

**2020. évi
Intézményi Tudományos Diákköri Konferencia
Pannon Egyetem**

Konferenciakötet



Pannon Egyetem
Veszprém, Zalaegerszeg

2020. november 25.

Intézményi Tudományos Diákköri Konferencia

Konferenciakötet

2020. november 25.

A kötetet szerkesztette:

Hegedűs Csaba

Kiadja:

Egyetemi Tudományos Diákköri Tanács

Pannon Egyetem

Készült B/5 formában,

13,2 (A/5) ív terjedelemben,

az OOK-Press Kft. nyomdában,

Veszprémben

Felelős vezető:

Szathmáry Attila ügyvezető

ISBN 978-963-396-155-1 (nyomtatott)

ISBN 978-963-396-156-8 (elektronikus)

Tartalomjegyzék

A konferencia szervezői.....	4
Gazdaságtudományi Kar	5
<i>Közgazdaságtudományi Szekció</i>	
Fenntartható Jövő Tagozat.....	7
Menedzsment Módszerek Tagozat	13
Nemzetköziesedés Tagozat.....	21
Turizmus I. Tagozat.....	27
Turizmus II. Tagozat	33
Vállalkozások Tagozat.....	39
Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg	45
<i>Közgazdaságtudományi Szekció</i>	
Ágazati Gazdaságtan, Gazdaságpolitika, Szervezés-Vezetés Tagozat	47
Fogyasztói Magatartás Tagozat	51
Pénzügy, Pénz- és Tőkepiac Tagozat	57
Stratégiai és Változásmenedzsment Tagozat.....	61
Mérnöki Kar	67
<i>Biológia Szekció</i>	
Biológia és Földtudományok Tagozat	69
<i>Kémiai és Vegyipari Szekció</i>	
Kémiai és Vegyipari I. Tagozat	75
Kémiai és Vegyipari II. Tagozat.....	81
<i>Műszaki Tudományi Szekció</i>	
Műszaki I. Tagozat	87
Műszaki II. Tagozat.....	93
Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar	101
<i>Humán Tudományi Szekció</i>	
Irodalom- és Kultúratudomány Tagozat	103
Nyelvtudomány Tagozat.....	115
<i>Tanulás- és Tanításmódszertani – Tudástechnológiai Szekció</i>	
Neveléstudomány Tagozat.....	123
Műszaki Informatikai Kar	131
<i>Informatikatudományi Szekció</i>	
Informatika Tagozat.....	133
Névmutató	141

A konferencia szervezői

ETDT elnök:

Sasné Dr. Grósz Annamária
egyetemi docens, ETDT elnök
Marketing Intézeti Tanszék

ETDT titkárok:

Dr. Banász Zsuzsanna
egyetemi docens
Kvantitatív Módszerek Intézeti
Tanszék
tudományos munkatárs
MTA-PE Budapest Rangsor
Kutatócsoport

Hegedűs Csaba
egyetemi docens
Kvantitatív Módszerek Intézeti
Tanszék

Kari TDT elnökök/titkárok:

Gazdaságtudományi Kar

Dr. Raffay-Danyi Ágnes Nóra
egyetemi docens, KTDT elnök
Turizmus Intézeti Tanszék

Dr. Dániel Zoltán András
egyetemi docens, KTDT titkár
Vállalatgazdaságtan Intézeti Tanszék

Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg

Dr. Jármái Erzsébet
főiskolai tanár, KTDT elnök
tudományos dékánhelyettes
Logisztika és Menedzsment
Informatika Tanszék

Pálfy Angelika
nyelvtanár, KTDT titkár
Pénzügyi és Gazdálkodás Tanszék

Méternöki Kar

Dr. Egedy Attila
egyetemi docens, KTDT elnök
Folyamatmérnöki Intézeti Tanszék

Dr. Takács-Bárkányi Ágnes
egyetemi adjunktus, KTDT titkár
Folyamatmérnöki Intézeti Tanszék

Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar

Dr. Kovács Gábor
egyetemi adjunktus, KTDT elnök
MANYI Irodalom- és
Kultúratudományi Intézeti Tanszék

Műszaki Informatikai Kar

Dr. Vassányi István
egyetemi docens, KTDT elnök
Villamosmérnöki és Információs
Rendszerek Tanszék

Dr. Fogarassyné Dr. Vathy Ágnes
tanszékegyetemi docens,
KTDT titkár
Rendszer- és Számítástudományi
Tanszék

**Pannon Egyetem, Gazdaságtudományi Kar
2020. évi Tudományos Diákköri Konferencia**



A konferencia támogatói

Emberi Erőforrások Minisztériuma – Nemzeti Tehetség Program:
Pannon Egyetem, Gazdaságtudományi Kar



Közgazdaságtudományi Szekció

Fenntartható Jövő Tagozat

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
09:00	Az elektromos autógyártás jelene és jövője	Módos Zoltán	Dr. Konka Boglárka
09:25	A fenntartható élelmiszerfogyasztás szociális reprezentációja Veszprém megyében	László Veronika	Csizmadiáné Dr. Czuppon Viktória
09:50	A fenntartható turizmus kapcsolata az Európa Kulturális Fővárosa címmel Veszprém településen	Soós Eszter	Dr. Lőrincz Katalin
10:15	Hétköznapi fogyasztás a Zero Waste jegyében - a magyarországi 18-25 éves fiatalok körében	Szendi-Joó Inez	Dr. Formádi Katalin

Az elektromos autógyártás jelene és jövője

Készítette: Módos Zoltán
műszaki menedzser alapképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Nemzetközi Gazdaságtan Intézeti Tanszék

Témavezető: Konka Boglárka

Dolgozatomban az alternatív meghajtású járművek iparágát elemeztem. Elektromos autókból a legtöbb gyártó számos modellt kínál 2020-ban. Emiatt már önmagában fontos a témával foglalkozni. Emellett az autógyárak sok embernek biztosítanak munkát közvetlenül, vagy közvetve, valamint az iparág kutatás és fejlesztés vívmányai az élet más területén is implementálásra kerülhetnek.

Tanulmányom bemutatja, hogy a jövőt tekintve, várható-e az elektromos autók szélesebb körben való elterjedése. Másfelől, hogy ebben mely régiók játszhatnak majd vezető szerepet. A témakörhöz szorosan kapcsolódik a környezetvédelem is, mivel az elektromos autók elterjedésétől a világ széndioxid kibocsátásának mérséklődését várhatjuk.

A kutatás szekunder adatok elemzésén alapul, amely során leíró statisztika elemeit és szenárióelemzést használtam. Megvizsgáltam az eddigi trendeket és régiók szerinti bontásban is végeztem elemzést. Három adatbázisból dolgoztam. Az adatok Európára, az Amerikai Egyesült Államokra és globális szintre vonatkoznak.

Három hipotézist állítottam fel, amelyek közül kettő igazolásra egy pedig cáfolásra került. Ezek alapján a kutatás eredményei a következők: (1) az alternatív meghajtású járművek további globális elterjedése várható, (2) amelyben Kína vezető szerepe a jövőben is megmaradhat. (3) A közlekedési ágazatban rejlik az egyik legnagyobb potenciál környezetvédelmi szempontból.

Kulcsszavak: Alternatív meghajtás, Elektromos autó, Elektromos töltőhálózat, Környezetvédelem

A fenntartható élelmiszerfogyasztás szociális reprezentációja Veszprém megyében

*Készítette: László Veronika
vezetés és szervezés mesterképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Balatoni Turisztikai Kutatóintézet*

Témavezető: Csizmadiáné Dr. Czuppon Viktória

A megtermelt élelmiszer harmada vész el, miközben nyolcból egy ember éhezik globálisan, ez körülbelül 900 millió főt jelent. Az élelmiszerrendszerünk jelenlegi állapotában sem gazdasági, sem környezeti szempontból nem fenntartható, és egyre sérülékenyebbé válik a gyorsuló és kiszámíthatatlan változások miatt. Ennek egyik oka például a klímaváltozás. A fejlett régiókban, így az Európai Unióban is, az élelmiszer jelentős részét a pazarló fogyasztói magatartás miatt veszítjük el, az élelmiszerhulladék 53%-a a fogyasztóknak tudható be [1], ezért tekinthető vizsgálatuk kulcsfontosságúnak.

Az élelmiszerrendszer fenntarthatóságának témaköre összetett, ennek okán az ezzel kapcsolatos kutatásoknak érdemes interdiszciplináris jelleget felvenniük. A megértéshez feltáró kutatást célszerű végezni, kvalitatív módszertan alkalmazásával, így esett a választásom a szociális reprezentáció elméletére [2]. A fenntartható élelmiszer-fogyasztás kutatását 2019-ben kezdtem el, majd 2020-ban tovább bővítettem az adatbázist az UNKP ösztöndíjnak köszönhetően. A dolgozatban a Veszprém megyei fogyasztók szociális reprezentációját mérem fel a fenntartható élelmiszerfogyasztás szempontjából. Összesen 213 Veszprém megyei fogyasztó vett részt a szabad asszociációs játékban, mellyel 1065 asszociációt gyűjtöttem. Ez a módszertan lehetőséget biztosít arra, hogy feltárja az implicit tartalmakat [3], és ennek köszönhetően egy magasabb szintet érhetünk el a fogyasztók megértése kapcsán. A fenntartható fogyasztás értelmezésem szerint egy komplex fogyasztói magatartást jelent, melyben megjelennek a szociális érzékenység és környezettudatosság jegyei, miközben olyan megoldásokat vesz fontolóra, melyek gazdasági szempontból is hosszú távon életképesek, azaz a fenntarthatóság mindhárom pillére megjelenik. Hansmann szerint ezek a szociális, környezeti és gazdasági pillérek [4].

A fenntartható élelmiszerfogyasztásra érzelmi töltettel rendelkező, jellemzően pozitív asszociációk érkeztek, amit a 0,5 feletti átlag polaritás index és a -0,5 alatti neutralitás index mutat. A leggyakrabban említett szavak az egészség (f=75), bio (f=62) és helyi termelő (f=47). Jellemzően a helyi gazdasághoz kapcsolódó szavakra asszociáltak, az átlagnál magasabb pozitív polaritással, amiből arra lehet következtetni, hogy a Veszprém megyei

fogyasztók szerint a helyi élelmiszerek preferálása a fenntarthatóság szempontjából fontos. Az eredmények utalnak emellett az egészség egyre növekvő szerepére, az adalékanyagok és egyéb vegyszerek negatív megítélésére, illetve arra a tényre, hogy az állati eredetű élelmiszerek túlfogyasztásának káros következményeit egyre többen ismerik fel.

„AZ INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM ÚNKP-19-2 ÉS ÚNKP-20-2 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.”

Kulcsszavak: fenntartható élelmiszerfogyasztás; szabad asszociációs játék; szociális reprezentáció; fogyasztó

- [1] Stenmarck et. al., Estimates of European food waste levels, 2016
- [2] Moscovici, La psychanalyse, son image, son public, 1961
- [3] Joffe & Elsey, Free Association in Psychology, Grid Elaboration Method 2014 18 (3) 173-185
- [4] Hansmann et. al., Principal sustainability components, 2012 19 (5) 451-459

A fenntartható turizmus kapcsolata az Európa Kulturális Fővárosa címmel Veszprém településen

*Készítette: Soós Eszter
turizmus-vendéglátás alapképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Turizmus Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Lőrincz Katalin

Mindennapjaink során egyre nagyobb szerepet tölt be a fenntarthatóság alap gondolata, hiszen Földünk romló állapota változásért kiált. Korunk egyik környezetszennyező komponense a turizmus, azonban ennek mérséklésére számtalan lehetőség adott.

Az Európa Kulturális Fővárosa címet Veszprém viselheti a 2023-as évben, mely erősen hatással lesz a város jövőjére, mind fejlettség, mind ismertség, de sajnos a környezetszennyezés terén is, hiszen egy ekkora volumenű program által magas vendégforgalmat feltételezhetünk az elkövetkezendő években. A program számos kulturális rendezvényt, infrastrukturális fejlesztést tervez, így azok kivitelezése sem mindegy, hogy mekkora szennyezéssel jár.

Kutatásom alapvetően két pilléren nyugszik. Egyrészt a projekt fenntarthatóságért tett/tervezett lépéseit vizsgálom, melyhez interjút készítettem a projektben illetékes személyekkel. Célom volt különböző aspektusokból értelmezni a fenntarthatóság fogalmkörét. Kutatásom másik felében a veszprémi szálláshelyek fenntarthatóság irányába mutatott törekvéseit és azok mértékét mértem fel, kérdőíves módszerrel.

Kutatásom alapján beigazolódott, hogy a veszprémi Európa Kulturális Fővárosa program prioritásként kezeli a fenntarthatóságot, különösen rendezvényei tekintetében, illetve a megkérdezett veszprémi szálláshelyek is törekvést mutatnak a környezeti fenntarthatóság irányába, azonban számos fejlesztendő területre derült fény.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, fenntartható turizmus, Európa Kulturális Fővárosa, Veszprém

Hétköznapi fogyasztás a Zero Waste jegyében - a magyarországi 18-25 éves fiatalok körében

*Készítette: Szendi-Joó Inez
gazdálkodási és menedzsment alapképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Marketing Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Formádi Katalin

Kutatásom középpontjában a Zero Waste filozófia és annak megítélése áll, azon belül pedig a Zero Waste életmód háztartási alkalmazása, elsősorban a magyarországi fiatalok körében. A célom, hogy megvizsgáljam, a magyarországi 18-25 éves fiatalok hogyan viszonyulnak a Zero Waste életmódhoz, követnek-e olyan oldalakat, ahol Zero Waste mozgalommal és filozófiával kapcsolatos tartalmak találhatóak, illetve az általam kiválasztott területeken (mint például a bevásárlás, ruhavásárlás, irodai munka) mennyire igyekeznek Zero Waste megoldásokat alkalmazni. A dolgozatomban arra is kerestem választ, hogy a megkérdezettek szerint mi ok(ok)ból nehéz megvalósítani a Zero Waste életmódot, majd a konklúziókat levonva olyan javaslatokat teszek, melyekkel népszerűsíthető ez az életmód.

