o vyplnenie anketu. Cieľom bolo získať informácie o hodnotení štúdia a jeho prínosu pre ďalšiu kariéru absolventov EFM. Zároveň bolo zaujímavé porovnať získané informácie s výsledkami anketu, ktorá sa uskutočnila pred desiatimi rokmi pri príležitosti stretnutia absolventov 10mef. Anketu vyplnilo 332 absolventov (z nich 45% žien) z celkového počtu 698 absolventov odboru Ekonomická a finančná matematika v rokoch 1999–2018. Prehľadné spracovanie výsledkov anketu je uvedené v Tabuľke 5.1.

Z výsledkov anketu vyplýva, že najviac absolventov (až 71%) našlo svoje uplatnenie v komerčnej sfére. Pracujú vo finančných inštitúciách a poisťovniach ako analytici, risk



Obr. 5.1: Uplatnenie absolventov EFM.

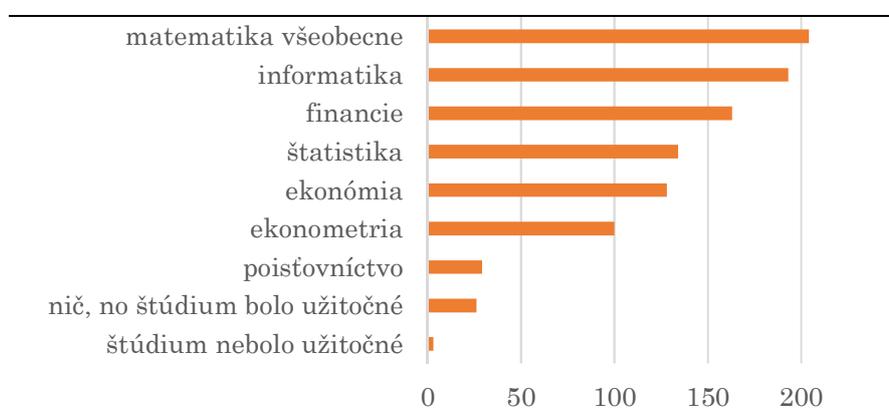
manažéri, aktuári a v súčasnosti aj dátoví analytici. Medzi obvyklých zamestnávateľov patria bankové domy, ako napríklad Slovenská sporiteľňa, VÚB, Tatrabanka, ČSOB, UniCredit Bank, z poisťovní Allianz, Zurich Insurance a iné. Početné zastúpenie majú absolventi EFM už tradične v Erste Group Bank AG vo Viedni, (do ankety sa zapojili 8).

Ďalšia časť absolventov, podľa výsledkov ankety 16%, pracuje v štátnej alebo verejnej správe. Početné zastúpenie majú absolventi už dlhodobo v Národnej banke Slovenska (anketu vyplnili dvanásť), ďalší pracujú na ministerstvách (napríklad financií alebo práce, sociálnych vecí a rodiny), často v ich analytických jednotkách. Absolventi EFM sú nadpriemerne zastúpení v Kancelárii Rady pre rozpočtovú zodpovednosť, kde z celkovo pätnásť analytikov päť absolvovalo práve štúdium na EFM (a rovnako aj jeden z členov Rady). Niekoľkí z absolventov pôsobia vo verejných a štátnych inštitúciách v zahraničí, napríklad v Európskej komisii, v Európskej centrálnej banke, v EUROSTATe a viacerí v Českej národnej banke.

Pôsobenie v akademickej alebo výskumnej oblasti uvádza 10% respondentov ankety, viac ako polovica z nich pôsobí v súčasnosti v zahraničí na univerzitách v Nemecku, Veľkej Británii a USA. Z ankety vyplýva, že po ukončení štúdia približne tretina z absolventov pokračovala v postgraduálnom štúdiu či už doma alebo v zahraničí. Úspešné ukončenie doktorandského štúdia uvádza celkovo 58 účastníkov ankety, väčšina z nich (25) absolvovala štúdium na našej fakulte. Obľúbenou voľbou našich absolventov na postgraduálne štúdium je CERGE v Prahe, kde získanie titulu uvádza 12 respondentov. Na Viedenskej univerzite podľa našich informácií obhájili doktorát piati absolventi, na NHH v Bergene v Nórsku zatiaľ dvaja. Evidujeme aj niekoľko úspešných ukončení postgraduálnych štúdií na renomovaných univerzitách v USA a vo Veľkej Británii ako napríklad University of Chicago, Cornell University alebo University of Edinburgh.

