

**Katedra matematiky
Fakulta ekonomiky a manažmentu
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre**

65 SPU



1952 - 2017

ZBORNÍK ABSTRAKTOV

z vedeckého seminára

MATEMATIKA PRE VEDU A PRAX 2017



**Katedra matematiky FEM SPU v Nitre
NITRA, 19. január 2017**

Názov: MATEMATIKA PRE VEDU A PRAX 2017
Elektronický zborník abstraktov z vedeckého seminára

Vedecký výbor

prof. Dr. Ing. Elena Horská
doc. RNDr. Dana Országhová, CSc.
doc. RNDr. Václav Nýdl, CSc.

Organizačný výbor

Predseda: doc. RNDr. Dana Országhová, CSc.
Členovia: Mgr. Radomíra Hornyák Gregáňová, PhD.
Ing. Tatiana Ivanková

Recenzná rada

doc. RNDr. Dana Országhová, CSc., doc. RNDr. Václav Nýdl, CSc., doc. R. Kasarda, PhD.,
doc. Ing. V. Papcunová, PhD., doc. Ing. Z. Poláková, PhD., Ing. D. Kozelová, PhD.,
Ing. M. Laurová, CSc., PaedDr. L. Rumanová, PhD., Mgr. R. Hornyák Gregáňová, PhD.,
Ing. M. Šnirc, PhD., RNDr. D. Tóthová, PhD., Ing. Martina Hanová, PhD.

Redakčná rada

doc. RNDr. Dana Országhová, CSc.
Ing. Tatiana Ivanková

Návrh a tvorba zborníka

Ing. Tatiana Ivanková
doc. RNDr. Dana Országhová, CSc.

Zborník je zverejnený ako elektronická publikácia dostupná na internete:
<http://www.fem.uniag.sk/sk/katedra-matematiky-konferencie-a-seminare/>

ISBN 978-80-552-1654-6

© Katedra matematiky FEM SPU v Nitre, 2017

OBSAH

Abstrakty

Országhová Dana, Hornyák Gregáňová Radomíra

Výučba a predmety Katedry matematiky v roku 45. výročia vzniku samostatnej katedry na SPU v Nitre 5

Drábeková Janka

Faktory ovplyvňujúce finančnú gramotnosť 23

Fajkus Martin

Využití softvéru Mathematica při vizualizaci grafů ve výuce 9

Farkašová Mária

Solowov-Swanov model ekonomického rastu 12

Flák Pavel

Problémy mnohorozmerných štatistických analýz (MHK a FA) kategoriálnych–ordinálnych premenných 6

Guznická Janette

Scopus, Web of Science. Identifikácia autorov v databázach 21

Hornyák Gregáňová Radomíra

Elektronické vzdelávacie kurzy v LMS MOODLE v matematickom vzdelávaní na SPU v Nitre 13

Horváthová Jarmila

Výučba predmetov v anglickom jazyku metódou CLIL 17

Jedličková Ľubica

*Aktuálne informácie vedeckého publikovania ::
Hrozby, možnosti a podpora publikovania* 10

Kecskés Norbert

Aplikované úlohy a modelovanie ako motivačný nástroj vo vyučovacom procese 24

Kozelová Dagmar, Zajac Peter, Čurlej Jozef

Hodnotenie texturálnych vlastností potravín využitím Kruskalovho-Walisovho testu 7

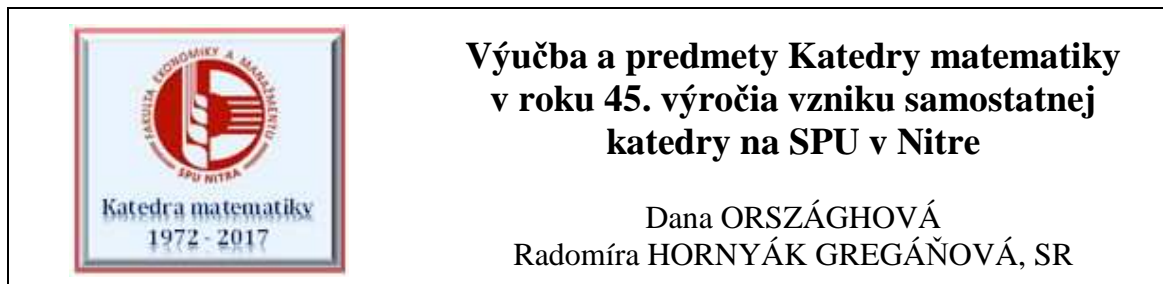
Košovská Iveta,, Váryová Ivana, Ferenczi Vaňová Alexandra, Krajčírová Renáta

Oceňovanie úbytku zásob v SR 22

Mariš Martin

Seasonality and its effect on investments in terms of the financial market 20

Martínek Pavel <i>Využití softwaru Mathematica pro optimalizaci zkouškových písemek</i>	18
Matušek Vladimír <i>Logické operátory v ekonomickej a technickej praxi</i>	11
Mendelová Andrea, Mendel Ľubomír <i>Hodnotenie obsahu vybraných bioaktívnych látok v tekvici mošusovej pomocou Tukeyho HSD testu</i>	8
Nýdl Václav <i>How to use electronic voting systems in mathematics seminars</i>	19
Országhová Dana <i>Hodnotenie vedomostí zo stredoškolskej matematiky pomocou vstupného testu</i>	16
Papcunová Viera <i>Matematická štatistika ako súčasť regionálnej ekonomickej analýzy</i>	15
Pechočiak Tomáš <i>Odhaľovanie globálnych súvislostí pomocou matematicko-štatistických metód</i>	14
Baraníková Helena <i>Vizualizácia matematických pojmov vo vyučovaní na univerzitách.....</i>	25



Výučba a predmety Katedry matematiky v roku 45. výročia vzniku samostatnej katedry na SPU v Nitre

Dana ORSZÁGHOVÁ
Radomíra HORNYÁK GREGÁŇOVÁ, SR

Pri príležitosti 45. výročia vzniku samostatnej Katedry matematiky na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre (v roku 1972 to bola Vysoká škola poľnohospodárska) je našim zámerom pripomenúť niektoré historické udalosti a premeny a zároveň zachovať údaje o aktuálnej výučbe matematiky pre budúce ročníky študentov a absolventov univerzity.

Rok 1952: presťahovanie Vysokej školy poľnohospodárskej z Košíc do Nitry,

Rok 1959: vytvorenie novej Prevádzkovo-ekonomickej fakulty, otvorenie mechanizačného študijného odboru a rozšírenie výučby matematiky a fyziky,

Rok 1960: vznik Katedry matematiky a fyziky, odčlenenie matematiky a fyziky od Katedry poľnohospodárskej mechanizácie a pôdoznalectva,

Rok 1962: vznik Katedry matematiky a geodézie,

Rok 1972: vznik samostatnej Katedry matematiky na Prevádzkovo-ekonomickej fakulte (v súčasnosti Fakulta ekonomiky a manažmentu).

V roku 2015 prebehla komplexná akreditácia fakúlt a študijných programov na celej univerzite. Na Fakulte ekonomiky a manažmentu SPU bolo úspešne akreditovaných 7 bakalárskych študijných programov a 5 inžinierskych študijných programov. V tabuľke sú uvedené povinné matematické predmety, ktoré vyučujú pedagógovia z Katedry matematiky.

Tab. Výučba povinných predmetov v akademickom roku 2016/2017

Fakulta	Predmet/Semester	Výmera hodín: prednáška/cvičenie
Fakulta ekonomiky a manažmentu	Matematika IA /1.	3h/1h
	Matematika IB /2.	3h/1h
	Základy poistnej matematiky /5.	2h/2h
	Matematika a modelovanie /7.	2h/2h
Technická fakulta	Matematika pre technikov /2.	2h/2h
Fakulta biotechnológie a potravinárstva	Matematika /2.	1h/3h
Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja	Matematika /1.	1h/3h

Kľúčové slová: matematika, vyučovanie matematiky, matematické predmety, história univerzity, výročie vzniku Katedry matematiky