Dolgozatom első részében áttekintettem a környezetvédelem történetét, amelyet a Zero Waste történeti áttekintése követett. A következő részt a fogalmi meghatározásnak szenteltem, illetve a Zero Waste filozófia három legfontosabb területét fejtettem ki, hiszen fontosnak tartottam, hogy a történeti áttekintés mellett a Zero Waste mai "állását" is tisztázzuk. Ezt követően pedig, a hazai Zero Waste mozgalom, a Humusz Szövetség tevékenységét is megvizsgáltam. A szakirodalmi áttekintés után megfogalmaztam a kutatásommal kapcsolatos hipotéziseimet: a legfőbb hipotézisem, melyet a dolgozatban vizsgálok az, hogy a magyarországi fiatalok ismerik a Zero Waste filozófiát, mégsem alkalmazzák a gyakorlatban. Kutatási módszertanként a kérdőíves megkérdezést választottam online formában, Google kérdőíven keresztül, tekintettel a koronavírus miatti személyes érintkezés egészségügyi kockázataira. A kérdőív végén javaslatokat teszek, hogy a kutatási kérdőívet elemezve mi lehet az oka annak, hogy a fiatalok nem építik be a Zero Waste életmódot az életükbe, illetve igyekszem javaslatokat tenni a felvetett problémákra. Úgy gondolom, hogy a kérdőív egy fontos kiindulópontja lehet későbbi, ebben a témában készülő kutatásoknak - az általam összeállított kategóriák szerint lehetőség van pontosítani a kérdőív kérdéseit, ezáltal egy olyan kérdőívet létrehozni, amellyel pontosítani lehet a válaszadó Zero Waste életmódját, hogy jelenleg "milyen szinten áll". Ugyanakkor érdemesnek tartom az általam megfogalmazott Zero Waste terjedésével kapcsolatos problémák további megvizsgálását, és komplexebb megoldási javaslatok kidolgozását.

Kulcsszavak: Zero Waste, környezettudatosság, fogyasztás

Közgazdaságtudományi Szekció

Menedzsment Módszerek Tagozat

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
09:00	Az Ipar 4.0 munkaerő-piaci hatásainak kvantitatív vizsgálata a magyar KKV-k esetében	Lekszikov Kitti	Dr. Obermayer Nóra, Dr. Csizmadia Tibor
09:25	Ellátási láncok földrajzi rövidülésének vizsgálata idősoros elemzéssel	Király Tünde	Dr. Kosztyán Zsolt Tibor
09:50	Multiprojekt ütemezés genetikusan segített algoritmus segítségével	Kajtár Patrik	Dr. Hegedűs Csaba
10:15	Agilis projektcsapat optimális kiválasztásának vizsgálata szoftver projekt környezetben	Harta Péter	Dr. Kosztyán Zsolt Tibor
10:40	A duális képzésben résztvevő hallgatók motivációinak, eredményességének, munkaerőpiaci helyzetének és a számukra nehézséget okozó tényezők vizsgálata a stakeholderek segítségével	Simon Alexandra	Dr. Kővári Edit

Az Ipar 4.0 munkaerő-piaci hatásainak kvantitatív vizsgálata a magyar KKV-k esetében

*Készítette: Lekszikov Kitti
vezetés és szervezés mesterképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Szervezési és Vezetési Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Obermayer Nóra, Dr. Csizmadia Tibor

A Tudományos Diákköri Konferenciára készített dolgozatom során a mikro-, a kis- és középvállalatok (KKV-k) esetében az Ipar 4.0-ra való felkészültségét vizsgálom.

A kutatás során a KKV szektorban lefolytatott kérdőíves megkérdezésen keresztül arra keresem a választ, hogy az elsőszámú vezetők miként vélekednek az Ipar 4.0 eszköztáiról és az Ipar 4.0 technológiák és az emberi erőforrás kapcsolatáról.

A TDK dolgozat a kutatás eddig lezajlott 2 hónapjának eredményeit mutatja be, nevezetesen az elkészült szakirodalmi összefoglalót.

AZ INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM ÚNKP-20-2 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK A NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS ALAPBÓL FINANSZÍROZOTT SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.

Kulcsszavak: Ipar 4.0, KKV, ember-gép kapcsolat, humán erőforrás

Ellátási láncok földrajzi rövidülésének vizsgálata idősoros elemzéssel

*Készítette: Király Tünde
nemzetközi gazdálkodási alapképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Kvantitatív Módszerek Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Kosztyán Zsolt Tibor

Az ellátási láncok rövidülése már korábban is megfigyelhető volt, amely a kutatók szerint SARS-CoV-2 pandémia hatására felgyorsult. Az ellátási láncok rövidülése földrajzi értelemben és az ellátási láncok szereplőinek csökkenésében is megmutatkozhat. Fontosnak tartom megjegyezni, hogy jelenleg nem állnak rendelkezésre olyan szabadon elérhető adatforrások az ellátási láncokra, amelyek alapján ezt a kijelentést tesztelni lehetne.

Az ellátási láncok földrajzi rövidülését vizsgálom, azzal a feltételezéssel, hogy amennyiben a földrajzi rövidülés az ellátási láncokban megfigyelhető, az a bilaterális kereskedelmi kapcsolatokban is megmutatkozik, főleg olyan esetekben, amikor a termékbehozatal országokon is átível. Elemzéseimet idősoros klaszterezéssel és gravitációs modell segítségével végeztem el OEC (The Observatory of Economic Complexity) adatok alapján. Célom volt, hogy kiderítsem, mely iparágakban történtek földrajzi rövidülések.

Gravitációs modell segítségével megnéztem, hogy a távolság mint tényező hogyan változott az évek alatt. Ezeket az idősoros klaszterikákat pedig klaszterezés segítségével csoportosítottam, így meg tudtam állapítani, hogy ez a földrajzi rövidülés mely iparágakra jellemző.

Kulcsszavak: ellátási láncok, földrajzi rövidülés, idősoros klaszterezés, gravitációs modell

Multiprojekt ütemezés genetikus algoritmus segítségével

*Készítette: Kajtár Patrik
vezetés és szervezés mesterképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Kvantitatív Módszerek Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Hegedűs Csaba

A projektek számának drasztikus növekedésével napjaink vállalatai mindinkább az úgynevezett multiprojekt szemléletet részesítik előnyben. Ennek jellemzője, hogy egyszerre több, párhuzamosan futó projekt áll végrehajtás alatt, amelyek gyakran eltérő célokkal rendelkezhetnek és közös, szűkös erőforrásokért versengenek. Ez a versenyhelyzet sokszor a projektek nem várt csúszásához, illetve az erőforrások nem hatékony kihasználásához vezet. A kutatásom során megvizsgálom, hogy a mátrixos projekttervezési módszerek hogyan alkalmazhatók a különálló projektek tervezéseinek összehangolására. Továbbá vizsgálom, hogy genetikus algoritmus, illetve Monte Carlo szimuláció segítségével hogyan lehet a létező projekttervekből minden projekthez olyan ütemezést előállítani, amely a projekt saját céljai mellett figyelembe veszi a multiprojekt többi projektjének céljait is, és a vállalati érdekeket leginkább támogató ütemezést készíti el. Illetve a kapott eredményeket összehasonlítom egy olyan módszer eredményeivel is, amelyet szoftveres támogatás nélkül is meg lehet valósítani. A kutatásom során elkészítettem egy olyan paraméterezhető modellt, amely a projekt adatait felhasználva becslést ad a projekt mérföldköveinek csúszási költségére. Ezt a modellt felhasználva az ütemezéseket úgy állítottam elő, hogy a csúszások költségének, illetve a kihasználatlan erőforrások költségének összege vállalati szinten a lehető legkevesebb legyen. A kutatásom eredményeként rámutatok, hogy mind genetikus algoritmus, mind Monte Carlo szimuláció segítségével több, mint 25%-os javulás érhető el a szoftveresen nem támogatott módszerhez képest. További eredményként elmondható, hogy a genetikus algoritmus a Monte Carlo szimulációnál jobb ütemezést tud előállítani lényegesen rövidebb futási idő alatt. Jelen kutatás gyakorlati hasznaként elkészítettem egy olyan szakértő rendszert, amely az egyes projekt mátrixos projektterveit felhasználva genetikus algoritmus segítségével előállítja a vállalati érdekek szerint legjobb projekt ütemezéseket. A szakértő rendszer paraméterezhető, így a működése tetszőleges vállalati igényekre is személyre szabható. A kutatás a PD123915 számú projekt keretében, a Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból biztosított támogatással, a PD 17 posztdoktori pályázati program finanszírozásában valósult meg.

Kulcsszavak: multiprojekt ütemezés, mátrixos projekttervezés, genetikus algoritmus, veszteségköltségek

Agilis projektcsapat optimális kiválasztásának vizsgálata szoftver projekt környezetben

Készítette: Harta Péter
műszaki menedzser mesterképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Kvantitatív Módszerek Intézeti Tanszék

Témavezető: Dr. Kosztyán Zsolt Tibor

Napjaink folyton változó, bizonytalan, komplex és gyakran kétértelmű (angolul: Volatility Uncertainty Complexity, Ambiguity = VUCA) világában egyre népszerűbbé vált a projektek agilis megközelítése – különös tekintettel a szoftverprojektek területén – amellyel a vállalatok gyorsan képesek reagálni a változásokra, ezáltal hatékonyabban kielégítve a vevők igényeit. Manapság az egyik legfontosabb és aktívan kutatott terület az agilis projektek sikeressége nagyban függ azok sikerkritériumainak (idő, költség, minőség, vevői elvárás) teljesülésétől. Ez bizonyítottan kapcsolatban áll az agilis projektcsapatok kiválasztásának módszerével. Két fő irányvonalat különböztethetünk meg: a Meredith Belbin (angol kutató) és társai szerinti megközelítés a tagok személyiségtípusainak különbözőségét és ezáltal a szinergiaközpontú csapatot, míg egy másik megközelítés a csapat tagjainak magas szintű soft képességeit és ezáltal a képességközpontú csapatot tartja fontosnak, illetve csapat esetén sikeresebbnek agilis környezetben.

A dolgozatom fő céljaként kiindulási alapot adtam az agilis projektcsapatok optimális kiválasztásához a két fő irányvonal modellezésével. A modellezés során megvizsgáltam, hogy az agilis projektcsapat személyiségközpontú, illetve képességközpontú kiválasztása hogyan befolyásolja a projektek sikerességét a projekt sikerkritériumain keresztül, továbbá arra adtam választ, hogy a csoport tagjai közötti szinergikus, illetve strukturális hatások mennyiben magyarázzák a projektek sikerességét. A modellem alapvetően egy szinergikus szoftver projekt ütemezési problémán alapul. A strukturális hatások feltérképezését variancia-analízissel, a tagok közti szinergiák megváltozásának hatását a projekt sikerességére pedig regresszió-elemzéssel vizsgáltam.

A modell eredményének tükrében célzott kérdőívekkel azonosítottam egy lehetséges agilis projektcsapat tagjainak személyiségtípusait és soft képességeinek szintjét egy szoftverprojekt környezetben a veszprémi Continental Hungary Kft.-nél. Az azonosítás után a megvizsgált tagokat csoportosítottam a modell eredményei szerint, valamint azt is meghatároztam, hogy az egyes tagok személyiségtípusai milyen kapcsolatban állnak azok soft képességeivel agilis környezetben, így javaslatot adtam a vállalat számára az agilis projektcsapatok optimális kiválasztására.

Kulcsszavak: Agilis, Projektmenedzsment, Belbin, Sokoldalú, Genetikus Algoritmus

**A duális képzésben részvevő hallgatók motivációinak,
eredményességének, munkaerőpiaci helyzetének és a
számukra nehézséget okozó tényezők vizsgálata a
stakeholderek segítségével**

*Készítette: Simon Alexandra
emberi erőforrások alapképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Szervezési és Vezetési Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Kövári Edit

A duális képzésben részvevő hallgatók motivációinak, eredményességének, munkaerőpiaci helyzetének és a számukra nehézséget okozó tényezők vizsgálata a stakeholderek segítségével

Duális képzésben résztvevő hallgatóként mindig is érdekelt, hogy a jövőben vajon milyen előnyöm származhat majd a képzésből, valamint, hogy hogyan vélekednek mások erről a lehetőségről. Az emberek döntései, véleményei, de leginkább a motivációinak alakulása többször is foglalkoztatott már korábban, ezért a TDK dolgozatomban e kettő érdeklődési kört próbáltam összefogni, hogy mindegyik témában bővíthessem az ismereteimet. A duális képzéssel kapcsolatos tudásom eddig csak tapasztalati oldalról származott, azonban a kutatás sikeressége érdekében szükségesnek éreztem A Felsőfokú Duális Képzés Fehér Könyvének, valamint több, ebben a témában született szakirodalom és esettanulmány áttanulmányozását is. Ez segített abban, hogy ne csak a hallgatói oldalt ismerjem, hanem minden résztvevő szemszögéből képes legyek rálátni a duális képzés előnyeire, nehézségeire és lehetőségeire. Az emberek motivációjának megismeréséhez több irodalmat is felhasználtam.

Jelenlegi kutatásom fő célja megvizsgálni, hogy miért választják a hallgatók a duális képzést, mi motiválja őket elsősorban. Továbbá érdekelt, hogy eredményesebben teljesítenek-e a duális képzésben résztvevők az egyetemen, mint akik alapszakon tanulnak. Szerettem volna választ kapni arra is, hogy mekkora előnyt jelent a munkaerőpiacon napjainkban a duális tapasztalat, valamint, hogy mi okoz a hallgatóknak esetleg nehézséget, ami miatt abbahagyják a duális képzést.

Kutatásom során fontosnak tartottam, hogy minden érintettet bevonjak. A hallgatók (duálisos és alapszakos) véleményéről kérdőíves formában próbáltam a legtöbbet megtudni.

A vállalatokban (Oktatási vezető, 2 mentor) és az egyetemen érintett személy (Duális Képzési Központ vezető) esetében az interjúk válaszadást választottam azért, hogy minél többet

megtudjak egyéni véleményükről és arról, hogy mennyire ismerik a hallgatókat és az ő véleményüket.

A dolgozatom első felében bemutatom a legfontosabb információkat és ismereteket, amit a magyar oktatási rendszer változásáról és a duális képzésről tudni kell, majd ezután kitérek a duális képzés stakeholdereire és a motiváció kialakulásának irodalmi hátterére is.

A kutatás ismertetése során információkat nyújtok a hallgatók motivációjáról, eredményességéről, a duális képzés munkaerőpiaci előnyéről, valamint a duális hallgatók számára nehézséget okozó tényezőkről is.