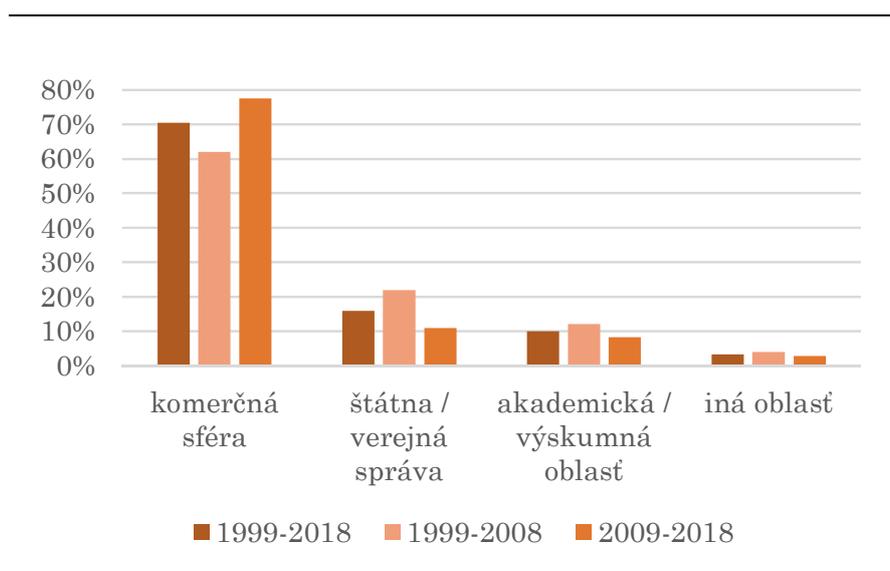
Väčšina absolventov podľa výsledkov ankety žije na Slovensku (73%), viacerí sa však počas svojej kariéry vybrali na nejaký čas do zahraničia. V zahraničí žijú najmä v okolitých krajinách ako Česko a Rakúsko, niekoľkí v Nemecku, Švajčiarsku alebo Veľkej Británii.

Pýtali sme sa aj na využitie znalostí naodobudnutých počas štúdia, pričom v anketе bola možnosť zvoliť viacero možností odpovedí. Respondenti najviac využívajú všeobecné matematické vedomosti (204 odpovedí), tesne nasleduje informatika (193). Znalosti z financií, štatistiky, ekonómie, či ekonometrie využíva v svojej práci viac ako 100 absolventov. Len traja absolventi uviedli, že štúdium pre nich nebolo užitočné.



Obr. 5.2: Využitie znalostí absolventov v praxi.

Väčšia časť respondentov (59%) uvádza, že pracovali už počas štúdia. Okamžite po ukončení štúdia pracovalo celkovo až 82% absolventov. Len 5% respondentov uviedlo problém nájsť si prácu. Pri vyhodnocovaní výsledkov ankety sme respondentov rozdelili podľa ročníka ukončenia štúdia na „starších“ (ročníky 1999-2008) a „mladších“ (ročníky 2009–2018). Toto delenie nám zároveň umožnilo porovnať odpovede s tými, ktoré účastníci ankety (absolventi z ročníkov 1999–2008) uviedli pred desiatimi rokmi pri príležitosti stretnutia 10meť. Výsledky ankety nepovažujeme za reprezentatívny prieskum, môžu však naznačiť trendy v dvadsaťročnej histórii EFM.



Obr. 5.3: Uplatnenie absolventov podľa ročníka ukončenia štúdia.

Výsledky ankety poukazujú na to, že vzrástol podiel absolventov pracujúcich v komerčnej sfére. Z tých, čo ukončili štúdium v posledných desiatich rokoch až 77% uvádza, že pôsobi v komerčnej sfére, kým u tých, čo končili štúdium skôr, je tento podiel o 15 p.b. nižší. Klesol podiel absolventov pôsobiacich v akademickej sfére, z mladšej skupiny respondentov je to len 8%. Podľa odpovedí v ankete, v skupine starších ročníkov pracuje dvakrát viac ľudí v štátnej správe ako v skupine mladších. V skupine starších ročníkov často ide o absolventov, ktorí po ukončení doktorandského štúdia nepokračovali v akademickej oblasti, ale prešli do štátnej správy. Podľa ankety pokračovalo v postgraduálnom štúdiu podstatne viac absolventov z radov starších ročníkov (42%) v porovnaní s mladšími absolventami (20%). S tým súvisí aj vyšší počet v ankete evidovaných úspešných ukončení postgraduálnych štúdií: z celkového počtu 58 pripadá 39 na staršie ročníky a 19 na mladšie. Mladšie ročníky v ankete vo väčšej miere uvádzajú, že pôsobia celý čas na Slovensku, starší sa naopak vo väčšej miere vybrali aspoň na istý čas do zahraničia a väčší podiel z nich žije v súčasnosti v zahraničí. Výsledky ankety zároveň poukázali na rozdielnú situáciu v porovnaní so situáciou pred desiatimi rokmi: mladšie ročníky absolventov vo veľkej miere pracujú už počas svojho štúdia a nachádzajú svoje uplatnenie najmä v komerčnej sfére. Prirodzeným dôsledkom je, žiaľ, pokles záujmu o postgraduálne štúdium.