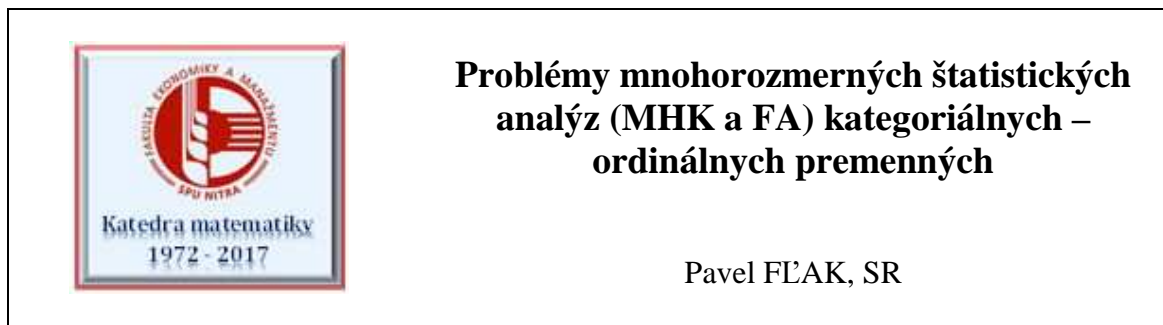
Kontaktná adresa

doc. RNDr. Dana Országhová, CSc.,

Katedra matematiky, Fakulta ekonomiky a manažmentu,

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra

E-mail: dana.orszaghova@uniag.sk



Metóda hlavných komponent (MHK) a Faktorová analýza (FA) sú najčastejšie využívané štatistické metódy v sociológii a psychológii. V týchto disciplínach sa analyzujú nielen spojité náhodné premenné, ale najmä kategoriálne premenné (t.j. binárne, dichotomické, väčšinou ordinálne premenné). V praxi väčšina vedeckých pracovníkov analyzujú ordinálne premenné s viac ako 5 kategóriami ako spojité premenné. Ordinálne premenné s viacerými kategóriami sú často nenormálne rozdelené, ba sú charakterizované nehomogénnou premenlivosťou. V súčasnosti existujú špecifické štatistické analýzy takýchto údajov, napr. pomocou Ordinálnej faktorovej analýzy. V príspevku demonštrujeme takúto analýzu na známych údajoch zakladateľa biometrie prof. Fishera (1938), na tzv. Irish data.

Kľúčové slová: biometrika, sociológia, psychológia, mnohorozmerné štatistické analýzy, kategoriálne premenné.

The problems of multivariate analyses (pca and fa) of categorical - ordinal variables

The Principal Component Analysis (PCA) and Factor Analysis (FA) are widely used statistical techniques in the sociology or psychology. But in these sciences are analysed not only continuous variables but mainly categorical ones (i.e. binary, dichotomous, mainly ordered categories - ordinal variables). In practice most researchers treat ordinal variables with 5 or more categories as continuous. But ordinal variables with many categories are often nonnormal and also with nonhomogeneous in variability. There are various specific statistical approaches of analysis of these data in sociology or psychology, e.g. Ordinal Factor Analysis. We demonstrate this method on known Fisher's (1936) Iris data.

Key words: biometrics, sociology, psychology, multivariate statistical analysis, categorical variables.

Kontaktná adresa

Ing. Pavel Flák, DrSc.,
Komisia pre biometriku P-SAPV
Hlohovecká 2, 949 41 Lužianky (Nitra), SR
E-mail: flak@vuzv.sk



Hodnotenie texturálnych vlastností potravín využitím Kruskalovho-Walisovho testu

Dagmar KOZELOVÁ, Peter ZAJAC,
Jozef ČURLEJ, SR

Pre spotrebiteľa v jeho rozhodovacom procese o kúpe potravín a pri ich konzumácii zohrávajú významnú úlohu kvalitatívne ukazovatele. Potraviny sa analyzujú z hľadiska nutričného, technologického ako aj sensoricky. Texturálne vlastnosti potravín rozdeľujeme do 4 skupín:

- a) mechanické (pevnosť, pružnosť, poddajnosť, tvárnosť, krehkosť, roztierateľnosť),
- b) povrchové (priľnavosť, hladkosť povrchu, obsah vody, obsah tuku, celkový pocit z potraviny v ústnej dutine),
- c) geometrické (zrornosť, usporiadanie častíc),
- d) sluchové (lá mavosť, chrú mavosť).

Na analýzu textúry sa používa prístroj textúrometer TA.XT Plus, ktorý umožňuje vzorku stlačiť, krájať, prepichnúť, rozpučiť, rozdrviť, ohýbať spôsobom imitujúcim reálne podmienky správania sa spotrebiteľa pri manipulácii, príprave a konzumácii potravín. Pred samotnou analýzou je potrebné stanoviť metodiku, ktorá obsahuje údaje o nastavení prístroja a zvolení vhodnej sondy, resp. noža, počty vzoriek a opakovaní analýzy, teplotné podmienky skladovania vzoriek. Súčasne za priebehu každej analýzy sa vytvára počítačový výstup v programe Exponent – krivka znázorňujúca hodnoty skúmaných vlastností. Získané vstupné údaje sa vyhodnocujú. Pomocou matematicko-štatistických analýz sa počíta: aritmetický priemer, smerodajnú odchýlku a variačný koeficient. Ďalej sa v programe Tanagra dáta spracujú analýzou hlavných komponentov a vypočíta sa preukaznosť párovým t-testom a Kruskalovým-Wallisovým testom. Kruskalov-Wallisov test predstavuje neparametrickú alternatívu jednofaktorovej analýzy rozptylu. Cieľom testu je odhaliť, či vo vzorke zistené rozdiely mediánov jednotlivých skupín (podľa úrovne faktora) sú štatisticky významné (medzi premennými je vzťah) alebo môžu byť iba náhodné (medzi premennými nie je vzťah). Testuje sa nulová štatistická hypotéza o rovnosti všetkých mediánov. Porovnaním jednotlivých výrobkov pomocou grafov zisťujeme, ktoré výrobky sú po texturálnej stránke podobné.

Kľúčové slová: kvalita potravín, analýza textúry, matematicko-štatistické metódy, spotrebiteľ

Kontaktná adresa

Ing. Dagmar Kozelová, PhD.,

Katedra hygieny a bezpečnosti potravín, Fakulta biotechnológie a potravinárstva,

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra

E-mail: dagmar.kozelova@uniag.sk,



Hodnotenie obsahu vybraných bioaktívnych látok v tekvici mošusovej pomocou Tukeyho HSD testu

Andrea MENDELOVÁ, Ľubomír MENDEL, SR

V poslednom období sa zvyšuje záujem odbornej verejnosti o využitie menej známych druhov zeleniny ako potenciálnych zdrojov surovín a biologicky aktívnych látok pre potravinárske využitie. Hlavnými zložkami tekvice mošusovej, ktoré prispievajú nutričnej hodnote plodov, sú karotenoidy, minerálne látky (K, P, Mg, Fe, Se), vitamíny (C, E, K, B₁, B₂, B₆) a fenolové zlúčeniny. Cieľom práce bolo porovnanie obsahu celkových karotenoidov, polyfenolov a antioxidačnej aktivity v dužine tekvice mošusovej na základe výsledkov Tukeyho HSD testu. V práci sme použili 6 odrôd - Liscia, Orange, Hannah, UG 201 F1, Waltham, Serpentine. Obsah celkových karotenoidov sa vo vzorkách pohyboval od 39,01 po 97,67 mg.100 g⁻¹. Tukeyho HSD testom sme zistili, že medzi všetkými vzorkami sú štatisticky preukazné rozdiely v obsahu karotenoidov. Najvyššiu hodnotu dosahovala odroda Orange a najnižšiu odroda Liscia. Celkový obsah polyfenolických látok bol od 443,98 po 565,44 mg GAE.100 g⁻¹. Najnižší obsah sme zistili v odrode Liscia, ktorá sa štatisticky preukazne nelíšila od odrody Orange a najvyšší obsah v odrode Hannah. Hodnoty antioxidačnej aktivity boli od 680,18 po 851,89 mg AA.100 g⁻¹. Najnižšiu hodnotu antioxidačnej aktivity sme zistili v odrode Orange, ktorá sa vyznačovala aj nízkym obsahom celkových polyfenolov. Ako uvádzajú viacerí autori obsah polyfenolických látok a antioxidačná aktivita sú parametre, medzi ktorými je zvyčajne silná korelačná závislosť. Najvyššiu antioxidačnú aktivitu vykazovala odroda Waltham. Štatisticky preukazný rozdiel sme nezistili medzi odrodami Hannah a Liscia.

Tabuľka: Hodnotenie obsahu bioaktívnych látok dužiny plodov tekvice mošusovej

odroda	celkové karotenoidy (mg. 100 g ⁻¹)	celkové polyfenoly (mg GAE.100 g ⁻¹)	antioxidačná aktivita (mg AA.100 g ⁻¹)
Liscia	39.01 ^a	443,98 ^a	816.34 ^c
Orange	97.67 ^f	446,93 ^a	680.18 ^a
UG 205 F1	56.55 ^b	457,11 ^b	829.96 ^{cd}
Waltham	74.76 ^d	463,21 ^c	851.87 ^d
Serpentine	66.57 ^c	499,98 ^d	721.58 ^b
Hannah	92.42 ^e	565,44 ^e	816.49 ^c

priemery označené rovnakým písmenom nie sú štatisticky významne rozdielne pri $p \leq 0,05$.