Az eredményekből kiderült többek között az is, hogy az interjúalanyok a legtöbb esetben nagyon jól ismerik a hallgatók gondolkozásmódját, az egyetemek rendkívül jól tájékoztatják a hallgatókat, valamint megtudtam azt is, hogy a diákok véleménye hogyan változik az egyetemi tanulmányok megkezdése után a duális képzésről.

Kulcsszavak: duális képzés, előny, hátrány, lehetőség, motiváció

Közgazdaságtudományi Szekció

Nemzetköziesedés Tagozat

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
09:00	A Brexit hatása az Európai Unió gazdaságára	Strack Frank	Neumanné Dr. Virág Ildikó
09:25	A Visegrádi csoport kereskedelmi kapcsolatainak és jellemzőinek feltárása	Varga Stefánia	Neumanné Dr. Virág Ildikó
09:50	The Impact of ASEAN Economic Integration on CLMV in Regional Trade Scenario	Tan Panhavaon	Dr. Veres Anita
10:15	Analyzing the Causes of China-US Trade War and Its Impacts on Chinas Economy	Xia Dehua	Neumanné Dr. Virág Ildikó

A Brexit hatása az Európai Unió gazdaságára

Készítette: Strack Frank
nemzetközi gazdaság és gazdálkodás mesterképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Nemzetközi Gazdaságtan Intézeti Tanszék

Témavezető: Neumanné Dr. Virág Ildikó

A kutatás elsődleges, meghatározó célja, hogy vizsgálja az Egyesült Királyság kilépésével bekövetkező hatásokat az Európai Unió gazdasági, pénzügyi, illetve kereskedelmi területein. Két főbb alappillér bemutatására kerül sor.

Az egyik pillér a Brexitet követő gazdasági, pénzügyi helyzet elemzése, az Európai Unió közös költségvetésében várhatóan bekövetkező változások bemutatása. Az Egyesült Királyság az egyik vezető befizető állam volt az Európai Unióban, így kilépésük nagy pénzügyi hiányt eredményezhet. Fontos tényező az Unió közös költségvetésébe való befizetés mértékének meghatározása, az Európai Uniótól származó támogatások vizsgálata, illetve ezen két adat alapján a nettó egyenleg meghatározása országonként. Az Európai Bizottság minden évben közzéteszi, hogy egyes országok mekkora összeggel járultak hozzá a közös költségvetéshez az adott időszakban. A 2014 és 2019 közötti időszak adatainak elemzését követően pontos képet kaphatunk arról, hogy az Egyesült Királyság évente mekkora összeggel járult hozzá az EU költségvetéséhez, mekkora támogatást kapott az Uniótól, és ezen két adatból kiszámolva mekkora volt a nettó egyenlege az elmúlt években. A vizsgálat során kiderül, hogy az Egyesült Királyság kilépésével megközelítőleg mekkora összegtől esik el az Európai Unió, ezáltal a tagországok is.

A második pillér célja a kereskedelem vizsgálata. Az Egyesült Királyság Európa élmezőnyébe tartozott az export, illetve az import területén is. Az Eurostat, illetve a brit Nemzetközi Statisztikai Iroda adatai alapján elemzésre kerül, hogy a teljes Európai Unió exportból, importból, az Unión belül, illetve kívül mekkora részt vállalt az Egyesült Királyság. A kereskedelem módjának vizsgálatában kiderül, hogy a légi, illetve a vízi kereskedelemben mekkora részt vállalt az Egyesült Királyság a teljes európai kereskedelemből, és mekkora kieső részt kell pótolnia az Európai Uniónak egy esetleges megegyezés nélküli kilépést követően. A brit Nemzetközi Statisztikai Iroda adatai alapján további vizsgálatra kerül a font árfolyamának változása a Brexitet követően, a brit export mértékének alakulása az Európai Unió tagállamok felé, és ezen két tényező kapcsolata.

Az Egyesült Királyság kilépése egyedülálló eset az Európai Unió eddigi fennállása során, így a pontos következmények a jövőre nézve még nem állapíthatók meg, azonban a már meglévő adatok elemzésével közelebbi képet kaphatunk a változás hatásairól.

Kulcsszavak: Európai Unió, Brexit, Közös költségvetés, Kereskedelem

A Visegrádi csoport kereskedelmi kapcsolatainak és jellemzőinek feltárása

Készítette: Varga Stefánia
nemzetközi gazdálkodási alapképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Nemzetközi Gazdaságtan Intézeti Tanszék

Témavezető: Neumanné Dr. Virág Ildikó

Csehország, Lengyelország, Magyarország és Szlovákia földrajzi és történelmi helyzetéből adódóan az idők folyamán többször is összefogott, ennek formája a rendszerváltást követően a Visegrádi csoport lett. A közösség alapvető célja az európai integrációhoz való közeledés volt, azonban az európai uniós tagság elérése után is megmaradt. Kutatásom arra keresi a választ, hogy milyen hatást gyakorolnak a tagországok egymás gazdasági életére, elsősorban a kereskedelmen keresztül. Mindehhez az Egyesült Nemzetek Szervezetének kereskedelmi adatbázisa (UN Comtrade Database) nyújt segítséget.

A visegrádi országok megjelennek egymás legfontosabb export- és importpartnerei között. 1993 és 2018 között a kereskedelem értéke megnövekedett, és elmondhatjuk, hogy V4-ek hamar bekapcsolódtak a globális termelési folyamatokba. Legfontosabb partnereik között alapvetően az Európai Unió országai szerepelnek. Az export- és importcikkek jellege is változáson ment keresztül. A rendszerváltás óta folyamatosan jelen vannak gépipari re-export- és re-importtermékek, amelyek a globális értékláncba kapcsolódóan kerülnek országainkba. Az első 5 legfontosabb kereskedelmi cikk között ezek mellett korábban saját előállítású késztermékek is voltak, melyek inkább voltak jellemzőek egy-egy országra. Megfigyelhető, hogy az ilyen termékek az első 5 kereskedelmi termék közül fokozatosan eltűntek, egyfajta uniformizálódás megy végbe. A kereskedelmi érték szerinti első öt export- és importcikk mind a négy visegrádi országban szinte ugyanaz, és ezek a globális értékláncba kapcsolódó termeléshez kötődnek. Azonban a láncon belül ez nem a nagy értéket képviselő kategória. A Csoport feladata, hogy a globális láncon belül előrébb kerüljön.

A visegrádi négyek egymáshoz fűződő kereskedelmi kapcsolatai jelentősek. Azonban ez nem kiemelten a csoport meglétének köszönhető, hanem inkább a hasonló tulajdonságoknak, a globális értékláncnak és a közelségnek. Kutatásom alapján a közösség továbbra is elsősorban érdekképviselői csoport. Az együttműködésnek lehetnek gazdasági és politikai vetületei, azonban nem ez határozza meg a tagországok közötti kereskedelmet.

Kulcsszavak: Visegrádi csoport, globális termelési folyamatok, globális értéklánc, kereskedelmi kapcsolatok

The Impact of ASEAN Economic Integration on CLMV in Regional Trade Scenario

Author: Tan Panhavaon

BA in business administration and management

Faculty of Business and Economics, Department of Business Economics

Supervisor: Anita Veres

The Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) is one of the world's most renowned organizations that has been significantly appreciated by economists for constructing tremendously fruitful outcome in prospering both intra- and extra-regional economic relationships. Though it is meticulously cherished by entrants as well as its citizens as a result of its prolific progress, there are some negative and positive sentiments occurring in the literature about the integration procedure. The complete regional accuracy of this research is carried out from the recent years' regional economic integration and intra-trade performance of CLMV (Cambodia, Laos, Myanmar, and Vietnam). Thus, this paper will explicitly manifest the roles and the performances of ASEAN itself in the process of economic integration on CLMV countries and it further addresses some challenges that CLMV faces as well as advantages they benefit from. With the support of other studies, this paper also suggests what CLMV countries should work on to improve themselves to catch up with the other ASEAN member states and in particular economic integration standards. Therefore, the paper presents an intensely rudimentary view of ASEAN to readers for better understanding the concepts of the integration of economy as well as the sustainability and visions of this outstanding regional intergovernmental organization, ASEAN, which is a strong and prosperous economic zone throughout the world.

Keywords: ASEAN, Regional Economic Relationships, Economic Integration, CLMV, Sustainability

Analyzing the Causes of China-US Trade War and Its Impacts on Chinas Economy

Author: Xia Dehua

*BA in Business Administration and Management program
Faculty of Business and Economics, Department of Business Economics*

Supervisor: Dr. Ildikó Neuman-Virág

In 2018, the US has launched an intensive international trade war with China, notwithstanding many US enterprises propose the benefits of bilateral free trade to reduce export and import costs mutually. The bilateral trade between China and the United States is closely linked and mutually influenced. Furthermore, a mass of China-US industrial chains are deeply interdependent and interact with each other. So far, there have been several rounds of trade battles between China and the US, through imposing additional and retaliatory tariffs. While they have not only brought huge and irreparable losses to these two world's biggest economies, but also threatened the development of the global economy.

The purposes of this research paper are to examine what prompted the US to launch an unprecedented trade war with China in 2018, and to what extent the trade war will affect China's economy. Lastly, what China can specifically learn from the trade war, especially comparing with the Japan-US trade war. This paper will use statistical data analysis and case study to have a scientific investigation of these issues. It's revealed that it is not just a simple China-US trade war, but tends to be a contest of global technological leadership.

Keywords: China-US, trade war, tariffs, trade conflict, technology

Közgazdaságtudományi Szekció

Turizmus I. Tagozat

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
09:00	The effect of COVID-19 to the 2020 main season compared to the 2019 main season with relation to the Grandar Hotels	Horváth Fruzsina	Dr. Gyurácz-Németh Petra
09:25	A konferenciaturizmus lehetőségei Nagykanizsán – egy szállodafejlesztési koncepció bemutatása	Domján Lili	Dr. Tóth-Kaszás Nikoletta
09:50	Humánpolitikai döntések és a visszatérő vendégek szállodalátogatási hajlandóságának kapcsolata az új típusú koronavírus járványt követően	Schulcz Annamária	Dr. Gyurácz-Németh Petra
10:15	Research on the Problem of the Loss of Hotel Interns and Countermeasures	Qi Jie	Hiezl Kitti

The effect of COVID-19 to the 2020 main season compared to the 2019 main season with relation to the Grandar Hotels

Author: Fruzsina Horváth

BA in Tourism and Catering program

Faculty of Business and Economics, Department of Tourism

Supervisor: Petra Gyurácz-Németh

COVID-19. An unfortunate gauge of the 2020's years success with respect to the hotel industry and as to tourism as a whole. Whether or not it could be jumped may be reasoned and may refer to the observations, interviews and questionnaires were done in the sake of understanding the present impact on the hotel sector. This paper is going to examine the contribution of this year and the guest satisfaction whether it had a complete negative factor or despite the situation, it had something positive as well. The examination is going to happen in the borders of Siófok and Gárdony, to be more precise, in two Grandar Hotels: Prémium Hotel Panoráma**** in Siófok and Vital Hotel Nautis****Superior in Gárdony.

Keywords: COVID-19, tourism, hotel industry, guest relations, satisfaction

A konferenciaturizmus lehetőségei Nagykanizsán – egy szállodafejlesztési koncepció bemutatása

Készítette: Domján Lili
turizmus-vendéglátás alapképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Alkalmazott Gazdálkodástani Intézet,
Nagykanizsa

Témavezető: Dr. Tóth-Kaszás Nikoletta

A konferenciaturizmus jelenleg a turizmus egyik legkiemelkedőbbben fejlődő ága. Az, hogy mely területek érintettek ezen fejlődésben, nagyban függ adott város/régió adottságaitól. Garai [1] szerint a konferenciák helyszínválasztásánál több kritérium is döntő szerepet játszik, ilyenek például a megközelíthetőség, technikai felszereltség, étkezési és bankett lehetőség, valamint a város arculata is. Ezeken kívül természetesen számos más tényező is befolyásolja a döntést, amik viszont rendezvényenként eltérőek lehetnek.

Amennyiben egy város megfelelő adottságokkal rendelkezik, hogy kielégítse ezen igényeket, nagy ismertségre, sikerekre tehet szert. Nagykanizsa városa jelenleg nem rendelkezik ezen igényeket kielégíteni képes infrastruktúrával, pedig a fejlődés ilyen téren multiplikátor hatással bírna.

Empirikus kutatásom során a konferenciaszektor keresleti oldalát vizsgáltam, interjúkat készítettem a potenciális megrendelőkkel, amelyből kiderül, milyen sarkalatos pontjai vannak egy konferencia helyszínválasztásának, valamint milyen szempontok játszanak döntő szerepet a választásban, a való életben. Az interjúkban kitértem Nagykanizsára is, felmérve, mennyire ismerik a várost, tartanának-e itt konferenciát. A válaszok beigazolták a gondolatomat, miszerint a konferenciák térképén nem szerepel városunk. Amennyiben az alany ismeri is a várost, konferenciahelyszínnek nem tartja optimálisnak.

Dolgozatom célja bemutatni a konferenciaturizmus jelentőségét, főbb jellemvonásait, rávilágítani Nagykanizsa erősségeire, valamint az empirikus kutatás során szerzett tapasztalatokra alapozva létrehozni egy szállodafejlesztési tervet, amely egy potenciális fejlődési lehetőség Nagykanizsa számára.

Kulcsszavak: konferenciaturizmus, nagykanizsa, szállodafejlesztés

[1] Garai Tamás (2002): Településmarketing és a konferenciaturizmus

Humánpolitikai döntések és a visszatérő vendégek szállodalátogatási hajlandóságának kapcsolata az új típusú koronavírus járványt követően

*Készítette: Schulcz Annamária
turizmus-menedzsment mesterképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Turizmus Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Gyurácz-Németh Petra

A 21. század szinte legsúlyosabb járványhelyzetét éljük meg napjainkban. Mivel a koronavírus járvány jelentős mértékben megváltoztatta a világ és hazánk turizmusát, így részleteit és hatásait érdemes kutatni.

A kutatás célja, hogy feltárjam az új típusú koronavírus járvány következtében a balatoni szállodákban meghozott humánpolitikai döntések és a visszatérő vendégek szállodalátogatási hajlandóságának kapcsolatát.