Na záver je možné konštatovať, že absolventi odboru Ekonomická a finančná ma-

tematika sa podľa výsledkov ankety dokázu úspešne uplatniť na trhu práce, vo veľkej miere využívajú znalosti nadobudnuté počas štúdia a pracujú na pracovných pozíciách zodpovedajúcich ich kvalifikácii.

Tabuľka 5.1: Podrobné výsledky ankety

Absolventi v rokoch	1999 –2018	2009 –2018	1999 –2008	1999 –2008¹
Počet odpovedí	332	182	150	177
V súčasnosti pôsobím				
v komerčnej sfére	70%	77%	62%	63%
v štátnej alebo verejnej správe	16%	11%	22%	13%
v akademickej alebo výskumnej oblasti	10%	8%	12%	17%
v inej oblasti	3%	3%	4%	6%
V súčasnosti pôsobím				
na Slovensku	74%	81%	64%	76%
v Čechách	7%	4%	10%	
v Rakúsku	7%	5%	9%	
v inej krajine	12%	11%	17%	
Počas svojej kariéry som pôsobil/a				
iba na Slovensku	61%	68%	52%	69%
chvíľu tam a chvíľu tu	28%	25%	31%	17%
iba v zahraničí	11%	7%	17%	14%
Po ukončení štúdia na FMFI UK som si našiel(a) prácu				
okamžite, pracoval/a som už aj počas štúdia	59%	68%	49%	51%
okamžite, a to som počas štúdia nepracoval/a	23%	17%	29%	31%
v rozmedzí niekoľkých mesiacov	12%	11%	12%	10%
neskôr	5%	3%	8%	8%
Po ukončení štúdia som pokračoval(a) v postgraduálnom štúdiu				
áno	30%	20%	42%	39%
nie	70%	80%	58%	61%
Dokorát (PhD)				
som už získal/a	17%	10%	26%	2%
časom získam	4%	5%	1%	27%
nie je vo výhľade, ale uvažujem o tom	12%	14%	10%	18%
neplánujem získať	67%	69%	63%	53%
V ktorej inštitúcii ste získali váš doktorát (PhD)				
FMFI UK	25	9	16	
CERGE-EI	12	1	11	
Universität Wien	5	3	2	
Iná inštitúcia	16	6	10	

¹Odpovede z r. 2009



6. Zoznam účastníkov stretnutia 20MEF

Akademický rok 1998/1999

1. Zuzana Humplová, rod. Antoničová
2. Juraj Kotian
3. Filip Pistovčák
4. Adriana Nagyová, rod. Prváková
5. Marcel Straka
6. Jana Michalcová, rod. Štefúnková
7. Denisa Talpašová, rod. Švecová
8. Zuzana Siebertová, rod. Vavrovičová

Akademický rok 1999/2000

1. Mária Golianová
2. Dana Heimschildová, rod. Škripcová
3. Jana Hermanová, rod. Učníková
4. Zuzana Chladná, rod. Goceliaková
5. Marcel Imrišek
6. Tatiana Tkáčová, rod. Krasuľová
7. Petra Ševčíková, rod. Brhlíková

Akademický rok 2000/2001

1. František Brázdík
2. Henrich Datel
3. Martin Jandačka
4. Tomáš Kapusta
5. Miroslav Líška
6. Adriana Lojschová
7. Jozef Mathia
8. Martin Vojtek

Akademický rok 2001/2002

1. Mária Horecká, rod. Alexová
2. Andrea Horehájová
3. Katarína Krivanská
4. Branislav Ondruš
5. Ľubomír Schmidt

Akademický rok 2002/2003

1. Alexandra Urbánová Csajková
2. Marián Dinga
3. Alexander Erdélyi
4. Martina Erdélyiová Gancárová
5. Martin Guzi
6. Peter Hermann
7. Barbora Hermannová,
rod. Uherčíková
8. Stanislav Jurčík
9. Juraj Katriak
10. Ľubomír Koršňák
11. Juraj Kučera
12. Tatiana von Landesberger,
rod. Tekušová
13. Vladimír Pravňan
14. Lucia Šrámková, rod. Štekláčová
15. Roman Žabka

Akademický rok 2003/2004

1. Katarína Boďová
2. Monika Högerová, rod. Šajgalíková
3. Pavol Jurča
4. Jozef Jurkovič
5. Soňa Kilianová
6. Peter Lysý
7. Andrea Osúchová, rod. Pišková
8. Michal Polák
9. Martin Proksa
10. Beáta Stehlíková