GAE - ekvivalent kyseliny galovej, AA - ekvivalent kyseliny askorbovej

Kľúčové slová: tekvica mošusová, kvalita, Tukeyho HSD test

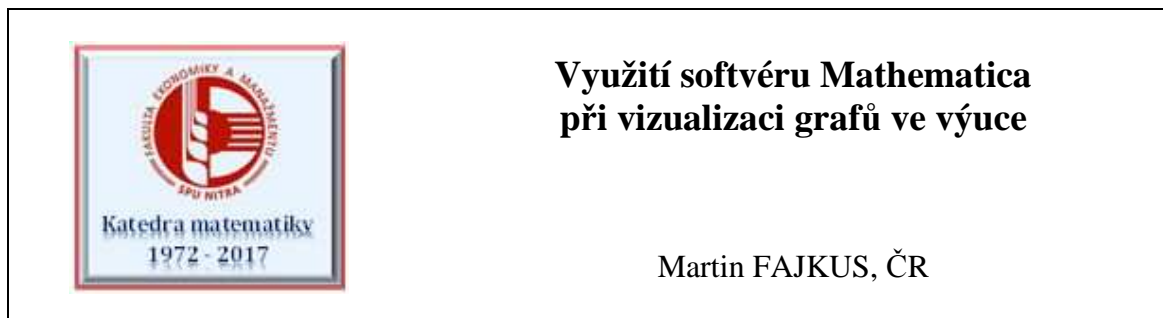
Kontaktná adresa

Ing. Andrea Mendelová, PhD.,

Katedra skladovania a spracovania rastlinných produktov FBP,

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra

E-mail: andrea.mendelova@uniag.sk



Text příspěvku se zabývá využitím programového prostředí Mathematica se zaměřením na vizualizaci grafů funkcí ve výuce matematiky na některých fakultách Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.

Výuka matematiky je povinná pro studenty fakult: aplikované informatiky, ekonomiky a managementu, technologické, logistiky a krizového řízení, humanitních studií. V základním kurzu v rámci matematické analýzy je vizualizace grafů funkcí významným pomocníkem. Zejména studentům s menší matematickou představivostí pomáhá k lepšímu pochopení jak základních pojmů, tak pokročilejších technik diferenciálního počtu.

V případě funkce jedné proměnné slouží Mathematica nejen k prostému vykreslení grafu zadané funkce $y = f(x)$ ale také ke zkoumání závislosti tvaru a posunutí grafu funkce $y = A \cdot f(a + b) + B$ na parametrech A , a , B , b . Mathematica umožňuje rychlé a uživatelsky jednoduché zadání a přehledné okamžité zobrazení s intuitivním ovládáním.

Podobně lehce je možné zobrazit derivaci, příp. derivace vyššího řádu. Dále je možné naprogramovat tečnu ke grafu funkce, kterou lze opět posouvat po celém grafu. Studenti tak přímo vidí souvislost mezi směrnici, která udává sklon tečny a monotónností dané funkce. Softvér taky umožňuje vypočítat souřadnice extrémů a jejich zobrazení na grafu funkce.

V případě funkce dvou proměnných je již kreslení grafů pomocí softvéru nenahraditelné. Na rozdíl od funkce jedné proměnné, kterou lze poměrně dobře aspoň načrtnout rukou v každém případě, u funkce dvou proměnných je náčrt přehledný jen v některých případech, např. rovina, nebo některé kvadratické plochy. Počítačová vizualizace naproti tomu umožní nejen nakreslení grafu a i jeho různé otáčení a naklánění. Uživatel tak získá jasnou představu o grafu funkce. Podobně jako u funkce jedné proměnné, lze vypočítat a znázornit tečnou rovinu, extrémy a třeba i gradient v libovolném přípustném bodě. Samozřejmostí je barevnost. Barevně lze odlišit jednotlivé hladiny, vybrané body, či jiné zobrazované prvky.

Ačkoliv je vizualizace využívána především vyučujícími na přednáškách, studenti vybraných fakult, které si zakoupili licenci, mají možnost vyzkoušet si práci se softvérem Mathematica i v hodinách na seminářích, či cvičeních.

Klíčové slová: graf funkce, výuka, Mathematica

Kontaktná adresa

RNDr. Martin Fajkus, PhD.,

Ústav matematiky, Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Nad Stáněmi 4511, 760 05 Zlín, Česká Republika

E-mail: fajkus@fai.utb.cz



Aktuálne otázky vedeckého publikovania :: Hrozby, možnosti a podpora publikovania

Lubica JEDLIČKOVÁ, SR

Vedecké publikovanie, v kontexte rozvoja vedeckej komunikácie, jej modelov a foriem, prechádza zásadnými zmenami, ktoré sú determinované najmä rozmachom globálneho sieťového komunikačného prostredia. Elektronické prostredie, ktoré prinieslo dynamiku do procesov vedeckej komunikácie však zároveň prináša okrem možností aj špecifické hrozby. Tie sú aktuálne reprezentované fenoménmi ako sú časopisy s ukradnutou identitou, predátorské časopisy/vydavateľia/konferencie. Kontrola a overovanie serióznosti najmä titulov vedeckých časopisov nie sú jednoduché, problémom sa nevyhli ani významní integrátori zdrojov ako napríklad Web of Science (WoS) či Scopus. Neseriózne postupy parazitujú na situácii v akademickom prostredí, ktoré vytvára tlak na autorov publikovať často, rýchlo a najmä v kvalitných tituloch. Ďalším faktorom, ktorý, žiaľ, otvoril priestor pre neseriózne aktivity vo vedeckom publikovaní, je rozvoj modelov otvoreného publikovania (Open Access).

Dôležité z pohľadu aktuálnej diseminácie poznatkov je však nielen publikovať, ale publikovanú produkciu aj primerane zdieľať s ostatnou akademickou komunitou. Komunikácia prechádza do oblasti sociálnych médií, najmä sietí, akademické sociálne siete ako napríklad Research Gate, Google Scholar, Academia.edu, Mendeley a ďalšie otvárajú autorom priestor tak pre zdieľanie vlastnej intelektuálnej produkcie, ako aj hľadanie partnerov pre spoluprácu v oblasti vedeckého výskumu. Jednoznačnú identifikáciu vedca v sieťovom prostredí umožňujú personálne identifikátory, ako napríklad Author ID (Scopus) alebo Researcher ID (WoS). Tie sa však spájajú práve s materskými platformami. Jednotnú personálnu identifikáciu umožňuje globálny personálny identifikátor ORCID, ktorý je integrovaný ako kontaktný údaj aj veľkými vydavateľmi (Springer). Umožňuje totiž nielen „statický“ email, ale otvorí sa priamo osobný profil autora v databáze ORCID.

Spomínali sme aktuálne hrozby pre vedecké publikovanie v elektronickom prostredí. Je tu však aj pozitívny rozmer – vyhľadávanie zdrojov pre možnosti publikovania, ktoré by mali byť zárukou seriózneho partnera. Patria sem napríklad portály Directory of Open Access Journals (DOAJ) alebo SHERPA/RoMEO. Publikovanie v sieťovom prostredí ovplyvnilo aj vývoj štandardov, ktoré poskytujú autorovi možnosť určiť osobne práva na ďalšie použitie svojho diela, a to v niekoľkých kombináciách. Modelom sú licencie Creative Commons.

Kľúčové slová: vedecké publikovanie, elektronické publikovanie, hrozby publikovania, predátorské časopisy, predátorskí vydavateľia, podpora publikovania, možnosti publikovania, akademické siete, Open Access, Creative Commons Licenses

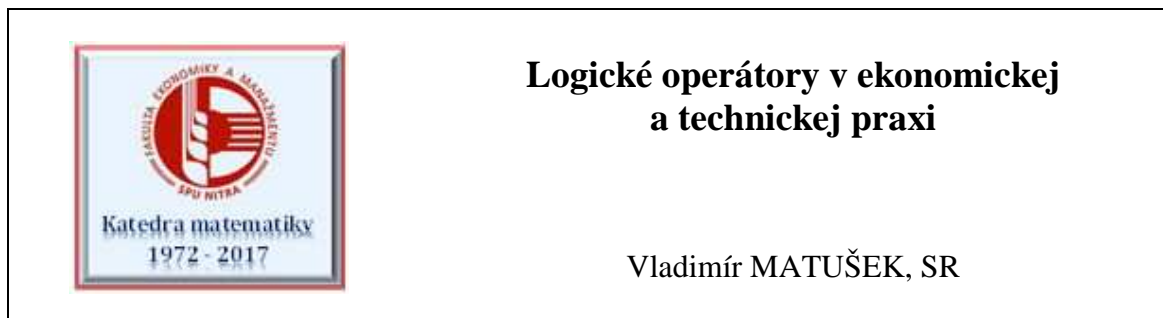
Kontaktná adresa

PhDr. Lubica Jedličková, PhD.,

Slovenská poľnohospodárska knižnica,

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Štúrova 51, 949 76 Nitra

E-mail: lubica.jedlickova@uniag.sk



Elementárnym pojmom nielen logiky, ale aj celej matematiky je výrok. Naučiť sa správne vyjadrovať znamená poznať základné prostriedky matematickej logiky. Vyučovanie matematiky neznamená len osvojenie si konkrétnych matematických pojmov, ale aj rozvíjanie matematického myslenia. Treba poukazovať aj vzájomné vzťahy medzi jednotlivými pojmami prostriedkami matematickej logiky.