Jelen kutatómunkám egy nagyobb kutatás egy része. Az intézményi Tudományos Diákköri Konferencián kívánom bemutatni azon eredményeimet, amely a lakosság szállodalátogatási szokásaira fókuszál, azonban a későbbiekben a kutatómunkát tovább folytatom és szállodavezetőkkel fogok mélyinterjúkat készíteni, valamint elemzem a főbb foglalási oldalakon található vendégvisszajelzéseket. A szállodavezetőkkel való interjú során a vizsgálat további tárgya a járvány során meghozott humánpolitikai döntések jelentősége és hatása a szállodai szolgáltatásokra, valamint kiemelt célom a szállodavezetők figyelmének a felhívása a megfelelő törzsvendégkör kiépítésére és a dolgozók képzésére.

A lakosság szállodalátogatási szokásait az új típusú koronavírus járvány előtt és annak megjelenése után is vizsgálom. Az online kérdőívben 11 kérdés található, amellyel többek között további célom feltárni azt, hogy egy visszatérő vendég számára esetleg befolyásoló tényező-e a dolgozók összetételének megváltozása.

AZ INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM ÚNKP-20-2 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK A NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS ALAPBÓL FINANSZÍROZOTT SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.

Kulcsszavak: minőség, vevőelégedettség, visszatérő vendég, humánerőforrás menedzsment, koronavírus

Research on the Problem of the Loss of Hotel Interns and Countermeasures

Author: Qi Jie

BA in Tourism and Catering program

Faculty of business and Economics, Department of Tourism

Supervisor: Kitti Hiezl

In recent years, the problem of high employee turnover in the global hotel industry become a greater problem so much so that in China is it referred to as bottleneck (explanation of the Chinese phrase) that has plagued the development of hotels. Hotel management schools are also considering taking internships in hotels a compulsory course, arranging students to go to hotels for internships to strengthen students' sense of belonging and professional ability in hotels. At the same time, it can also train high-quality professional talents in the hotel. However, most interns are unwilling to continue working in the hotel industry after the internship period is over, and some interns may even change jobs during the internship period. In view of this problem of the hotel industry, this essay will focus on intern satisfaction. I have conducted an online survey and interviewed the teachers who supervise the interns in the Pannonia University of Hungary and Qingdao Hotel Management Vocational Technical School in (province name) China. A total of 84 questionnaires were collected, of which 40 were from China and the remaining 44 were from Hungary. This essay is analyzing the differences between the two parties, and whether some problems and aspects exist at the across countries or whether in different environments students have different problems.

Keywords: hotel interns loss , internship satisfaction , hotel management

Közgazdaságtudományi Szekció

Turizmus II. Tagozat

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
09:00	Merre járnak utazók?- A turisztikai mobilitás vizsgálata a Balatonnál	Homonnay Csenge	Dr. Sulyok Judit
09:25	A digitalizáció, technológiai innovációk hatása a kereskedelmi szálláshelyek működési folyamataira a Balatoni turisztikai régióra fókuszálva	Kardos Szilvia Mirtill	Hiezl Kitti
09:50	The Instagramability phenomenon: The impacts of the social media platform on the travel and tourism industry	Horváth Daniella	Dr. Raffay-Danyi Ágnes
10:15	Matching Student Skills and Industry Needs: A potential Orientation and Talent Management Event “Carrier Opportunities Based on Your Personal Skills	Molnár Bence	Dr. Raffay-Danyi Ágnes

Merre járnak utazók?- A turisztikai mobilitás vizsgálata a Balatonnál

*Készítette: Homonnay Csenge
turizmus-vendéglátás alapképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Turizmus Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Sulyok Judit

Kutatásom fókuszában a turisztikai mobilitás áll, ezen belül egy kevésbé feltárt területet, az egy utazás során bejárt helyszínek körét vizsgáltam. A témaválasztásom a Balaton térségén belül azért esett Ábrahámhegyre, mivel a falu 19 éve lakhelyemül szolgál, valamint három éve lehetőségem van jobban bele látni a község és környék turizmusába. Ennek oka az, hogy egy vendéglátóegységet üzemeltetek a faluban.

Dolgozatom első, elméleti részében tisztázom a mobilitás jelentését, a turisztikai közlekedés hátterét, valamint bemutatom Magyarország turizmusát, a balatoni régió turizmusát, valamint életgörbéjét. Aktualitásként megvizsgáltam és utána jártam a Covid-19 vírus hatásai és a turizmus kapcsolatának. A második részben bemutatom Ábrahámhegy történetét, valamint a falu turizmusának fejlődését. A harmadik részben a saját kutatásomat elemzem. A 2020 nyarán végzett primer vizsgálatom nyomtatott (személyes kitöltés) kérdőíves megkérdezésre alapult. A 17 kérdésből álló kérdőív egyik innovatív elemét jelentette annak feltérképezése, hogy a térségben turisztikai céllal tartózkodók az utazásuk során a környéken merre jártak (mely településeket, milyen céllal keresték fel). Az adatfelvétel az általam vezetett vendéglátóegységbe érkező vendégek segítségével zajlott.

A kérdőív első felében általános kérdéseket tettem fel a kitöltők részére. Arra voltam kíváncsi, hogy rendelkeznek-e a kitöltők saját ingatlannal, egyáltalán ismerik-e a környéket, hányszor jártak már itt, valamint hova utaztak el az elmúlt három évben.

A második részben az aktuális utazásról érdeklődtem. A kérdőívem segítségével arra kerestem a választ, hogy az Ábrahámhegyre és környékére érkező turisták milyen tevékenységeket végeznek, illetve milyen attrakciókat látogatnak meg a vakáció során, milyen közlekedési eszközökkel közlekednek, illetve kivel/kikkel töltik az időt a nyaralás folyamán.

A kutatásom eredményei értékes információkkal segítik a Balaton turizmusának jobb megismerését. Elméleti szempontból képet kaphatunk az utazók mobilitásáról, gyakorlati szempontból pedig a térségben megvalósuló együttműködések (közlekedés, termékfejlesztés, kommunikáció) kialakításához, javításához is hasznos.

Kulcsszavak: mobilitás, közlekedés, térbeli mozgás

**A digitalizáció, technológiai innovációk hatása a
kereskedelmi szálláshelyek működési folyamataira a
Balatoni turisztikai régióra fókuszálva**

*Készítette: Kardos Szilvia Mirtill
turizmus-vendéglátás alapképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Turizmus Intézeti Tanszék*

Témavezető: Hiezl Kitti

A jövő vendégei már a digitális nemzedék tagjai közül kerülnek ki, így a szolgáltatók, például a hotelek számára is fontos, hogy a szolgáltatásaikat technológiailag is megújítsák. Ezen technológiai újításokat azonban a korábbi generációknak nem csak ismerniük, de kezelniük is kell tudni, hogy megfelelő szolgáltatás tudjanak nyújtani.

Jelen dolgozat a kereskedelmi szálláshelyeken dolgozó különböző generációk digitális technológiával kapcsolatos kompetenciáit vizsgálja, különös tekintettel a nemrégiben bevezetésre került NTAK adatszolgáltatási rendszerre.

A dolgozatban a Balaton partján, és Hévíz térségében elhelyezkedő kereskedelmi szálláshelyeket vizsgáltam, azon belül pedig a 4 csillag besorolásúakat választottam, mint célcsoport. Az elsődleges kutatás során telefonos, illetve személyes interjúkra került sor 5 szálláshely recepció vezetőjével, a recepció többi alkalmazottja pedig egy online kitölthető kérdéssor formájában vettek részt.

Az eredményekről, összességében megállapítható, hogy minden korosztály képes adaptálódni a technológiai innovációkhoz. Elmondható, hogy az adaptálódási folyamat minden esetben egy hónapnál rövidebb ideig tartott.

Kulcsszavak: Digitalizáció, technológia, generáció, szálláshely

The Instagramability phenomenon: The impacts of the social media platform on the travel and tourism industry

Author: Daniella Horváth

MA in Tourism Management program

Faculty of Business and Economics, Department of Tourism

Supervisor: Dr. Ágnes Raffay-Danyi

This essay analyzes the possible implications Instagram has on the travel and tourism sphere and presents a fairly new concept, Instagramability. Nowadays, people cannot imagine their life without social networking sites and the online presence as there has been a huge shift in society. Platforms that focused on visuals became immediately popular. They have become crucial communication and business tools for many travel and tourism brands. The relevance of this topic demands further researches with emphasis on Instagram and the social media induced tourism. The lack of scientific studies and my own experiences with the platform contributed to my decision to select the Instagram fueled tourism and its impacts on the travel sector as the topic of my research.

Keyword: Social Media, Instagramability, tourism, FOMO, destinations

Matching Student Skills and Industry Needs: A potential Orientation and Talent Management Event “Carrier Opportunities Based on Your Personal Skills”

*Author: Bence Molnár
MA in Tourism Management program
Faculty of Business and Economics, Department of Tourism*

Supervisor: Dr. Ágnes Raffay-Danyi

I believe that an Internship serves as a great way to gain real world experience from the labour market and could be the very beginning of a successful carrier. The obligatory twelve weeks' true potential can only be exploited if the employer finds the suitable person for the position. I would like the hundreds and hundreds of talented students at the University of Pannonia to take advantage of this possibility and get a position in which they can truly excel and flourish. I would like to provide help for the talented members of the university's community by organising a talent management and orientation event that will help participants to get to know each other and themselves better. In today's competitive labour market one can stand out by having the confidence from being aware of one's set of skills, strength and even weaknesses. Through personality tests I would collect data about the participants personality, conflict management or motivating factors to be able to find the most suitable internship position tailored for them. On the other hand I would reach out to nearby companies and collect the positions that they are willing to offer for interns. After analysing the demand for workforce and the offer, the students themselves, I would be able to match the right positions would be dedicated to the right personality.

During my Erasmus experience in Malaga I encountered several well organised forms in the topic, which I will present and take inspiration of. I would like to shed light on the importance of these techniques and how they could be implemented in the Hungarian system using empirical studies and own research as a baseline.

Keywords: orientation, training, career, talent, management

Közgazdaságtudományi Szekció

Vállalkozások Tagozat

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
09:00	A vállalkozásindításhoz szükséges készségek fejlesztése gyermekkorban	Szmulai Éva Adrienn	Dr. Dániel Zoltán András
09:25	A KKV szektor CSR tevékenysége hazánkban a COVID járvány idején	Jarjabka Éva Erzsébet	Dr. Dániel Zoltán András
09:50	A tőkeszerkezeti elméletek vizsgálata angol, holland, magyar és német vállalatokon keresztül figyelembe véve a pénzügyi közvetítő rendszer jellegének szerepé	Kreitl Kitti	Rochlitzné Sajben Ágnes, Dr. Molnárné Dr. Barna Katalin
10:15	Egyetemi inkubátorok tipizálása és összehasonlító vizsgálata	Porkoláb Patrícia Fanni	Dr. Dániel Zoltán András
10:40	A koronavírus gazdasági hatásai három különböző iparágban tevékenykedő vállalkozásra	Kerekes Nikolett Bianka	Dr. Fekete- Berzsenyi Hajnalka, Dr. Molnárné Dr. Barna Katalin

A vállalkozásindításhoz szükséges készségek fejlesztése gyermekkorban

*Készítette: Szmulai Éva Adrienn
gazdálkodási és menedzsment alapképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Vállalatgazdaságtan Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Dániel Zoltán András

Az Európai Unió, illetve hazánk gazdasági motorjának a mikro-, kis-, és középvállalkozások bizonyulnak, hiszen a gazdasági hozzájárulásuk több mint 90 %-ot tesz ki. Ennélfogva, amennyiben azt szeretnénk, hogy a gazdaság hosszú távon még hatékonyabban teljesítsen, akkor e szektor fejlesztésére kell koncentrálnunk. Azonban jogosan merülhet fel bennünk a kérdés: de mégis hogyan?

Egy sikeres vállalkozás menedzselése nem egyszerű feladat, amely megkövetel számos készséget és kvalitást. Vajon ezek a készségek velünk született vagy tanulható jellemzők? Ez a gondolat vezérelt tudományos kutatásom megkezdésénél, melynek témája a vállalkozói készségek meghatározása, illetve azok fejlesztési lehetőségei.

Dolgozatomban többek között erre a kérdésre keresem a választ, hiszen annak érdekében, hogy a jövőben minél több versenyképes mikro-, kis-, és középvállalkozás jöhessen létre, motiválnunk, valamint fel kell ruháznunk a megfelelő készségekkel és kompetenciákkal a jövő nemzedékét. Ezt a fajta vállalkozói szellemre nevelést érdemes minél előbb, akár az óvodában elkezdni és a későbbi tanulmányok során konzekvens módon folytatni.

Kutatásom során a gyermekkori vállalkozói készségfejlesztés körében a külföldi programokat és nemzetközi jó gyakorlatokat gyűjtöttem össze, amelyeket egy közös szempontrendszer alapján minősítettem és rangsoroltam. A minősítés során egy általam meghatározott szempontrendszerrel és értékelési módszerrel dolgoztam. Ezt követően megvizsgáltam milyen összefüggés van a programok és az adott ország vállalkozóinak aktivitása és teljesítménye között.

AZ INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM ÚNKP-20-1-I KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK A NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS ALAPBÓL FINANSZÍROZOTT SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.

Kulcsszavak: vállalkozói készség, gyermekkor, vállalkozásindítás

A KKV szektor CSR tevékenysége hazánkban a COVID járvány idején

*Készítette: Jarjabka Éva Erzsébet
gazdálkodási és menedzsment alapképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Vállalatgazdaságtan Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Dániel Zoltán András

A hazánkban is egyre nagyobb népszerűségnek örvendő CSR (Corporate Social Responsibility) már nem csak a multinacionális vállalatoknál, hanem a KKV szektorban is teret hódít. Ennek ellenére még mindig jelentős, azok száma, akik nincsenek tisztában a jelentésével és megjelenési formáival.