Akademický rok 2004/2005

1. Gabriel Anda
2. Dáša Bartošová
3. Tamás Béli
4. Ľubomír Boďa
5. Katarína Boledovičová,
rod. Sekáčová
6. Hana Kucká, rod. Malichová
7. Alexandra Saxová
8. Peter Sidó
9. Marek Švantner
10. Michal Zákopčan
11. Oľga Zákopčanová, rod. Belanová

Akademický rok 2005/2006

1. Jozef Figur
2. Monika Kaššovicová
3. Lenka Petru, rod. Némethová
4. Stanislav Sekereš

Akademický rok 2006/2007

1. Ivana Bátorová
2. Tomáš Bokes
3. Lucia Fašungová, rod. Pániková
4. Ján Klacso
5. Matej Štalmach
6. Mário Vítek
7. Róbert Zvonár

Akademický rok 2007/2008

1. Ivana Fabianová
2. Tibor Jakubík
3. Lenka Kleinová, rod. Grmanová
4. Branislav Kucharčík
5. Ingrid Michnová

Akademický rok 2008/2009

1. Lucia Andreánska, rod. Strapková
2. Lukáš Lafférs
3. Katarína Lučivjanská,
rod. Kvašňáková
4. Ivan Sutóris
5. Norbert Švarda
6. Lucia Trajčíková, rod. Potisková

Akademický rok 2009/2010

1. Andrej Arady
2. Vladimír Balla
3. Michal Ďurica
4. Lukáš Harakal'
5. Hana Kadlečiková
6. Katarína Kapišinská
7. Martin Kopča
8. Lívia Lenčuchová rod. Krakovská
9. Andrea Tinajová

Akademický rok 2010/2011

1. Martin Bača
2. Alena Bradáčová, rod. Hrabovská
3. Zuzana Bučková, rod. Zíková
4. Veronika Čolláková
5. Miroslav Foltin
6. Michal Gramblička
7. Juraj Hledík
8. Kamila Hollá
9. Ján Kudlačák
10. Juraj Macko
11. Pavol Majher
12. Zuzana Molnárová
13. Soňa Othmanová
14. Juraj Peška
15. Martin Svorad
16. Marek Uhliarik
17. Monika Vaneková
18. Richard Varga
19. Jana Zibalová, rod. Ďaďová

Akademický rok 2011/2012

1. Mária Holecyová
2. Peter Knečný
3. Martin Podolák
4. Peter Silanič

Akademický rok 2012/2013

1. Vladimír Novák
2. Igor Vilček

Akademický rok 2013/2014

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 1. Emil Haas | 4. Marián Pitoniak |
| 2. Tomáš Kabina | 5. Samuel Rosa |
| 3. Stanislava Kvandová | 6. Martin Štefánik |

Akademický rok 2014/2015

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1. Karol Firbas | 4. Róbert Tóth |
| 2. Mário Miglierini | 5. Patrik Žatko |
| 3. Veronique Svitková | |

Akademický rok 2015/2016

- | | |
|------------------|---------------------|
| 1. Juraj Druska | 5. Andrej Kozák |
| 2. Juraj Falath | 6. Štefan Krakovský |
| 3. Karol Hrubják | 7. Marek Šebo |
| 4. Hana Kosáková | |

Akademický rok 2016/2017

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. Maroš Baruta | 6. Barbora Marečáková |
| 2. Katarína Danišková | 7. Zuzana Paalová |
| 3. Zuzana Froncová | 8. Jakub Porubčanský |
| 4. Ivan Magdolen | 9. Dávid Reľovský |
| 5. Matej Malý | 10. Veronika Starinská |

Akademický rok 2017/2018

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. Katarína Benešová | 4. Denisa Jančovičová |
| 2. Zuzana Girová | 5. Lukáš Kováč |
| 3. Matej Hladiš | 6. Radka Litvajová |

Pedagógovia a prívrženci EFM

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. Ján Boďa | 11. Soňa Kilianová |
| 2. Pavol Bokes | 12. Ľubica Kossaczká |
| 3. Aleš Černý | 13. Mikuláš Luptáčik |
| 4. Marek Fila | 14. Pavol Mederly |
| 5. Peter Guba | 15. Igor Melicherčík |
| 6. Margaréta Halická | 16. Martin Niepel |
| 7. Milan Hamala | 17. Ján Pekár |
| 8. Jarka Hloušková | 18. Beáta Stehlíková |
| 9. Zuzana Chladná | 19. Gábor Szücz |
| 10. Pavol Jurča | 20. Daniel Ševčovič |

20mef

Zostavili: Zuzana Chladná a Zuzana Siebertová

Jazyková úprava: Mária Goceliaková

Fotodokumentácia: Stanislav Griguš a Soňa Gažáková

Finančná podpora: Rada pre rozpočtovú zodpovednosť a Slovenská sporiteľňa, a.s.

Náklad: 250 kusov

Tlač: vysádzal L^AT_EX.

Vydala Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky

Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Univerzita Komenského

Bratislava

2019