V ekonomickej praxi sa používajú rôzne pojmy, ktoré opisujú rôzne javy, napr. správanie sa skutočných alebo potenciálnych predajcov tovaru. K charakteristickým znakom takýchto pojmov patrí presnosť, logickosť a jednoznačnosť. Matematický aparát je vo všeobecnosti budovaný prísne logicky, jednotlivé pojmy na seba nadväzujú, nie je možné ich pochopiť bez príslušného základu a logického sledu. Zvládnutie matematického aparátu na dobrej úrovni je predpokladom, že ho študenti budú schopní i ďalej aplikovať v ekonomickej a technickej praxi.

Vzájomné spojenie matematiky a logiky je kľúčom k porozumeniu základov matematiky. Každý človek sa stretol s matematickou logikou vo svojom živote. Stačí, ak spájal pojmy do ucelenej vety, čiže vyslovil oznamovaciu vetu, o ktorej má zmysel uvažovať, či je pravdivá alebo nepravdivá. Takúto vetu v matematike nazývame výrok. Skúmanie logiky nám umožňuje zbaviť sa prípadných logických nedokonalostí toho ktorého prirodzeného jazyka (aj matematického) a pochopiť to, čo majú rozličné jazyky ako prostriedky komunikovania informácií spoločné. V súčasnosti sa vyžaduje, aby učiteľ sprostredkoval veľa poznatkov z matematickej logiky. Snahou je, aby učivo žiaci pochopili a hlavne mu porozumeli. Zahŕňať žiakov množstvom definícií, vzorcov a logických symbolov nemá zmysel. Do učiva treba vybrať vhodné úlohy z praxe, na ktoré by sa žiaci tešili, úlohy musia byť primerané veku a schopnostiam žiakov. Logika stanovuje určité pravidlá a zákony, ktorými by sa malo myslenie riadiť.

Logika je dôležitou súčasťou rôznych reálnych situácií. Významnou súčasťou vzdelávacieho procesu je spätná väzba, ktorá je zdrojom dôležitých informácií najmä pri realizácii samostatného štúdia. Nejde len o zistenie kvality a úrovne vedomostí študentov, ale aj o prepojenie poznatkov z logiky s poznatkami ekonomickej a technickej praxe. Skvalitniť vedomosti môžeme aj zavádzaním rôznych reálnych situácií z praxe počas štúdia.

Kľúčové slová: matematická logika, výrok, logické operátory, ekonomická a technická prax

Kontaktná adresa

Mgr. Vladimír Matušek, PhD.,

Katedra matematiky, Fakulta ekonomiky a manažmentu,

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra

E-mail: vladimir.matussek@uniag.sk



Solowov-Swanov model ekonomického rastu

Mária FARKAŠOVÁ, SR

V príspevku sa zaoberáme teóriami dlhodobého ekonomického rastu. Zameriavame sa predovšetkým na neoklasické obdobie, ktoré predstavovalo prielom v týchto teóriách a nastolilo nový smer v zmysľaní celej makroekonómie. Po stručnej charakteristike ekonomického rastu, uvedenia príčin tohto rastu a koncepcie rovnovážneho stavu, popisujeme Solowov-Swanov model, kde podrobnejšie rozoberáme jednotlivé predpoklady dlhodobej prosperity. Solowov-Swanov model poukazuje na konvergenciu ekonomiky ku krivke ustáleného rastu bez toho, aby sme špeciálne volili počiatočný bod, čo znamená, že jednotlivé premenné rastú konštantne, z toho dôvodu sme museli vziať do úvahy aj technologický pokrok. Okrem základného modelu sme opísali aj model s technologickým pokrokom.

V ďalšej časti aplikujeme upravený Solowov model na ekonomiku Slovenskej republiky, aby sme pomocou neho odhadli ekonomický rast a tempo rastu. Väčšinu údajov sme získali predovšetkým zo slovenského štatistického úradu a eurostatu. Jedným z hlavných problémov je, že Solow vo svojom modeli predpokladal uzavretú ekonomiku a v skutočnosti to tak nie je. Technologická úroveň v modeli vystupuje ako exogénna veličina. Na týchto poznatkoch je založené rastové účtovníctvo, ktoré rozkladá rast HDP na jednotlivé faktory.

Solowov model používa neoklasickú produkčnú funkciu, Cobbovu-Douglasovu, v ktorej postupne kvantifikujeme všetky premenné. Na odhad niektorých premenných používame log-lineárny regresný model. Takto odhadnuté premenné doplníme do Cobbovej-Douglasovej produkčnej funkcie. Produkčná funkcia najprv mierne podhodnocuje reálny vývoj HDP, neskôr trochu nadhodnocuje a nakoniec opäť dosahuje mierne nižšie hodnoty. Táto skutočnosť môže byť spôsobená tým, že model obsahuje autokoreláciu rezíduí v jednotlivých časových obdobiach. Tento problém môžeme vyriešiť použitím inej produkčnej funkcie. Aplikácia Solowovho-Swanovho modelu je efektívna, ale potrebovala by isté korekcie hlavne kvôli otvorenosti ekonomiky. Jeho prínosom môže byť práve jeho jednoduchosť. Mnohí ekonómovia sa domnievajú, že model nemá slúžiť k predikcii a vysvetleniu hospodárskeho rastu, ale predovšetkým k vysvetleniu rozdielneho tempa rastu medzi jednotlivými ekonomikami. V ekonomickej teórii predstavuje tento model dodnes základný rámec pre analýzu hospodárskeho rastu.

Kľúčové slová: Solowov-Swanov model ekonomického rastu, Cobbova-Douglasova produkčná funkcia, hrubý domáci produkt

Kontaktná adresa

RNDr. Mária Farkašová, PhD.,

Katedra matematiky, Fakulta ekonomiky a manažmentu,

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra

E-mail: maria.farkasova@uniag.sk



Elektronické vzdelávacie kurzy v LMS MOODLE v matematickom vzdelávaní na SPU v Nitre

Radomíra HORNYÁK GREGÁŇOVÁ, SR

Vzdelávací proces na univerzitách je už roky ovplyvňovaný zavádzaním informačných technológií (IT). Prienik IT sa v nejakej forme objavil v prevažnej väčšine predmetov v univerzitnom vzdelávaní a nevyhol sa ani matematike. Niektoré vybrané možnosti použitia výpočtovej techniky a prostriedkov IT vo vyučovaní matematiky a v samostatnom štúdiu matematiky sú nasledujúce:

- webové stránky ako prostriedok vzdelávania a vizualizácie úloh,
- elektronické vzdelávacie kurzy v prostredí LMS MOODLE.

Elektronické vzdelávacie kurzy sú vytvorené v prostredí LMS (Learning Management System), ktorý poskytuje možnosti pre tvorbu vzdelávacích modulov (napr. LMS MOODLE). Katedra matematiky FEM SPU v Nitre vytvorila v prostredí LMS MOODLE tieto elektronické vzdelávacie kurzy:

- Seminárne práce (LS) TF SPU,
- Cvičenia z matematiky (LS) FEM SPU,
- Lineárna algebra,
- Cvičenia z matematiky (ZS) FEM SPU,
- Matematická analýza,
- Seminárne práce z matematiky (FEM),
- Vybrané kapitoly zo stredoškolskej matematiky,
- Mathematics (FESRR).

Jednotlivé kurzy sú vytvorené pre vyučované predmety:

- Matematika I A, Matematika I B (vyučované na FEM),
- Matematika (vyučované na FBP a FEŠRR),
- Matematika pre technikov (vyučované na TF).

Samostatné štúdium matematiky na fakultách ekonomického, resp. technického zamerania je pre študentov náročné a vyžaduje študijný materiál s postupnosťou v malých krokoch. Uvedené elektronické vzdelávacie kurzy majú ambíciu poskytnúť študentom vhodné študijné materiály, dostupné pre študentov dennej aj externej formy štúdia, ktoré sú využívané v príprave na skúšku z matematiky. Kurzy sú prístupné pre študentov SPU v Nitre na webových stránkach FEM SPU v Nitre: <http://moodle.uniag.sk/course/category.php?id=36>.