A téma iránti érdeklődésemet egyrészt a CSR tevékenységek sokszínűsége keltette fel. Szerettem volna mélyebb betekintést nyerni abba, milyen lehetőségek állnak a vállalkozások rendelkezésére, hogy felelősen viselkedjenek. Másrészt a COVID járvány miatt kialakult helyzet tovább fokozta kíváncsiságomat, hiszen ebben az időszakban mindenki élete megváltozott, átalakult. Ennek köszönhetően a társadalmi felelősségvállalás szerepe még inkább meghatározóvá vált. A vállalatvezetők komoly döntési helyzetbe kerültek. Fel kellett mérniük, hogyan tudnának olyan felelősségteljes döntéseket hozni, ami szem előtt tartja mind a vállalkozás, mind a munkavállalók, mind a társadalom egészének érdekeit. A kialakult helyzetben a vezetők elsődleges célja természetesen az egészségvédelem mellett a vállalkozás működésének és a munkavállalók folyamatos munkavégzésének biztosítása volt. Ezenkívül voltak, akik gondot fordítottak az egészségügy, az egészségügyben dolgozók, és a hátrányos körülmények között élők megsegítésére is.

Dolgozatomban arra kerestem a választ, hogyan alakult a vállalkozások CSR tevékenysége az országunkat is elérő COVID-19 idején. A kutatási cél elérése érdekében a megyéket öt csoportba soroltam fertőzöttségi szint szerint, a kialakított csoportok közül négyből egy-egy megye került kiválasztásra, amelyeknek a Top100-as listáiból a KKV-k weboldalai és Facebook oldalai kerültek tanulmányozásra. Az így észlelt megjelenések alapján mutatom be a KKV szektor éllovasainak CSR tevékenységét.

Kulcsszavak: COVID, CSR, KKV, Top100

A tőkeszerkezeti elméletek vizsgálata angol, holland, magyar és német vállalatokon keresztül figyelembe véve a pénzügyi közvetítő rendszer jellegének szerepét

*Készítette: Kreitl Kitti
pénzügy és számvitel alapképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Számvitel és Controlling Intézeti Tanszék*

Témavezető: Rochlitzné Sajben Ágnes, Dr. Molnárné Dr. Barna Katalin

A vállalatok működésében a beruházási döntések mellett fontos szerepet játszanak a finanszírozási döntések, vagyis a pénzügyi források megszerzésére irányuló döntések is. Az egyes forrás fajták eltérő feltételekkel állnak a vállalkozások rendelkezésére, így eltérő a vállalatok vagyoni, pénzügyi helyzetére gyakorolt hatása is.

A vállalatok forrásainak megoszlásával, tehát a vállalatok tőkeszerkezetével foglalkoznak a tőkeszerkezeti elméletek. A modern tőkeszerkezeti elméletek szerint a vállalatok piaci értékét a beruházási döntések mellett a finanszírozási döntések is befolyásolják, tehát a vállalat piaci értékének maximalizálása céljából érdemes az optimális tőkeszerkezetet megközelítve működtetni a vállalatot.

Dolgozatomban négy európai ország: Anglia, Hollandia, Magyarország és Németország nagyvállalatain keresztül vizsgáltam a tőkeszerkezeti elméletek gyakorlati megvalósulását. Kutatásaim során figyelembe vettem az egyes országok pénzügyi közvetítő rendszerének jellegét és megvizsgáltam, hogy eltérően valósulnak-e meg a tőkeszerkezeti elméletek (információs aszimmetria elméletek, adómegetakarító hatás) a vizsgált országokban a pénzügyi közvetítő rendszer jellegétől függően.

A kutatásom során felhasznált adatokat az Amadeus adatbázisból töltöttem le, melyekből különböző statisztikai módszerekkel (mutatószámok, átlagok, két- és többtényezős korreláció- illetve regressziószámítás, variancia-analízis) végeztem számításokat.

Az eredmények rámutattak arra, hogy a vizsgált országokban az adómegetakarító hatás nem magyarázza a vállalatok tőkeszerkezetének különbözőségét, sokkal inkább az információs aszimmetria elméletek érvényesülnek. Az információs aszimmetria elméletek vizsgálatakor néhány esetben jelentkezett különbség az egyes országok vállalatainak tőkeszerkezetében a pénzügyi közvetítő rendszer jellegétől függően, más esetekben azonban nagyon hasonlóan viselkedtek.

Kulcsszavak: tőkeszerkezet, tőkeáttétel, pénzügyi közvetítő rendszer

Egyetemi inkubátorok tipizálása és összehasonlító vizsgálata

*Készítette: Porkoláb Patrícia Fanni
gazdálkodási és menedzsment alapképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Vállalatgazdaságtan Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Dániel Zoltán András

A gyorsan változó gazdasági körülmények és technológiai fejlődés a vállalkozásokra is hatást gyakorolnak, számukban és fejlődési lehetőségeikben egyaránt. Ugyanez igaz az egyetemek gazdasági és társadalmi szerepvállalására is. A gyors fejlődésnek köszönhetően egyre több innovatív ötlettel állnak elő az egyetemek hallgatói, oktatói, kutatói is, azonban e tudás átadására, eredményeinek gyakorlati hasznosítására nem mernek/nem tudnak belekezdeni a vállalkozói készségeik hiánya miatt; vagy ha vállalkozásukat el is kezdik, az ilyenfajta tudás hiánya miatt korán elbukhatnak. A vállalkozás-indítás ösztönzése, a kezdeti nehézségek leküzdésében való segítség, illetve az egyetemek gazdaságban betöltött szerepük fokozódása miatt jöttek létre az egyetemi inkubátorok.

Az egyetemi inkubátor az üzleti inkubátornak egy olyan speciális fajtája, amely összekapcsolja a felsőoktatási intézményt, a helyi üzleti szférát és az államot, ennek következtében a gazdaságfejlesztésre kifejtett hatása is jelentős lehet. A speciális szolgáltatások nyújtása mellett ugyanolyan fontosságú a vállalkozói készségek fejlesztése, átadása; a vállalkozói gondolkodás és kultúra támogatása, valamint a vezetői és intézményi fejlődés. Az egyetemi inkubátorokat is megpróbálták a lehetséges módokon tipizálni, tükrözve azok sokszínűségét, eltérő funkcióikat.

Dolgozatomban e tipizálások alapján kiemeltem a számomra leginkább jelentős szempontokat, mint például kik lehetnek az érdekelt felek, mi(k) az elsődleges célja(i) az inkubátornak, milyen szolgáltatásokat és képzéseket tud nyújtani a részt vevő vállalkozások számára, stb. Majd e szempontok figyelembe vételével megvizsgáltam és összehasonlítottam az általam gyűjtött egyetemi inkubátorokat, megmutatva mely tényezők tehetik sikeressé őket.

AZ INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM ÚNKP-20-1-I KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK A NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS ALAPBÓL FINANSZÍROZOTT SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.

Kulcsszavak: vállalkozás, vállalkozásfejlesztés, inkubáció, egyetemi inkubátor, spin-off

A koronavírus gazdasági hatásai három különböző iparágban tevékenykedő vállalkozásra

*Készítette: Kerekes Nikolett Bianka
pénzügy és számvitel alapképzési szak
Gazdaságtudományi Kar, Számvitel és Controlling Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Fekete-Berzsenyi Hajnalka, Dr. Molnárné Dr. Barna Katalin

A dolgozat három különböző nemzetgazdaságilag prominens iparágban tevékenykedő vállalkozás koronavírus okozta gazdasági válság alatti helyzetének vizsgálatát tűzte ki célul. Egy élelmiszeripari, egy autóipari és egy szállodaipari vállalkozás áll a kutatás középpontjában. A kutatás fő kérdése, hogy vajon melyik iparági egységre volt legnagyobb hatással a járványhelyzet miatt kialakult veszélyhelyzet. Arra számítok, hogy a szállodaipari egységet érintette a leginkább a gazdasági válság, mivel a „Maradj otthon!” felhívás és a határzár bevezetése miatt a turizmus majdnem teljes egészében leállásra kényszerült.

A dolgozatban részletesen vizsgálom az ellátási láncok megingását, a likviditási problémákat, illetve a munkaerő fluktuációját. Feltételezéseim szerint az ellátási lánc megingása az autóiparra volt a legnagyobb hatással, mivel a válság idején visszaestek a megrendelések, mely a beszállítókra is nagy hatással volt. A likviditási probléma a szállodaipari egységet érintette a leginkább, ugyanis azonnali bevételkiesést feltételezek. A munkaerő fluktuációját tekintve mindhárom vállalkozásnál csökkent a mutató, ugyanis a vállalkozások nem engedhették meg maguknak, hogy új munkaerőt foglalkoztassanak.

A mutatószámok elemzése mellett kvalitatív elemzési módszert is alkalmaztam. Mélyinterjút készítettem a vállalkozások vezetőivel, mely elengedhetetlen volt a mögöttes információk megismeréséhez és a mutatók kiszámítása során kapott eredményekből levonható következtetések helyességének megállapításához.

A kutatás eredményeként elmondható, hogy a legnagyobb hatással az autóiparra volt a koronavírus járvány okozta gazdasági válság, ő kényszerült a legtöbb megszorító intézkedés végrehajtására a járvány alatt. A kutatás során kiderül, hogy az élelmiszeripar működésére majdhogynem egyáltalán nem volt hatással. A vállalkozás szezonálisából adódóan a járványkitörés idején nem volt termelés, hanem az előző időszak késztermékek csomagolásával foglalkoztak, így csak a megrendelések növekedéséből érzékelték a járvány hatását. A vendéglátóipari egység vizsgálata során fény derült arra, hogy a vállalkozás behozta a lemaradását a veszélyhelyzet utáni időszakban az átlagárak magas tartásával.

Kulcsszavak: koronavírus, válság, autóipar, élelmiszeripar, szállodaipar

Pannon Egyetem, Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg 2020. évi Tudományos Diákköri Konferencia



A konferencia támogatói

Emberi Erőforrások Minisztériuma – Nemzeti Tehetség Program:
Pannon Egyetem, Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg



Közgazdaságtudományi Szekció

Ágazati Gazdaságtan, Gazdaságpolitika, Szervezés-Vezetés Tagozat

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
09:00	Fenntarthatósági stratégia kopogtat egy családi vállalkozás ajtaján	Pete Vanda	Balázsné dr. Lendvai Marietta
09:25	Újragondolt családvédelmi program – avagy az érem másik oldala	Végh Viviana Anna, Szabó Kinga	Balázsné dr. Lendvai Marietta
09:50	Az alapjövedelem koncepciójának bemutatása – Megvalósításának lehetősége Magyarországon	Macher Dávid	Dr. Jármai Erzsébet Mária, Dr. Csanádi Ágnes

Fenntarthatósági stratégia kopogtat egy családi vállalkozás ajtaján

Készítette: Pete Vanda Flóra
gazdálkodási és menedzsment szak
Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg, Logisztika- és Menedzsment-Informatika-
Tanszék

Témavezető: Balázsné dr. Lendvai Marietta

A fenntartható fejlődés gazdaságot irányító normája mostanra egyértelműen az emberiség egyetlen választási lehetősége! Az új környezetbarát technológiák mára megvalósíthatóvá váltak, s egyre sürgetőbb beavatkozásra van szükség minden szinten.

A 2020-as COVID világjárvány sok esetben további motiváló erővel bírt, hiszen az emberéletek védelmében a döntéshozóknak mind politikai mind gazdasági oldalon azonnali, kíméletlen változtatásokra volt szükségük.

Kérdés, hogy a következő generáció és egyúttal a Föld érdekében végre összefognak-e a politikai erők, és drasztikus szabályozói beavatkozások történnek a Föld ökoszisztémájának megmentésére, ezen belül is a fosszilis energiatermelési módok visszaszorítására, a vízháztartás egyensúlyba hozására, a túlnépesedés, illetve Európában a népességfogyás gondjának megoldására. Összességében a lineárisról a cirkuláris gazdaságra való átállásra. Úgy gondolom a mi generációnknak, a fiataloknak is felelősége, hogy kiharcoljuk a döntéshozók szemléletváltását, és majd munkába állva egy egészen új felelős-és fenntartható gondolkodással ezen ügyek részesei, s alakítói lehessünk.

Sajnos még sok a bizonytalanság egyes módszerekkel kapcsolatban, léteznek akadályok a környezetbarát és fenntartható fejlesztésekben, de még több a biztató jel arra nézve, hogy a világ és azon belül az EU különösképpen elkötelezett a változtatásban.

Dolgozatomban kitérek a meghatározó nemzetközi-és hazai fenntarthatósági trendekre, kihívásokra, s az eddigi főbb mérföldkövekre, majd ezekre alapozva vizsgálom meg, hogy miképpen alakíthatja át az új világ elvárásai szerint üzleti modelljét egy zalaegerszegi forgalomtechnikai cég, amely egyben a duális partnerhelyem is. A pályamunkám keretében felépítem a családi vállalkozás fenntarthatósági stratégiáját, amely jó alapot biztosíthat egy új jövő építéséhez, s mintaként szolgálhat az üzleti szféra egyéb szereplőinek is.

Az új üzleti modell felépítéséhez kétirányú kutatást végeztem, amelybe egyrészt mélyinterjúk felméréssel bevontam a cég tulajdonosait és vezetői, másrészt kérdőíves felmérést végeztem a munkatársak körében. Így a kapott eredmények és gondolatok is beépítésre kerültek a megalkotott stratégiába.

Kulcsszavak: fenntartható fejlődés, körforgásos gazdaság, jövő termelője

Újragondolt családvédelmi program – avagy az érem másik oldala

*Készítette: Végh Viviána Anna, Szabó Kinga
pénzügy és számvitel szak*

Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg, Pénzügy és Gazdálkodás Tanszék

Témavezető: Balázsné dr. Lendvai Marietta

Több pillérre építkezik hazánkban a Családvédelmi Akcióterv, amely számtalan lehetőséget kínál fel, viszont vannak még kihasználatlan résterületek, amelyekre szintén érdemes figyelni. Mindenkinek van egy ismerőse, aki spontán elvetélt, vagy lombikkezelésben vett részt. Ennek ellenére mégis keveset hallunk róluk, keveset tudunk a problémájukról. Azonban, ha azt vizsgáljuk, hogy miért nem születik több gyermek Magyarországon, nem hagyhatjuk figyelmen kívül őket. Sőt, az ő helyzetükre kell talán a legnagyobb hangsúlyt fektetni, hiszen őket nem kell meggyőzni a gyermekvállalásról, csak segíteni kell nekik, hogy elérhessék a céljukat. Dolgozatunkban az ő problémájukat állítottuk a középpontba, s erre igyekszünk megoldási alternatívákat találni.