Kľúčové slová: informačné technológie (IT), matematické vzdelávanie, elektronické vzdelávacie kurzy, LMS MOODLE

Kontaktná adresa

Mgr. Radomíra Hornyák Gregáňová, PhD.,

Katedra matematiky, Fakulta ekonomiky a manažmentu,

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra

E-mail: radomira.greganova@uniag.sk



Odhaľovanie globálnych súvislostí pomocou matematicko-štatistických metód

Tomáš PECHOČIAK, SR

Kvantitatívne metódy sa používajú na skúmanie najrôznejších javov na veľkej vzorke respondentov. Takto získané informácie môžeme kvantifikovať. Závbery a zistenia sa môžu vzťahovať na celú populáciu, prípadne na vybranú cieľovú skupinu, ktorú vzorka reprezentuje.

Kvantitatívny výskum umožňuje vykonávať štatistické spracovania pomocou rôznych analýz a operácií. Ide napríklad o priemery, štandardné odchýlky, rôzne indexy, korelácie, matice a podobne. Využívajú sa takisto multivariačné štatistické metódy, čiže faktorová analýza, regresné modely, klasterová analýza a pod.

Pomocou globálneho vzdelávania objasňujeme príčiny existencie a možnosti riešenia problémov, ktoré sa spájajú s porozumením nerovností a rôznorodostí vo svete. Toto vzdelávanie postupne implementujeme do všetkých stupňoch škôl, aby nabádalo mladých ľudí riešiť globálne problémy a umožňovalo porozumieť javom a procesom v globálnom svete. Je samozrejmé, že sa implementuje aj do edukačného procesu na vysokých školách a univerzitách, pretože najmä u vysokokvalifikovaných odborníkov je žiaduce formovať kompetencie, ktoré im umožnia vidieť javy a procesy v globálnom prostredí a vo vzájomných súvislostiach. Mali by im takisto napomáhať aktívne pristupovať k riešeniu rôznych problémov v globálnom svete.

Použitím jednoduchých matematicko-štatistických metód je možné študentom poodhaľovať a objasňovať rôzne zložité spoločenské procesy. Je veľmi aktuálne implementovať globálne vzdelávanie ako prierezovú tému do predmetov matematika a štatistika, ktoré so svojim aparátom a prostriedkami poodhaľujú početnosť, frekvenciu, či rozsah niektorých spoločenských procesov a javov a súčasne poukazujú na naliehavosť riešiť mnohé problémy v globálnom prostredí. Metódy matematickej štatistiky umožňujú kvantifikovať v danej časti sveta reálny výskyt niektorých globálnych problémov, čím nepriamo vyzývajú obyvateľstvo k tomu, aby im venovalo zvýšenú pozornosť. V našej práci uvádzame niekoľko praktických úloh, ktoré môžu slúžiť ako námety pre využívanie matematicko-štatistických metód v príprave vysokoškolských odborníkov na prax v globálnom prostredí.

Kľúčové slová: kvantitatívne metódy, matematicko-štatistické metódy, globálne vzdelávanie

Kontaktná adresa

PaedDr. Tomáš Pechočiak, PhD.,

Katedra matematiky, Fakulta ekonomiky a manažmentu,

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda Andeja Hlinku 2, 949 76 Nitra

E-mail: tomas.pechociak@uniag.sk



Matematická štatistika ako súčasť regionálnej ekonomickej analýzy

Viera PAPCUNOVÁ, Marta URBANÍKOVÁ, SR

Regionálna ekonomická analýza skúma zmeny, ktoré nastali v regionálnej, prípadne miestnej ekonomike. Zameriava na hodnotenie určitých typov správania podnikateľských subjektov, resp. pracovnej sily, územnej samosprávy (ako aktéra regionálneho a miestneho rozvoja) ich motiváciu a rozhodnutia v určitom relatívne ohraničenom územnom celku (regióne), pričom sa berú do úvahy aj exogénne premenné, t.j. také ktoré vystupujú ako dané (nemenné). Počas tvorby analýzy môžeme využívať viaceré nástroje (konkrétne metódy) analýzy. Najčastejšie sa v rámci analýz používa matematická štatistika, pomocou ktorej hľadáme vzťahy a závislosti medzi skúmanými javmi a vyjadrujeme ich vo forme matematických vzorcov alebo funkcií.

Pri hodnotení závislosti medzi regionálnym HDP a mierou nezamestnanosti v jednotlivých regiónoch Slovenska v období rokov 2000 – 2014 bola použitá regresná analýza. V rámci výsledkov analýz sa potvrdil štatisticky významný rozdiel medzi jednotlivými regiónmi Slovenska. Počas sledovaného obdobia aj Slovensko zasiahla svetová hospodárska a finančná kríza, ktorá spôsobila pokles dynamiky ekonomického rastu a efektívnej výkonnosti jednotlivých regiónov Slovenska, čoho dôsledkom bol aj rastúci trend miery nezamestnanosti v jednotlivých regiónoch, aj keď s rozdielnou intenzitou. Získané výsledky regionálnej analýzy tvoria súčasť plánovacieho procesu ďalšieho rozvoja regiónov. Predstavujú východiskovú základňu pre rozhodnutia o bezprostredných aktivitách a investíciách, ktoré musia byť uskutočnené, aby sa zabezpečil trvalý ekonomický rozvoj a blahobyt obyvateľov v regióne. Analýza minulosti a súčasnosti s využitím moderných metód analýzy časových radov a výsledky predikcie pomáhajú politickým predstaviteľom formovať budúcnosť. Samotné analytické metódy však neprodukujú analýzy, ale čísla. Analytici tieto čísla interpretujú, čím sa vytvárajú určité východiská pre plánovanie ďalších aktivít.

Kľúčové slová: matematická štatistika, regionálna ekonomická analýza, miera nezamestnanosti, analýza časových radov

Kontaktná adresa

doc. Ing. Viera Papcunová, PhD.,

Ústav ekonomiky a manažmentu, Fakulta prírodných vied

Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Trieda Andreja Hlinku 1, 949 74 Nitra

E-mail: vpapcunova@ukf.sk



Hodnotenie vedomostí zo stredoškolskej matematiky pomocou vstupného testu

Dana ORSZÁGHOVÁ, SR

Otázka efektívnosti vyučovania matematiky na vysokých školách je stále aktuálna. Mnohé zmeny vo vysokoškolskom štúdiu súvisia s prílevom veľkého množstva informácií z rôznych oblastí, ktoré má študent prijať a aktívnym spôsobom spracovať v rámci štúdia predmetov teoretického základu a odborných predmetov. Na Fakultu ekonomiky a manažmentu (FEM) Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre prichádzajú študovať absolventi z rôznych typov stredných škôl. Na rozdiely vo vedomostiach zo stredoškolskej matematiky majú vplyv rôzne faktory, ktoré podmieňujú rozvoj schopností študentov aplikovať teoretické poznatky a uplatniť ich v riešení úloh v odborných predmetoch.

V akademickom roku 2016/2017 sme skúmali výsledky študentov 1. ročníka FEM vo vstupnom teste z matematiky, ktorý obsahoval úlohy spojené s grafickým znázorňovaním a analytickým vyjadrením elementárnych funkcií. Od študentov sme získali aj údaje o strednej škole, ktorú absolvovali, známke z matematiky v poslednom ročníku strednej školy a maturitnú známku z matematiky, ak ju vykonali. Vstupný test obsahoval aj otázku o vzťahu študenta k predmetu matematika. Zo získaných odpovedí vyplýva, že motivácia študenta je stále jedným z dôležitých determinantov úspešnosti v štúdiu predmetu matematika.

Kľúčové slová: matematika, aplikácia poznatkov, vstupný test z matematiky

Evaluation of Secondary School Attainments via Entrance Test

The issue of effectiveness of teaching mathematics at universities is constantly relevant. Many changes in the university education are related to the inflow of enormous number of information from the different areas. A student should acquire and master actively that number of information from the theoretical compulsory subjects as well as the specialized subjects. The school leavers from the different types of the secondary schools enroll at the Faculty of Economics and Management (FEM) of the Slovak University of Agriculture in Nitra. The various factors have impact on the differences in attainments from the secondary school Mathematics. Those factors underlie the development of the students` abilities to apply the theoretical knowledge and utilize it in solving tasks in the specialized subjects.

In the academic year 2016/2017 we analyzed the results of the first year students at FEM in their entrance tests of Mathematics which contained the assignments related to the graphic description and analytical formulation of elementary functions. We received from the students the information about the secondary school they had completed, a grade from Mathematics in the final year of their secondary education and also a grade from Mathematics in the school leaving examination if they had passed it. The entrance test comprised also the question about a student`s relationship to the subject of Mathematics. The obtained responses demonstrate the fact that a student`s motivation is still one of the most important determinants of success in study of the subject of Mathematics.

Key words: mathematics, knowledge application, mathematics entrance test

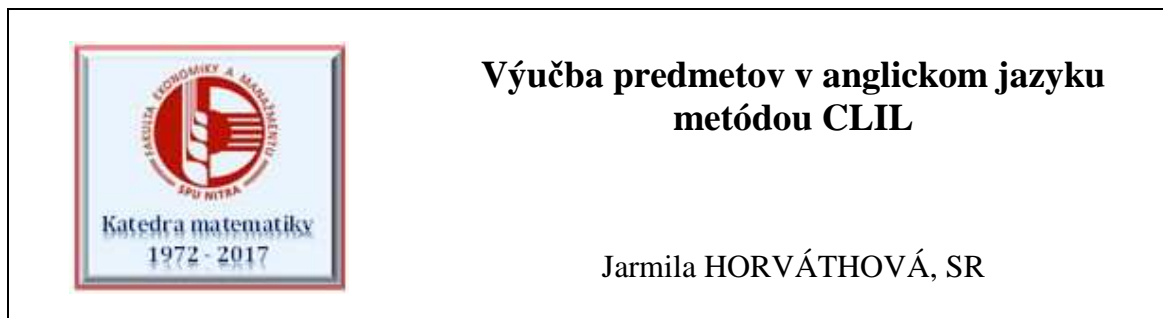
Kontaktná adresa

doc. RNDr. Dana Országhová, CSc.,

Katedra matematiky, Fakulta ekonomiky a manažmentu,

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra

E-mail: dana.orszaghova@uniag.sk



Metóda „CLIL“ (Content and Language Integrated Learning, t. j. obsahovo a jazykovo integrované učenie) patrí k významným trendom súčasného školstva. Táto metóda používa interdisciplinárny prístup k vyučovaniu cudzieho jazyka a ďalšieho odborného predmetu. Dáva tak študentom možnosti používať jazykové kompetencie v prirodzenej komunikácii a cieľový jazyk je zároveň prostriedkom učenia sa. Nevyhnutným predpokladom pre realizáciu metódy CLIL je teda znalosť cudzieho jazyka.

Na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre sa realizuje výučba v akreditovaných študijných programoch v anglickom jazyku, kde sa priamo metóda CLIL aplikuje. Patrí k nim aj predmet “English for Specific Purposes”, ktorý je vyučovaný na Fakulte európskych štúdií a regionálneho rozvoja v prvom ročníku bakalárskeho stupňa štúdia. V priebehu akademického roka 2015/2016 bol v rámci tohto predmetu realizovaný výskum, ktorého cieľom bolo porovnať úroveň vedomostí vo vybraných úlohách z anglického jazyka. Na vyhodnotenie výsledkov sme použili dvojvýberový t-test s rovnosťou rozptylov, ktorý nepotvrdil významnosť rozdielov v bodovom hodnotení sledovaných úloh.

Kľúčové slová: metóda CLIL, anglický jazyk, dvojvýberový t-test

Teaching specialized subjects in English language via CLIL

The method “CLIL” (Content and Language Integrated Learning) ranks among the significant trends of the contemporary education. This method utilizes the inter-disciplinary approach in teaching both a foreign language and another specialized subject. It provides the students with the opportunity to use the language competences in the natural communication and at the same time the target language is becoming a tool of learning. Therefore, the essential prerequisite for the application of the method CLIL is a good command of a foreign language.

At the Slovak University of Agriculture in Nitra the method CLIL is being applied directly in the accredited study programs taught in English. One of the subjects is “English for Specific Purposes“, which was taught at the Faculty of European Studies and Regional Development in the first year of the bachelor degree. During the academic year 2015/2016 the research was carried out in this subject, which was targeted at the comparison of knowledge level of the selected assignments in the English language. We used two sample t-test with the equality of variances which did not approve the importance of differences in the point evaluation of the monitored assignments.

Key words: CLIL method, English language, two sample t-test

Kontaktná adresa

PhDr. Jarmila Horváthová, PhD.,

Katedra jazykov, Fakulta ekonomiky a manažmentu,

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra

E-mail: jarmila.horvathova@uniag.sk



Využití softwaru Mathematica pro optimalizaci zkouškových písemek

Pavel MARTINEK, ČR

Nedílnou součástí práce vysokoškolského pedagoga je prověřování znalostí studentů. V případě výuky matematiky bývá na technicky zaměřených vysokých školách kladen největší důraz na to, aby studenti zvládli především praktické dovednosti. K tomuto účelu lze sice v nejrůznějších učebnicích a sbírkách nalézt celou řadu vhodných příkladů, nicméně každý pedagog si k jednotlivým tématům obvykle vytváří vlastní soubory úloh – hlavním důvodem je zejména potřeba mít ke každému probranému tématu velké množství příkladů obdobného typu a srovnatelné náročnosti. Tato potřeba se běžně řeší sestavováním úloh zahrnujících jisté množství parametrů, přičemž náhrada těchto parametrů konkrétními numerickými hodnotami zajišťuje požadovanou variabilitu zadání používaných v písemných testech. U některých typů úloh však mechanická záměna konkrétních numerických hodnot může znamenat značné rozdíly v náročnosti řešení. Vytipování vhodných pozic pro výše uvedené parametry i vytipování vhodných numerických hodnot pro následnou náhradu tak činí tvorbu zkušebních příkladů hodně pracnou.

Předkládaný příspěvek popisuje autorovy zkušenosti s použitím softwaru Wolfram Mathematica pro přípravu zkouškových písemek v matematických kurzech na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně. Jmenovitě je ukázána významná pomoc uvedeného softwaru při sestavování úloh na stanovování lokálních extrémů konkrétních druhů funkcí více proměnných, přičemž byl kladen důraz na nenáročný výpočet parciálních derivací, malé celočíselné souřadnice stacionárních bodů a nízký počet lokálních extrémů.

Klíčové slová: matematika, výuka matematiky, tvorba zkouškových písemek, Wolfram Mathematica

Kontaktná adresa

Ing. Pavel Martinek, Ph.D.,

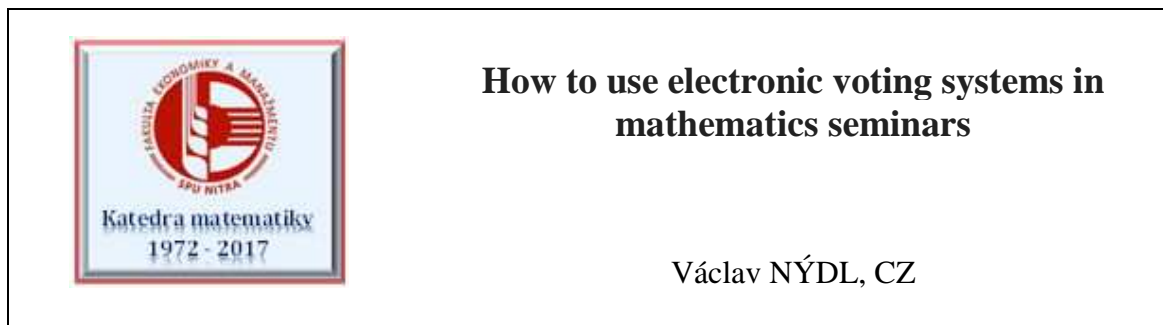
Ústav matematiky,

Fakulta aplikované informatiky, UTB ve Zlíně

Nad Stráněmi 4511, 760 05 Zlín

Česká republika

E-mail: pmartinek@fai.utb.cz



The transition from high school to university requires a different approach to the study of mathematics. When solving a problem, freshmen tend to keep the spirit of the old stereotype asking 'what shall I do with it?' Since the work in the seminars requires a more active approach, we are interested in finding the ways of how to increase student involvement. One possibility is the use of electronic voting systems. According to Wikipedia: 'Electronic voting (also known as e-voting) is voting using electronic means to either aid or take care of the chores of casting and counting votes.' Here, we introduce some examples.

Our first experience comes from the use of the PowerCom Professional Voting System in a supplementary seminar in Linear Algebra where usually 70 to 100 students have participated. The whole voting process was controlled by a software program installed on a notebook connected to a data projector. Each student uses a voting device that has a permanent wireless connection to the notebook. In the first part of the voting module, six multiple choice tasks were projected on a large screen. The tasks were the standard; e.g. to find the measure of the angle of two vectors, to determine the rank of the given small matrix, or to use the Cramer Rule. After a four minute work period, each student voted for one choice from A, B, C, D, or E denoting the possible answers. Immediately, the software projected a bar graph showing the result of voting on the screen. After a short comment by the teacher, the next task appeared. In the second part of the module, the students worked in teams of two or three. They discussed some tasks requiring mathematical reasoning. For example, they were given a system of linear equations involving also a parameter. The team discussions were targeted to the question how the value of the parameter influenced the number of solutions. The purpose of voting was to find out how many teams found a consensus on the problem, and how many did not.