Kutatásunknak két fő iránya van, az egyik a spontán vetélés, a másik pedig az in vitro fertilizáció (IVF) kezelés. Munkánk során először egy általános helyzetképet mutatunk be. Módszertant tekintve alkalmazunk mind szekunder, mind primer kutatást, hiszen a téma feldolgozásához számos hazai és nemzetközi szakirodalmat használtunk fel, valamint több mélyinterjút is készítettünk az emberek két leginkább érintett csoportjával: az orvosokkal és azokkal a nőkkel, akik a fent említett helyzettel álltak vagy állnak szemben.

A helyzet alapos feltárását követően megfogalmazzuk azokat a kihívásokat, amelyek a legtöbbször előfordulnak. Dolgozatunkban arra kerestük a választ, hogy milyen anyagi és lelki terhet ró a két fő témánk az érintettekre. Mik azok a tényezők, amelyek szükségesek még ahhoz, hogy ezek az ellátások sikeresebbek legyenek. Milyen programok, vizsgálatok, tanácsadások segítenének még az érintetteken.

Tanulmányunk végén, a kutatómunkánk elemzéseit felhasználva, mindkét témához kapcsolódóan tettünk egy 2-2 pontból álló, lehetséges megoldási javaslatot, amellyel javítani lehetne a jövőben az ellátást. Végül röviden felvázoltuk, hogy milyen jövőkép várható, amennyiben megvalósítanák az ötletcsomagunkat.

Kulcsszavak: demográfia, pénzügy, gazdaságpolitika

Az alapjövedelem koncepciójának bemutatása – Megvalósításának lehetősége Magyarországon

*Készítette: Macher Dávid
gazdálkodási és menedzsment szak
Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg, Pénzügy és Gazdálkodás Tanszék*

Témavezető: Dr. Jármái Erzsébet Mária, Dr. Csanádi Ágnes

Az alapjövedelem gondolata már a XVIII. században megjelent Thomas Paine röpiratában, mégsem vált egy elterjedt gazdaságpolitikai eszközzé. Ennek ellenére egyre több figyelmet kap a téma hazánkban és szerte a világon. Az alapjövedelem egy olyan pénzbeli juttatás, amely feltétel nélkül, rendszeres időközönként biztosít készpénzt mindenki számára, függetlenül egyéb jövedelmektől. Az alapjövedelem a társadalmi javak elosztásának egy új modellje, amely szociális biztonságot nyújthat minden ember számára. Egyre több országban folyik kutatás a témában és politikai támogatottsága is egyre növekszik. Magyarországon több alapjövedelem javaslat is megjelent már, és pártpolitikai támogatottsága is van hazánkban. Az alapjövedelem legfőbb céljai közé tartozik például a jövedelmi egyenlőtlenségek mérséklése, a szociális rendszer egyszerűsítése és az anyagi bizonytalanság csökkentése.

Jelen dolgozatomban részletesen mutatom be és elemzem az alapjövedelmet, illetve az alapjövedelem elvét megvalósító nem biztosítási alapú juttatásokat. Ezekután tanulmányozom a Magyarországon megjelent alapjövedelem javaslatokat. Szekunder kutatással elemzem az összefüggést az európai országok makrogazdasági adatai és az alapjövedelem támogatottsága között. Megvizsgálom, hogy miként lehetne hazánkban havi 20.000 Ft alapjövedelmet bevezetni, illetve milyen mértékű hatása lenne a jövedelemeloszlásra a különböző módokon történő finanszírozásának. Végül egy javaslatot teszek az alapjövedelem bevezetésére hazánkban, részben támaszkodva az eddig megjelent javaslatokra. Ezzel a javaslattal a legfőbb célom, hogy számolásokkal alátámasztva mutassam meg, hogy az alapjövedelem nem csak egy utópia, hanem egy megvalósítható koncepció.

Kulcsszavak: alapjövedelem, negatív adó, jövedelmi egyenlőtlenségek, Gini-index

Közgazdaságtudományi Szekció

Fogyasztói Magatartás Tagozat

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
09:00	Az idő szerepe a banki ügyfélélmény megteremtésében	Balázs Bence	Dr. Palányi Ildikó, Balázsné dr. Lendvai Marietta
09:25	Kávéfogyasztás-avagy egy cseppnyi fekete boldogság és ami mögötte van	László Dorina	Balázsné dr. Lendvai Marietta
09:50	Banki digitális megoldások az iGen mérlegén	Kránicz Vivien	Balázsné dr. Lendvai Marietta, Dr. Jármai Erzsébet Mária, Pethőné Schallert Mária
10:15	A magyar felsőoktatásban tanulók vállalkozóvá válásának motivációja	Weinhoffer Petra	Jámbor Balázs Róbert

Az idő szerepe a banki ügyfélélmény megteremtésében

*Készítette: Balázs Bence Ferenc
gazdálkodási és menedzsment szak
Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg,
Logisztika és Menedzsment Informatika Tanszék*

Témavezető: Dr. Palányi Ildikó, Balázsné dr. Lendvai Marietta

Napjaink rohanó világában az ügyfélélmény eléréséhez és fenntartásához a szolgáltatás magas szintű minősége, az ügyintézők szakértelme és segítőkészsége, a kedvező árazás, avagy a bank hírneve mellett egyre inkább előtérbe kerül az időtényező szerepe is a banki szektorban. Számos hazai és nemzetközi trend alátámasztja, hogy a mesterséges intelligencia, s a digitalizáció hatása miatt manapság már egyre több ember szinte csak az online térben intézi a bankügyleteit, ezáltal sokkal gyorsabban és hatékonyabban tudják kezelni a pénzügyeket, kikerülve a hosszú várakozási, ügyintézési és utazási időket, procedúrákat.

A dolgozatomban először elméleti megközelítésben mutatom be az idő szerepére ható meghatározó dimenziókat, kutatási eredményeket, majd tovább mélyítem a témát nemzetközi és hazai források segítségével hívásával. Ezt követően alaposan elemzem az észlelt és a vevő érték fogalmát, modelljeit, s bennük az időtényező szerepét, majd az ügyfélélmény elméleti aspektusait és annak főbb összetevőit, funkciót ismertetem. A primer felmérésem során kvalitatív és kvantitatív technikát is alkalmaztam. Mélyinterjúk keretében a nagybankok vezetőit kérdeztem az idő szerepéről, s az ehhez kapcsolódó banki aktivitásokról. Az online felméréssel pedig arra kerestem a választ, hogy miképpen minősítik a szolgáltatást igénybe vevők az elégedettségi összetevőket, mely tényezőket észlelnek a legmegterhelőbbnek a személyes, illetve online ügyintézésnél, mennyire meghatározó szerepe van az időfaktornak, valamint mit tartanak optimális várakozási időnek.

Végül pedig azt vizsgáltam, hogy vannak-e az egyes generációk között fellelhetők e különbségek az ügyfélélmény alakításáért felelős tényezők kapcsán. Az adatelemzés módszereként a gyakorisági eloszlással kapcsolatos statisztikai mutatók, kapcsolatszorossági vizsgálatok, keresztábra technika, klaszterelemzés, s erre építve perszónák képzésére kerül sor, amelyekből alapos képet kaphatunk az egyes ügyfél karakterekről, s azok főbb ismérveiről, valamint az általuk észlelt értékrendszeréről.

A téma tehát kiemelten aktuális, hiszen valamennyiünket érint, így a kutatási eredmények irányítóként szolgálhatnak mind a banki szakemberek, ügyintézők számára a szolgáltatás fejlesztési és ügyfélélmény megteremtését célzó projektekhez. Ügyfél oldalról pedig áttekintést ad a hazai bankok időt kímélő innovációiról.

Kulcsszavak: vevő érték, ügyfélélmény, ügyfél preferenciák, időfaktor, észlelt érték

Kávéfogyasztás-avagy egy cseppnyi fekete boldogság és ami mögötte van

*Készítette: László Dorina
gazdálkodási és menedzsment felsőoktatási szakképzési szak
Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg,
Logisztikai és Menedzsment Informatikai Tanszék*

Témavezető: Balázsné dr. Lendvai Marietta

Napjainkban szinte minden ember a napját egy jó erős kávéval kezdi, főleg akkor, ha azt a napot ráadásul úgy hívják, hogy hétfő. Mindenkinek eszébe jut erről a szóról valami, ha meghallja legyen az pozitív vagy negatív. Például legyen az korán kelés, új hét kezdete, ami számos új lehetőséget nyújt számunkra, esetleg újra munkába kell állni vagy újra be kell ülni az iskolapadba. De, mint új nap, új lehetőségek, amiket kár lenne elszalasztani, ezért tartom fontosnak a megfelelő kávé kiválasztását, ami segít minket a felfrissülésben. Így az én pályamunkám nem másról fog szólni, mint a kávéról azon belül is egy konkrét márkát - a Nespressot -közeppontra állítva.

A dolgozatomat az aktuális kávétrendek bemutatásával kezdem, majd elméleti oldalról mutatok rá a márkaépítés szerepére és lehetséges módszereire. Erre építkezve stratégiai fókusszal haladok végig a Nespresso márká útján, s annak fontosabb mérföldkövein, ezáltal leleplezve a sikert meghatározó titkot. Ezek közül külön kitérek a cégnek a napjainkban egyre meghatározóbb fenntarthatósági törekvéseire is.

Primer kutatásomban egyrészt arra kerestem választ, hogy hazánkban az emberek, hogyan fogyasztják kávéjukat, milyen márkákat és tényezőket vesznek figyelembe, tartanak fontosnak a választáskor és, hogy főként hol fogyasszák el azt. Másrészt a felmérésem kiterjedt a Nespresso ügyfélélményt meghatározó tényezők feltárására is. Kíváncsi voltam, hogy miképpen látják a fogyasztók a márkát, s mennyire elégedettek azzal, milyen értékeket társítanak hozzá, továbbá ajánlanák-e ismerőseiknek azt. Ezenkívül próbáltam azonosítani a kitöltők főbb csalódási eseteit is. A témám úgy gondolom kiemelt szerepet kap a mindennapokat tekintve, hiszen, ahogy említettem majdnem minden ember a napját egy jó erős kávéval kezdi és nem utolsó sorban: „A kávé folyékony kreativitás” , így a lehetőségek megvalósítására is kiváló partner lehet. A minőség pedig közelebb van, mint azt gondolnánk. „What else?”

Kulcsszavak: brandépítés, kávéélmény, kávéfogyasztási szokások, vevői elégedettség

Banki digitális megoldások az iGen mérlegén

*Készítette: Kránicz Vivien
pénzügy és számvitel szak*

*Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg, Logisztika és Menedzsment Informatikai
Tanszék*

Témavezetők: Balázs dr. Lendvai Marietta, Dr. Jármai Erzsébet Mária,
Pethőné Schalbert Mária

Egy digitális forgatagban éljük a mindennapjainkat, amelynek minden színterén turbó fokozatra kapcsolnak az innovatív törekvések. Különösen intenzív változásokon esik át a banki terület, amelyek még nekünk, a sokszor digitális nemzedékként emlegetett generációnak is meglepő. Dolgozatomban így három kulcskérdésre kerestem választ: A magyarországi bankok milyen módon tartanak lépést a digitalizáció gyors fejlődésével? A mai digitalizációs nemzedék milyen szinten veszi igénybe a banki digitális szolgáltatásokat, és mennyire elégedettek azok minőségével és biztonságával? Az iGen tagjai számára valóban annyira fontosak bankválasztás esetében az innovatív banki megoldások, mint ahogyan azt a generációs aspektusukból eredeztethetően elvárna a piac?

Kutatásom első pilléréként többirányú szakirodalmi feldolgozást végeztem, majd egy online kérdőíves felmérés során adatokat gyűjtöttem, s elemeztem a kapott eredményeket.

Magyarország digitális fejlettsége közepesnek mondható, más országokhoz viszonyítva, derült ki a Magyar Nemzeti Bank egy felméréséből. Ennek alapján összemérés technikájával igyekeztem megvizsgálni azt is, mely bankok hazai szinten a digitalizáció bajnokai, milyen szolgáltatásokat biztosítanak fiatalok számára és, milyen törekvések vannak a pénzügyi tudatosságra nevelésben, ami országos szinten nagy kihívást jelent.

Napjainkban megállapítható, hogy bár a Z generáció tagjai korábban a felnőtté válás útjára lépnek, ez a folyamat sokkal tovább tart, mint eddig bármikor. Ugyan sokkal informáltabbak, a szülői befolyás jelenleg is nagyon meghatározó a legfiatalabb generációk számára. A bankoknak meg kell találni a módját, hogy a lehető legnagyobb mértékben elnyerjék az ifjak bizalmát, ezzel pedig új dimenziókat teremtsenek a bankszektor jövőjében.

Kulcsszavak: bank, digitális, innovatív, generáció

A magyar felsőoktatásban tanulók vállalkozóvá válásának motivációja

*Készítette: Weinhoffer Petra
Gazdálkodási és menedzsment szak
Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg,
Logisztika és Menedzsment Informatika Tanszék*

Témavezető: Jámbor Balázs Róbert

Tudományos Diákköri dolgozatom kutatási témája a vállalkozóvá válás motivációja a magyar felsőoktatásban tanulók körében. Magam is sokat gondolkodom azon, hogy később egyéni vállalkozásba fogok, és érdekel, hogy ez milyen elterjedt elképzelés a magyar egyetemistáknál. A vállalkozóvá válás és a vállalkozói tevékenység ösztönzése kiemelt gazdaságpolitikai kérdés a munkahely-teremtésre és a gazdasági növekedésre gyakorolt hatásuk miatt. A fiatal korosztály magas munkanélküliségi rátájának csökkentésére is a vállalkozói tevékenység lehet az egyik kulcs. [1]

Dolgozatomat két kutatási cél köré építettem fel. Első kutatási célom az volt, hogy feltárjam a Magyarországon tanuló egyetemi hallgatók legjelentősebb vállalat alapítási motivációs tényezőit, különös tekintettel arra, vajon növeli-e a vállalkozási hajlandóságot az, ha a családban, baráti körben már van vállalkozó. Második kutatási célomként pedig azt tűztem ki, hogy feltérképezzem, milyen vállalkozói ismeretekkel, tudással rendelkeznek a vállalkozni vágyó magyar felsőoktatásban tanulók, ezeknek mi a forrása, a hallgatók honnan informálódnak a vállalkozói létről.