Another example concerns the idea of the use of an electronic voting system connected to a smartboard. We are preparing a voting module for the course of Discrete Mathematics. The seminar room is equipped with a smartboard that enables to use a response assessment software program. The voting devices can be tablets or mobile phones. The students are to evaluate different parameters of a symmetric graph. The graph is projected on the board and the students gradually determine the independence, the clique, and the chromatic numbers, the radius and the diameter, or they decide if the graph is Hamiltonian, Eulerian etc. Even if a small group enables a lot of class discussion, not everybody's voice can be heard. For each graph property, the final answers of all of the students are compared by voting and the results appear on the screen. Afterwards, the whole procedure repeats with another object.

Key words: electronic voting system, mathematics education

Contact address

doc. RNDr. Václav Nýdl, CSc.,

Department of Applied Mathematics and Informatics, Faculty of Economics,

University of South Bohemia, Studentská 13, 370 05 České Budějovice

E-mail: nydl@ef.jcu.cz



Seasonality and its effect on investments in terms of the financial market

Martin MARIŠ, SR

The efficient market hypothesis is based on the assumption that prices of securities in financial markets fully reflect all available information. Expectations in financial markets are equal to optimal forecasts using all available information. However, even in efficient markets, where security prices accurately reflect all relevant and recent information, many well – documented seasonal effects continue to exist in many markets. We take through some of these existing anomalies and try to point on the fluctuations of investment volume on the financial market under the influence of seasonal trends. We opted for the modelling of the investment function using the artificial or “dummy” variables for seasonal effect quantification. Furthermore, the seasonality, we analyze via constructing of the seasonal index and measuring the variance of the individual seasonal indexes. Results might show link between the various seasonal effects (for instance January Effect, Window Dressing, etc...) and their impact on investment volumes on the financial markets in Slovak republic.

Keywords: financial markets, seasonality, investment volume

Kontaktná adresa

Ing. Martin Mariš, PhD.,
Department of Regional Development,
Faculty of European Studies and Regional Development,
Slovak University of Agriculture in Nitra, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76, Nitra,
Slovak Republic,
E-mail: martin.maris@uniag.sk



Scopus, Web of Science. Identifikácia autorov v databázach

Janette GUZMICKÁ, SR

Databázy Scopus a Web of Science (WOS) patria k citačným databázam, v ktorých sú zahrnuté vedecké časopisy, odborné knihy a vedecké zborníky. Výstupy z týchto databáz slúžia na prehľad o výkone svetového výskumu v oblasti vedy, techniky, medicíny, spoločenských a humanitných vied a v umení. Databázy ponúkajú rôzne nástroje na monitorovanie, analýzu a vizualizáciu výskumu, či sledovanie citácií vedeckých článkov. Databáza Scopus obsahuje priame odkazy na plné texty článkov, bibliografické zdroje a ďalšie aplikácie, ako napríklad systém pre správu bibliografických referencií. Databáza v plnom rozsahu je dostupná pre registrovaných používateľov. Databázy WOS a Scopus obsahujú špecifický systém identifikátorov, ktoré slúžia na rýchle a presné určenie autora danej vedeckej publikácie.

Najjednoduchší identifikátor je „ID Author“ (Author Identifier). Scopus priradí jedinečné číslo skupine dokumentov, ktoré napísal rovnaký autor pomocou algoritmu, ktorý zodpovedá autorstvu a je založený na určitých kritériách: afiliácia, adresa, tematická oblasť, zdrojový titul, termín uverejnenia, citácie a spoluautori.

Ďalším identifikátorom autora je „ORCID“ (Open Researcher and Contributor Identifier). Ide o 16-miestny numerický kód, ktorý je pridelený každému používateľovi (výskumníkovi, autorovi), vďaka ktorému je možné vyhnúť sa problémom s chybnou identifikáciou. Autor má možnosť zverejniť svoj zoznam prác cez osobný profil, sledovať citačné odkazy, vytvárať prehľady publikačnej činnosti z rôznych databáz, importovať dáta z citačných softvérov, vyhľadávať odborovú spoluprácu.

Identifikátor „ResearchID“ (ResearcherID) je globálny, multidisciplinárny nástroj určený na hodnotenie vo vedeckej výskumnej obci. Je to unikátny identifikátor pridelený každému autorovi. Pomocou ResearcherID je možné vylúčiť nesprávnu identifikáciu autora, pričom slúži aj ako nástroj pre okamžité citačné metriky autora. Pomôže nájsť spolupracovníkov v rovnakej vedeckej oblasti.

Uvedené identifikátory sú vzájomne prepojené, čo je benefit v dnešnom pretechnizovanom svete, kde ich môžeme chápať ako digitálnu vizitku vo vedeckom prostredí

Kľúčové slová: citačné databázy, Scopus, Web of Science, systém identifikátorov

Kontaktná adresa

Ing. Janette Guzmická,

Slovenská poľnohospodárska knižnica

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Štúrova 51, 949 59 Nitra

E-mail: Janette.Guzmicka@uniag.sk



Oceňovanie úbytku zásob v SR

Iveta KOŠOVSKÁ, Ivana VÁRYOVÁ,
Alexandra FERENCZI VAŇOVÁ,
Renáta KRAJČÍROVÁ, SR

Zásoby tvoria vo väčšine účtovných jednotiek významnú zložku obežného majetku. Oceňovanie zásob v SR sa viaže na zákon č. 431/2002 Z.z. o účtovníctve a opatrenie MF SR č. 23054/2002–92, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o postupoch účtovania a rámcovej účtovej osnove pre podnikateľov účtujúcich v sústave podvojného účtovníctva.

Ku dňu uskutočnenia účtovného prípadu, ktorým je deň úbytku zásob, účtovná jednotka oceňuje úbytok zásob nasledovne:

- individuálne ocenenie – použije sa ocenenie, v ktorom boli zásoby ocenené pri obstaraní,
- zásoby rovnakého druhu môže účtovná jednotka účtovať na sklade v ocenení:
 - a) spôsobom „prvý do skladu, prvý zo skladu“ (metóda FIFO – first in, first out), ktorý spočíva v tom, že prvá cena na ocenenie prírastku zásob sa použije ako prvá cena na ocenenie úbytku týchto zásob,
 - b) váženým aritmetickým priemerom (VAP) – vypočíta sa zo skutočných obstarávacích cien alebo z vlastných nákladov rovnakého druhu zásob minimálne raz za mesiac alebo častejšie podľa rozhodnutia účtovnej jednotky.

Ak účtovná jednotka ocenenie obstaraných zásob vypočíta ako VAP pri každom novom obstaraní zásob, tento sa potom označuje ako VAP priebežný. Váhami sú jednotlivé množstvá zásob.

$$VAP_{\text{prieb.}} = \frac{\text{zásoby na sklade v €} + \text{posledný prírastok zásob v €}}{\text{zásoby na sklade v jednotkách množstva} + \text{posledný prírastok zásob v jednotkách množstva}}$$

Ak účtovná jednotka zisťuje priemernú cenu za určité časové obdobie (minimálne raz za mesiac), vtedy ho označuje ako mesačný vážený aritmetický priemer periodický.

$$VAP_{\text{per.}} = \frac{\text{zásoby na sklade na začiatku obdobia v €} + \text{prírastok zásob za mesiac v €}}{\text{zásoby na sklade v jednotkách množstva na začiatku obdobia} + \text{prírastok zásob za mesiac v jednotkách množstva}}$$

Metóda VAP podľa nášho názoru zabezpečuje presnejšie vykázanie informácií o hodnote spotrebovaných zásob v porovnaní s metódou FIFO, pretože prípadné významné výkyvy cien zásob rozpočíta na väčšie množstvo zásob.

Kľúčové slová: účtovníctvo, zásoby, oceňovanie zásob, VAP, metóda FIFO

Kontaktná adresa

Ing. Iveta Košovská, PhD.,

Katedra účtovníctva, Fakulta ekonomiky a manažmentu,

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra

E-mail: iveta.kosovska@uniag.sk



Faktory ovplyvňujúce finančnú gramotnosť

Janka DRÁBEKOVÁ, SR

Podľa mnohých autorov globálna kríza a dynamický vývoj na finančných trhoch spôsobuje, že finančný manažment je stále náročnejší. Spotrebitelia robia často zlé rozhodnutia a nevyužívajú financie správnym spôsobom. Na zlepšenie životných podmienok prostredníctvom lepších rozhodnutí je potrebné zvýšiť finančnú gramotnosť obyvateľstva.

PISA definuje finančnú gramotnosť ako znalosť a pochopenie finančných pojmov a rizík. Ako schopnosti, motiváciu a sebadôveru využívať získané vedomosti za účelom vykonávania efektívnych rozhodnutí v celom rade finančných súvislostí s cieľom zlepšiť finančnú situáciu jednotlivca i spoločnosti, a tým im umožniť účasť na ekonomickom dianí. Finančná gramotnosť sa stala nevyhnutnou zručnosťou pre život a prácu v dnešnom svete. Zahŕňa nielen plánovanie a riadenie vlastných príjmov z krátkodobého či dlhodobého hľadiska ale aj schopnosť identifikovať riziká finančných operácií a pochopiť dôsledky zmien v ekonomických podmienkach a verejných politikách.