A kutatásom során kérdőíves megkérdezéssel alapuló statisztikai módszereket alkalmaztam, ahol a kérdések összeállítása során figyelembe vettem a szekunder kutatásom során összegyűjtött és feldolgozott hazai és külföldi tanulmányokban taglalt eredményeket is.

Kulcsszavak: vállalkozás, vállalkozóvá válás, egyetemisták

[1] S. Gubik A., Farkas Sz. A karriermotivumok változásának hatásai a magyarországi hallgatók vállalkozásindítási elképzeléseinek alakulására. 2016 46

Közgazdaságtudományi Szekció

Pénzügy, Pénz- és Tőkepiac Tagozat

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
09:00	Felelős befektetések a mérlegen	Tóth Máté	Balázsne dr. Lendvai Marietta
09:25	Gyorskölcsönök kontra banki személyi kölcsönök	Vizi Tímea	Balázsne dr. Lendvai Marietta
09:50	Vállalati életút elemzése a Haris Digital Engineering Kft. esetében	Horváth Katalin	Márkus Mónika

Felelős befektetések a mérlegen

Készítette: Tóth Máté

pénzügy és számvitel szak

Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg, Pénzügy és Gazdálkodás Tanszék

Témavezető: Balázsné dr. Lendvai Marietta

A gazdaság mechanizmusa szoros összefüggésben áll az utóbbi években tapasztalt drasztikus környezeti változásokkal, klímavészhezlyezettel. A pénzügyi szolgáltató szektor, ezen belül is a bankrendszer stratégiai kihívásai közé tartozik a digitális transzformáció, illetve a fenntartható és felelős szemlélet jegyében működtetett üzleti modell, amelynél fontosak a profiton túli társadalmi és környezeti kihatások is. A zöld finanszírozás gondolatísága a pénzügyi szolgáltatásokat egyre jobban áthatja, a nemzetközi trendek is abba az irányba mutatnak, hogy mind a tőkepiac, mind a banki és biztosítói termékportfóliók kizöldülnek, és a bankok olyan befektetéseket kínálnak, amelyek a pénzügyi kritériumokon túl erős környezeti, társadalmi és igazgatási elkötelezettséggel rendelkeznek (ESG).

A fenntartható fejlődést támogató projektek banki finanszírozása számos lehetőséget rejt a pénzügyi intézmények számára – hírnév, új ügyfélbázis, kockázatcsökkentés, jövedelmezőség növelése –, amennyiben a bankok a fenntarthatóság alappilléreit megfelelő módon integrálják működési stratégiájukba.

Pályamunkámban kitekintést teszek a nemzetközi és hazai befektetési trendekre, és részletesen bemutatom a társadalmilag felelős befektetéseket (SRI). Kutatásom legfontosabb célja, hogy mélyrehatóan elemezzem a magyar bankok azon termékínálatát, amelyek a fenntartható fejlődés megvalósulását támogatják, valamint feltárjam a magyar lakossági bankok vonatkozásában, hogy a társadalmilag felelős befektetések (SRI) mennyire elterjedtek, mekkora népszerűséggel bírnak, illetve igénybevételeük során milyen tapasztalatokat észleltek a banki tanácsadók. Ezenkívül felmérem, hogy az ügyfelek milyen szempontokat, tényezőket részesítenek előnyben egy-egy befektetési portfólió kialakítása során, illetve azt is, hogy generációs bontásban, mely korcsoport befektetési hajlandósága a legmagasabb a felelősség jegyében.

Míndezek mélyebb feltárásához és elemzéséhez kvalitatív technikával mélyinterjúkat bonyolítok le a zala megyei lakossági bankok befektetési, pénzügyi tanácsadóival, s mutatom be azok eredményeit és tapasztalatait.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, zöld pénzügyek, green banking, SRI-befektetések, ESG-alapok

Gyorskölcsönök kontra banki személyi kölcsönök

*Készítette: Vizi Tímea
pénzügy és számvitel szak
Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg, Logisztika és Menedzsment Informatika
Tanszék*

Témavezető: Balázsné Dr. Lendvai Marietta

Örök aktualitása van a különféle hitelintézetek által kínált kölcsönfelvételi lehetőségeknek, mivel a fogyasztói társadalom térhódítása arra ösztönzi az embereket, hogy minél több pénzt költsenek, akár olyan termékekre is, amelyek meghaladják pénzügyi lehetőségeiket vagy nem feltétlenül van rá szükségük. Dilemma, hogy ezen költségek finanszírozására egy gyorskölcsön vagy egy banki személyi kölcsön a megfelelő, illetve valóban nélkülözhetetlen-e a választott termék.

A dolgozatomban felsorakoztatom a meghatározó nemzetközi és hazai piaci trendeket, majd a hitelintézetek által nyújtott hitelkonstrukciókat mutatom be elméleti síkon, ezután pedig gyakorlati fókusszal elemzem a gyorskölcsönöket és a banki személyi kölcsönöket. Nemzetközi kitekintéssel kitérek az Amerikai Egyesült Államok és Németország állampolgárainak hitelfelvételi hajlandóságára, figyelmet fordítva arra, hogy milyen a hitelfelvételi hajlandóságuk, s milyen hitelkonstrukciókban gondolkoznak.

Primer kutatásom keretében módszertanilag egyrészt összemérem a hazai, meghatározó szereplők kínálati palettáját, s a kapcsolódó kondíciókat, majd választ keresek arra, hogy melyik hitellehetőség igénybevétele bizonyul a legalkalmasabbnak a fogyasztók számára. Másrészt online kérdőíves felméréssel vizsgálom, hogy napjainkban milyenek találják az emberek a nem banki gyorskölcsönöket, mit tudnak róluk, milyen tapasztalatokkal rendelkeznek, és ezek fényében vajon vennének-e fel ilyen hiteleket, vagy nem. Kutatásomban kitérek a hitelfelvétel során fellépő generációk közti különbségekre is.

Úgy gondolom, hogy a kutatásom több oldalról megközelítve járja körül a címadó témát, s amellett, hogy rendszerezi, és alaposan elemzi a főbb trendeket, összeméri a különféle lehetőségeket, kiemelt segítséget nyújthat ahhoz, hogy az ügyfelek felelős döntést hozhassanak.

Kulcsszavak: személyi kölcsön, gyorskölcsönök, felelős döntéshozatal, lakossági pénzügyi döntések, hitelfelvételi szokások

Vállalati életút elemzése a Haris Digital Engineering Kft. esetében

*Készítette: Horváth Katalin
pénzügy és számvitel szak*

Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg, Pénzügy és Gazdálkodás Tanszék

Témavezető: Márkus Mónika

„Főkönyv nem igazán az a szó, amelyet sokan a startupokkal hoznának összefüggésbe. Olyan... régi módi hangzása van. Pedig valójában a főkönyv áll a pénzügyek középpontjában minden vállalatnál.”

Az idézett szövegrészlet Eric Ries A startup módszer című könyvéből származik. E szövegrészlet olvasása közben fogalmazódott meg bennem dolgozatom témája.

Dolgozatom fő kérdése, hogy a vállalati életciklus modell milyen összefüggésben van egy startup cég pénzügyi mutatóival? A kérdés megválaszolásához a különböző életciklus modell elméleteket mutatom be, többek között Adizes modelljét. Ismertetni fogom, hogy mit is takar valójában a startup fogalom, milyen finanszírozási lehetőségei vannak az induló vagy korai fázisban levő vállalkozásoknak.

Elemzésem fókuszában a Haris Digital Engineering Kft. áll. A jelenleg még startup céget elemzem egy kiválasztott életciklus modell és különböző pénzügyi mutatók szerint, ezt követően egy hasonló életkorú vállalkozással hasonlítom össze a céget azonos életkori szakaszában. Az összehasonlítás alapja a pénzügyi mutatók. Kutatásom első része a szakirodalom áttekintésére épül, míg második része a szakirodalom alapján végezett vizsgálat a két vállalat adatai felhasználásával.

Kulcsszavak: Haris, startup, vállalat, életciklus, pénzügy

Közgazdaságtudományi Szekció

Stratégiai és Változásmenedzsment Tagozat

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
09:00	Mihez kezdünk ebben a helyzetben? „Vírusirtási” megoldások egy kisvállalkozásnál	Hauck Adrián	Dr. Antal Anita
09:25	Hagyományos szerződés modern köntösben - elektronizálás	Kalmár Laura	Nagyné Halász Zsuzsanna
09:50	Klaszter és tudásmenedzsment, innováció, valamint Magyarországon működő autóiipari klaszter	Balogh Márton, Piskor Klaudia	Márkus Mónika, Nagy András
10:15	Hogyan legyen a webdesign egy ütőkártya a vállalkozások kezében?	Kovács Fanni	Balázsné dr. Lendvai Marietta

Mihez kezdünk ebben a helyzetben? „Vírusírtási” megoldások egy kisvállalkozásnál

*Készítette: Hauck Adrian
pénzügy és számvitel szak*

Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg, Pénzügy és Gazdálkodás Tanszék

Témavezető: Dr. Antal Anita

A Covid-19 nevű globálisan jelentkező járvány és az ennek nyomán jelentkező, egész gazdaságot érintő válság nagy kihívás mind társadalmi, mind gazdasági szinten. Dolgozatomban a kis- és középvállalkozói szektort érintő hatások elemzésére fókuszálok, és vizsgálom e vállalkozói szegmensnek a rendkívüli helyzet megjelenésével kapcsolatos érintettségét, felkészültségét, illetve a „vírus írtására” alkalmazott megoldási alternatíváit. Miután a válság kiterjedt szakasza környékén vagyunk, a téma kétséget kizáróan aktuálisnak tekinthető.

A kutatás fő kérdése és egyben témája annak vizsgálata, hogy manapság egy kkv szektorba tartozó vállalkozást miképp érint meg és maradhat életben ilyen váratlan, gazdasági hatások közepette, továbbá az is, hogy egy vállalatnak ilyen rendkívüli este, mint a koronavírus helyzet, van-e egyáltalán valamilyen konkrét vészterve, esetleg forgatókönyve. Ezek nagyon fontos kérdések, hiszen ahogy tapasztalhattuk, rengeteg vállalkozást visszavetett ez a válság működésében, fejlődésében. Dolgozatom fő célja, hogy a fentiekre választ adjon és, hogy levonja a válság tanulságait, továbbá felhívja a vállalkozások figyelmét arra, hogy ilyen váratlan, szinte irreális esetekre is valamilyen formában készülni kell. A fenti fő irányvonal mentén további kutatási kérdéseim az alábbiak:

Mennyiben felelhető meg (illeszthető be) a jelenlegi vírus okozta krízishelyzet a szakirodalomban leírt válság jellemzőknek, klasszifikációnak, válságmenedzsment gyakorlatnak?

Milyen rentabilitási és egyéb hatás mérhető a vállalati működésben a válság hatására a vizsgált vállalkozásnál?

Milyen belső és külső kríziskezelési megoldásokat és milyen hatékonysággal alkalmazott a vizsgálatba bevont vállalkozás?

Milyen siker- és hibafaktorok azonosíthatók a vállalati működésben a vírushelyzet által okozott hatások kezelésére való felkészülés, menedzsment és monitoring szakaszokban?

A témafeldolgozás elméleti megalapozása során a válságok természetét, jellemzőit mutatom be, továbbá a válságmenedzsment szerepét, működését a szakirodalmi tartalomnak

megfelelően taglalom. Az elemzések elkészítésekor szekunder és primer adatforrásokból is dolgozom. Utána járok mind hazai, mind nemzetközi kitekintésben a „koronahelyzet” hatásainak, fókuszban tartva a kkv szektort. Primer kutatásomban egy tapasztalati vizsgálaton alapuló stratégiát alkalmazok, melynek keretében egy kkv szektorban tevékenykedő vállalkozásnál végzek elemzéseket a vállalkozás által rendelkezésre bocsátott adatok, információk segítségével. Az empirikus kutatás része egy döntően kvalitatív jellegű, strukturált interjú is, melyet egyes kutatási kérdésem megválaszolására, értékelésre használok. Az elsődleges adatok egy részének feldolgozását statisztikai módszerekkel végzem el (pl. arányszámítás, trendek, felbontás módszere stb.), melyhez az MS Excel programot, illetve annak adatelemzési (pl. korrelációanalízis) és optimalizációs lehetőségeit (pl. Solver) használom.

A jelenlegi válság annak ellenére, hogy számos hasonlóságot mutat a korábbi válságokkal, egyes pontokban mégis eltérő és emiatt egy vállalatnak másképp kell felkészülnie, más eszközöket kell bevetnie a megoldásra. Kutatásom eredményeként olyan faktorokat, specifikumokat kívánok azonosítani, feltárni, amelyek a szakirodalom általános, válsághoz kötődő jellemzői, menedzsmentje megoldásai között nem találhatók meg. Kutatásom eredményei, konklúziói hozzájárulhatnak a hasonló természetű krízisekre való felkészülés, menedzsment, továbbá a monitoring és visszacsatolás szakaszok hatékonyabb működtetéséhez. A felszínre hozott hibafaktorokkal összefüggésben megoldási javaslatok születhetnek, az empirikus feldolgozás benchmarkként is szolgálhat. Primer kutatásommal továbbá gazdagítani kívánom a téma kapcsán fellelhető empirikus kutatások körét.

Kulcsszavak: kkv; válság; hatáselemzés; sikerfaktorok; kudarcfaktorok; scenárió

Hagyományos szerződés modern köntösben - elektronizálás

*Készítette: Kalmár Laura
gazdaságinformatikus alapképzési szak
Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg, Logisztika és Menedzsment Informatika
Tanszék*

Témavezető: Nagyné Halász Zsuzsanna

A technológia rohamos fejlődése megköveteli a vállalkozások innovációs tevékenységét, amellyel a versenytársakhoz viszonyítva előnyre tehetnek szert.

Dolgozatom célja duális gyakorlati helyem internet szolgáltatásához kapcsolódó Egységes Egyedi Szerződés elektronizálásának bemutatása. Az eddig papír alapon kitöltendő szerződést felváltó rendszer környezetvédelmi hatása mellett biztosítja a folyamat felgyorsítását a kitöltési, valamint feldolgozási idő redukálásával. Továbbá költséghatékony megoldást jelent a cég, és a szerződés kitöltését kezdeményező ügyfelek számára egyaránt.