Rôzne štúdie ukázali, že ľudia s nízkou úrovňou finančnej gramotnosti nemajú zriadené pravidelné sporenie, nevedia udržať rozpočet alebo diverzifikovať investície. Okrem toho, ich zlé finančné vzdelanie vedie k negatívnemu úverovému správaniu. Na druhej strane, ľudia s vysokou úrovňou finančnej gramotnosti, si plánujú financie pre odchodom do dôchodku, robia finančné investície a dobre sa orientujú na akciových trhoch. Aké faktory teda vplývajú na finančnú gramotnosť? Vedecké štúdie ukázali, že ide o kategórie: vek, pohlavie, stupeň a druh vzdelania, výška príjmu, povaha zamestnania.

Podľa štúdie PISA bola myšlienka zvýšiť finančnú gramotnosť rozšírená po celom svete a následne implementovaná do národných politík. Vláda Slovenskej republiky svojím uznesením č. 661 z 13. novembra 2013 k Správe o stave vzdelávania zameraného na podporu rozvoja finančnej gramotnosti uložila ministrovi školstva, vedy, výskumu a športu vypracovať do 1. septembra 2014 metodiku pre zapracovanie a aplikáciu tém finančnej gramotnosti do školských vzdelávacích programov základných škôl a stredných škôl. Základným dokumentom pre tvorbu metodiky bol aktualizovaný a Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky schválený Národný štandard finančnej gramotnosti verzia 1.1. Daný dokument naznačuje akými poznatkami musia pedagogickí zamestnanci a študenti disponovať, aby mohli nepretržite rozširovať svoje vedomosti o osobných financiách podľa toho ako sa budú meniť ich zodpovednosti a skúsenosti.

Kľúčové slová: finančná gramotnosť

Kontaktná adresa

RNDr. Janka Drábeková, PhD.,

Katedra matematiky, Fakulta ekonomiky a manažmentu,

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra

E-mail: janka.drabekova@uniag.sk



Aplikované úlohy a modelovanie ako motivačný nástroj vo vyučovacom procese

Norbert KECSKÉS, SR

Matematický opis správania sa nejakého systému nazývame matematickým modelom tohto systému. Jedná sa v podstate o taký istý model, ako je akýkoľvek iný typ modelu. Pri konštrukcii takéhoto modelu je vhodné si uvedomiť, že úlohou nie je vytvoriť presnú kópiu skutočného systému (čo ani nebýva možné), ale podať opis správania sa, resp. vlastností tohto systému. Je samozrejmé, že model je korektný vtedy, keď výsledky získané jeho štúdiom alebo analýzou a následnou interpretáciou sú konzistentné s pozorovaním, experimentom, resp. so všeobecne známymi faktami o správaní sa študovaného systému. Poznamenajme ešte, že pri konštrukcii matematického modelu sme veľa krát nútení zaviesť predpoklady, ktoré zjednodušujú matematické riešenie daného problému. V príspevku uvádzame niektoré jednoduché modely, ktoré sme využili vo výučbe za účelom motivácie študentov.

Kľúčové slová: matematický model, modelovanie, systém

Applied problems and modeling as a motivational tool in education

Mathematical description of the behavior of a system is called a mathematical model of the system. In constructing of such models we have to take into account that the task is not to create an exact copy of the real system (which is usually impossible), rather give a description of the behavior of the system. Of course, the model is correct if obtained results are consistent with observation, experiment or with generally known facts about the behavior of the system under study. Further we note that the construction of a mathematical model often requires various assumptions in order to simplify the mathematical solution of the problem. In the paper we mention some differential equations which we used to create simple models in order to motivate students.

Key words: mathematical model, modeling, system

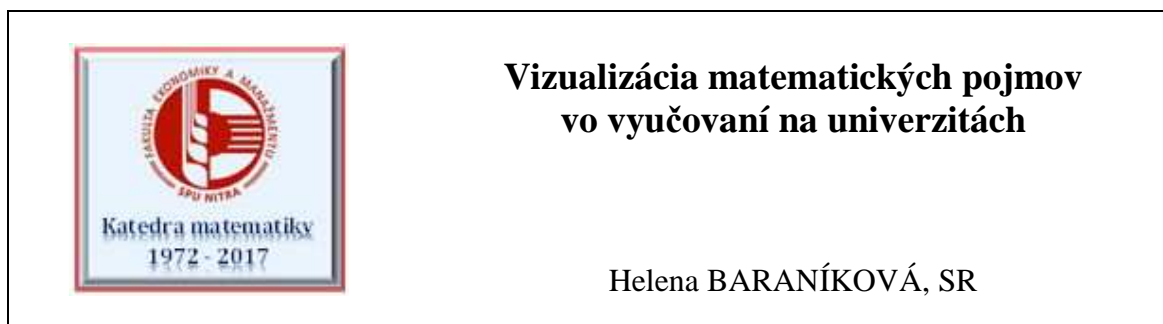
Kontaktná adresa

Mgr. Norbert Kecskés, PhD.,

Katedra matematiky, Fakulta ekonomiky a manažmentu,

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra

E-mail: norbert.kecskes@uniag.sk



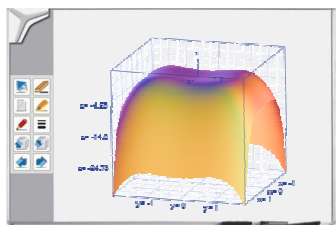
Vizualizácia matematických pojmov vo vyučovaní na univerzitách

Helena BARANÍKOVÁ, SR

Medzi aktivizujúce a efektívne výchovnovzdelávacie formy vyučovania navodzujúce samostatnú a tvorivú činnosť študentov v procese učenia sa patrí samovzdelávanie a samoučenie sa. K týmto pojmom sú pre študentov potrebné a nutné pojmy s názorným aspektom, pretože pochopenie učiva na názornej ukážke má za následok aj jeho didaktický význam a nový rozmer práce učiteľa, študenta, učiva a ich vzájomného sa dopĺňania. Tým sa dostáva čoraz častejšie do popredia požiadavka vizualizácie výučby v podmienkach školy a naopak potreba neustáleho doplňujúceho sa sebazvedávania. Vytvorenie motivujúceho, podporného učebného prostredia, ale aj využitie takých pomôcok, ktoré produktivitu učenia ešte zvýšia a tým zatriktívnia, to je priorita dnešnej doby. Cieľom je pripraviť študentov na samostatnú tvorbu grafov funkcií jednej a dvoch premenných v programe Microsoft Excel, alebo v inom (obr.1) a upravovať ich podľa potreby, oboznámenie s ľubovoľným programom, práca s tabuľkami, s funkciami, s grafmi a krivkami, úprava grafov a kriviek, upozornenie na chyby, ako aj logické chyby. Pri uvedenej pracovnej činnosti využijeme metódy: motivačnú, rozhovor, názorné ukážky grafov aj v tlačenej podobe, expozičnú s vysvetľovaním ukážok, fixačnú samostatnú prácu študentov v domácich a školských podmienkach, verifikačnú kontrolou samostatnej práce, zhodnotenie práce učiteľom a študentmi a iné.

Príklad: Znázorníme v priestore matematický útvar pomocou špeciálnych softvérov
 $z = x^2 + 2 \cdot y^2 - 2 \cdot x^4 - y^4$.

Riešenie:



Obr.1 KM FEM SPU – interaktívna dotyková tabuľa Triumph Board 90" Touch s ukážkou (Zdroj: vlastný)

V našom abstrakte sme sa pokúsili poukázať na to, ako študentov vo vyučovaní matematiky na vysokej škole môžeme oboznámiť s tým, aký matematický aparát pri tejto činnosti môžu využiť. Študenti hodnotili hodiny veľmi pozitívne, ich motivácia k samostatnej činnosti v domácich podmienkach bola názornými ukážkami vytvorená už na výučbe so zámerom preniknúť hlbšie do prezentovanej problematiky.

Kľúčové slová: matematika, názorná ukážka, matematické softvéry

Kontaktná adresa

PaedDr. Helena Baraníková, PhD.,

Katedra matematiky, Fakulta ekonomiky a manažmentu,

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra,

E-mail: helena.baranikova@uniag.sk

Elektronický zborník abstraktov z vedeckého seminára

Matematika pre vedu a prax 2017

ISBN 978-80-552-1654-6

Autor: Kolektív autorov
Vydavateľ: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Rozsah: 26 strán
Rok vydania: 2017

Návrh a tvorba: Ing. Tatiana Ivanková
doc. RNDr. Dana Országhová, CSc.

Abstrakty neprešli jazykovou úpravou.
Za obsahovú a jazykovú úroveň abstraktov zodpovedajú autori.