Az elektronikus szerződés kitöltése fizikai jelenlét, valamint speciális eszközök igénybevétele nélkül hajtható végre. A felület átlátható, könnyen kezelhető, valamint az idő és a tér korlátja nélkül vehető igénybe.

A projekthez kapcsolódó logikai rendszerterv a rendszer által megvalósítandó funkciókat írja le olyan szinten, hogy a leírásból azok tervezése, programozása, majd tesztelése megkezdődhessen.

A cég honlapján elhelyezett domain kereső ellenőrzi annak foglaltságát. Amennyiben az adott név nem foglalt, elkezdhető a vásárlásra vonatkozó szerződés kitöltésének folyamata. A személyes adatok kitöltését a szolgáltatásra vonatkozó információk, az előfizetés időtartamának megadása követi. Megfelelő kitöltést követően generálható az adott domain vagy domainek igénylésére vonatkozó szerződés.

Ezeken felül dolgozatomban kitérek a fejlesztés folyamatára, az adott projektre vonatkozó szoftverkörnyezetre, valamint a járványhelyzet okozta nehézségek sikeres áthidalására.

Kulcsszavak: szerződés, elektronizálás, domain

Klaszter és tudásmenedzsment, innováció, valamint Magyarországon működő autóiipari klaszter

*Készítette: Balogh Márton, Piskor Klaudia
gazdálkodási és menedzsment szak
Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg,*

Témavezető: Márkus Mónika, Nagy András

Tanulmányunk fő témáját a klaszterek alkotják, bemutatjuk általánosságban típusonként, illetve leírjuk, hogy milyen szereppel bír egyes ökoszisztémákban. A klaszter orientált fejlesztések, kezdeményezések napjainkban egyre népszerűbbek, ugyanis segíti a vállalatok közti együttműködést, illetve jelentős szerepet játszik a vállalkozások versenyképességének növekedésében, ezzel az adott régió gazdaságának versenyelőnyt teremt. A tudásalapú gazdaság korában a tudásmenedzsment ugyancsak kulcsfontosságú tényező, hiszen szintén befolyásolja a versenyképességet, valamint az innovációs teljesítményt, ezért dolgozatunk további részébe ezt is beépítettük. Mivel duális gyakorlatihelyünk is az új tudás generálására hivatott, fontosnak éreztük, hogy kísérletet tegyünk, hogy a fő témánk, milyen összefüggésben áll tudásmenedzsmenttel és az innovációval. Az ipari klaszterek tudásmenedzsmentje és az innovációs teljesítmény közötti összefüggések hatásait próbáltuk feltárni. Végül, de nem utolsósorban, ismertetjük az autóiipart, mint klaszteresedési szektort, illetve a Magyarországon működő autóiipari klasztert és annak működési alapelvét.

Kulcsszavak: Klaszter, innováció, tudásmenedzsment, autóiipari klaszter

Hogyan legyen a webdesign egy ütőkártya a vállalkozások kezében?

*Készítette: Kovács Fanni
gazdaságinformatikus szak*

*Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg, Logisztikai és Menedzsment Informatika
Tanszék*

Témavezető: Balázsné dr. Lendvai Marietta

Az internet folyamatosan, gyors ütemben fejlődik továbbra is, amely kibővíti az alkalmazható marketing eszközök körét. A vállalatoknak át kell gondolniuk üzleti és kommunikációs stratégiájukat, melybe már az online marketingkommunikáció sajátosságainak is helyet kell szorítani. A kommunikáció ilyen formájának sikerességéhez jelentősen hozzájárul a honlap. Egy zalaegerszegi vállalkozásnál, ahol duális gyakornok vagyok, a Pannon-Truck 2000 Kft-nél is egyre fontosabbá vált az, hogy minél szélesebb körben ismertessék meg a kamion szervizelési szolgáltatásaikat az online térben. 2003 óta működik weboldala a www.pannontruck2000.hu webcímen. Céлом, hogy egy friss honlaptervezet elkészítését segítsen elő mind a felhasználói igények, mind pedig a jelenleg is használatos webdizájn trendek figyelembevételével. Nem elhanyagolható továbbá az sem, hogy mint hivatalos márkaszerviztől, a DAF és az IVECO brand komoly gondossággal kidolgozott és eltérő arculati elemek használatát várja el a mindennapokban. A weboldalnak is tükröznie kell mindezt. Az irányvonal az, hogy az emberek egy pozitív image-et társítsanak az említett márkákhoz a Kft. képviselőjében.

A felhasználói igények alapos megismerése érdekében kétirányú kutatást végeztem. Egyrészt online felméréssel arra kerestem a választ, hogy a cég környezetében (Zala megyére koncentrálna) működő kkv-k mennyire figyelnek saját honlapjuk működésére és megjelenésére. Másrészt célul tűztem ki, hogy a honlapra látogató személyek elvárásairól is képet kapjak, akiket arra kértem, hogy 4 DAF és IVECO márkakereskedő, -szerviz weboldalait értékeljék különböző ismérvek alapján. Az értékelési szempontok kialakításánál figyelembe vettem a Magyar Marketing Szövetség által meghirdetett „Az Év Honlapja” verseny bírálati rendszerét is. Az eredmények a legmeghatározóbb versenytársamelemzéshez és a duális gyakorlóhelyem honlapfejlesztéséhez releváns információt szolgáltatottak. Emellett arra a régóta vita tárgyát képező kérdésre is kerestem a választ, hogy a felhasználóknak a tartalom vagy a dizájn fontosabb első benyomásra egy weboldal esetében. Mindezen vizsgálataimra alapozva végül összegeztem, s egy modellbe rendeztem, hogy milyen szempontok szerint érdemes kialakítani egy vonzó weboldalt, hogy aztán az sikeres legyen és megelőzze a versenytársakat a Google keresési találatainak sorrendjében is.

Kulcsszavak: technológia, webdesign, online marketing, weboldal

Pannon Egyetem, Mérnöki Kar
2020. évi Tudományos Diákköri Konferencia



A konferencia támogatói

Emberi Erőforrások Minisztériuma – Nemzeti Tehetség Program:
Pannon Egyetem, Mérnöki Kar



Biológia Szekció

Biológia és Földtudományok Tagozat

Helyszín: B 205

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
09:00	A mintaelőkészítés előtti körülmények hatása a vérből felszabadított N-glikán profil meghatározására	Török Rebeka	Dr. Guttman András, Dr. Járvás Gábor
09:20	Otolit növekedési zónáinak vizsgálata: szerkezeti sajátosságaik és környezetjelző szerepük	Kövér Regina	Dr. Pósfai Mihály, Molnár Zsombor
09:40	Flavivírus burokféhrje kötő doménjének rekombináns előállítás célmolekulaként irányított evolúcióhoz	Tóth Otília	Dr. Jankovics Hajnalka
10:00	Potenciális antivirális oltóanyag fejlesztése vírus burokféhrje és flagellin fuzionálásával	Orosz Ágnes	Dr. Jankovics Hajnalka, Kovács Noémi
10:20	Ikait (kalcium-karbonát-hexahidrát) - amorf karbonát átalakulás vizsgálata	Lázár Anett	Dr. Németh Péter

A mintaelőkészítés előtti körülmények hatása a vérből felszabadított N-glikánprofil meghatározására

*Készítette: Török Rebeka
biomérnöki alapképzési szak
Mérnöki Kar, Bio-nanotechnológiai és Műszaki Kémiai Kutatóintézet,
Transzlációs Glikomika Kutatócsoport*

Témavezető: Dr. Guttman András, Dr. Járvás Gábor

Világszerte kiemelkedő kihívást jelent a daganatos megbetegedések időben történő diagnózisa, szűrése és kezelése. Számos kutatás irányul új biomarkerek felfedezésére, melyekkel már korai stádiumban kimutathatók lehetnek bizonyos rákos elváltozások. Ezekben a kísérletekben leggyakrabban emberi vért vizsgálnak, mert számos olyan potenciális markert tartalmaz (például a széteső tumorsejtek DNS-e, fehérjéi, vagy az egyes fehérjék felszínéhez kötött oligoszacharid struktúrák), amelyek alapján feltételezhető lehet a betegség jelenléte. A gyakorlatban nem mindig adott a lehetőség, hogy a kísérletekhez vett vérminták azonos ideig és körülmények között legyenek tárolva a fagyasztásig vagy az adott vizsgálatok elvégzéséig. Ennek jelentős hatása lehet a módszerek reprodukálhatóságára és megbízhatóságára, hiszen az eltérő tárolási körülmények miatt esetleg bekövetkező változások befolyásolhatják a kapott eredményeket.

Munkám során a tárolási körülmények hatását tanulmányoztam vérmintából felszabadított N- glikán profilokra. Kísérleteimben egészséges humán teljes vér és szérum mintákat vizsgáltam, annak alapján, hogy mennyi idő telt el a vér levétele, és a mintaelőkészítési protokoll megkezdése előtt, valamint, hogy milyen hatással van a teljes vére a tárolási hőmérséklet. Különös figyelmet fordítottam a szíalsavas szerkezetek megőrzésére, amelyek fontos biológiai jelentőséggel bírhatnak. A minta feldolgozása során első lépésként a fehérjét denaturáltam, majd endoglikozidáz emésztéssel lehasítottam a fehérjéken található Asp-kötött oligoszacharidokat. Az így kapott cukrokat fluoreszcens festékkel jelöltem és lézer indukált fluoreszcens detektálással kapcsolt kapilláris elektroforézissel választottam el. A glikán profilokat összehasonlítva megállapítottam, hogy hogyan befolyásolják a tárolási körülmények a minták elemzése során kapott eredményeket. Ezek alapján a kutatásom sikeres, ugyanis kimondható, hogy nem következett be számottevő változás a minták N-glikánprofiljában. Megfigyeléseim hozzájárulhatnak a glikán biomarkerek klinikai validálásához, valamint azok gyakorlati alkalmazásához.

Kulcsszavak: N-glikán, humán vér, kapilláris elektroforézis, mintaelőkészítés

Otolit növekedési zónáinak vizsgálata: szerkezeti sajátosságaik és környezetjelző szerepük

*Készítette: Kövér Regina
kémia alapképzési szak*

Mérnöki Kar, Föld- és Környezettudományi Intézeti Tanszék

Témavezetők: Dr. Pósfai Mihály, Molnár Zsombor

Az otolit a csontos halak belső fülében található CaCO_3 szemcsékből felépülő csont. Az otolit számos tudományterületen folytatott kutatásban kitüntetett szereppel rendelkezik, hiszen a hal életében bekövetkezett változások egyik lehetséges indikátorának tartják. Ennek fő oka, hogy az otolit folyamatosan nő a hal élete során. A növekedés ütemére számos külső és belső tényező hat, legyen szó környezeti változásról, ivarérettségről vagy akár fiziológiai stresszről.

Munkám egyik célja annak feltárása, hogy megfigyelhető-e környezeti változások két, általam vizsgált balatoni hal (törpeharcsa és fogassüllő) otolitján. Az otolitok növekedési zónáit és mikroszerkezetét optikai mikroszkóp, pásztázó elektronmikroszkóp (SEM) és transzmissziós elektronmikroszkóp (TEM) segítségével vizsgáltam. További célom volt az éves, évszakos vagy rövidebb időszakoknak megfelelő zónák azonosítása és az összetétel vizsgálata. A törpeharcsa otolitját kontrollként használtam, hiszen a hal életkora és az élőhelyében bekövetkezett változások ismertek voltak. Ezen adatokat vettem össze a balatoni fogassüllő otolitján tapasztaltakkal.

Az optikai mikroszkópos és a SEM vizsgálat eredményei arra utalnak, hogy a növekedési sávok egzakt azonosítása nem lehetséges minden halfajta esetében. A zónahatárok nem azonosíthatók pontosan, hiszen az otolitokban több elvégződő, szabálytalan vonal is megjelenik. A harcsa életkorát ismerve az éveket jelölő zónahatárok egyértelműen láthatók. Ezeket a tapasztalatokat felhasználva a fogassüllő életkora is jól megbecsülhető, hiszen nagyobb léptékű, éveket jelölő határvonalak ez esetben is azonosíthatók az otoliton. Ezek a nagyobb zónákon belül további, változó szélességű alsávok is megfigyelhetők, melyek esetében kérdéses, hogy azok milyen időszakoknak feleltethetők meg. A TEM vizsgálatok eredményei alapján a csontok tiszta CaCO_3 -ból épülnek fel, kizárólag aragonitból. A csonton különböző kristálytani orientációjú részek határolhatók el, ezek között pedig lyuksorozatok voltak megfigyelhetők. Bár a vizsgált balatoni halak otolitjai a környezetről nem adtak hasznos információt, a megfigyelt kristálytani jellegzetességek újdonságnak számítanak, és további vizsgálatokra érdemesek.

Kulcsszavak: otolit, aragonit, biogén ásványképződés, Balaton

Flavivírus burokfehérje kötő doménjének rekombináns előállítására célmolekulaként irányított evolúcióhoz

Készítette: Tóth Otilia

biomérnöki alapképzési szak

Mérnöki Kar, Bio-nanotechnológiai és Műszaki Kémiai Kutatóintézet

Témavezető: Dr. Jankovics Hajnalka

A flavivírusok a Flaviviridae családból származó egyszálú RNS vírusok, melyek olyan súlyos betegségek okozói, mint a Nyugat-nílusi láz, a Dengue-láz, a sárgaláz vagy az Omsk vérzéses láz. A flavivírusok hordozói az ízeltlábúak, főként a szúnyogok és a kullancsok. A mediterrán országokban, valamint főként Afrikában és Brazíliában okoznak járványokat. A betegség a legtöbb esetben enyhe lefolyású, de kezelés nélkül sok esetben halált okoz. A flavivírusok mindegyike rendelkezik az „E” burokfehérjével, melynek DIII doménje, ismeri fel és köt a fertőzni kívánt sejt felszínéhez. A felgyógyult egyedek szervezetében megjelenő flavivírus antitestek a vírus kimutatására ugyan használhatók, izolálásuk viszont körülményes és mennyiségük sem elégséges. A vírushordozók korai diagnosztizálására lehet kiváló alternatíva rekombináns fehérje könyvtárból riboszóma display segítségével szelektált, egy a DIII doménhez erősen kötő molekula. A szelekcióhoz a DIII domént, tiszta, oldható és rögzíthető formában kell előállítani. A Ni(II)-ionokat tartalmazó hordozóra rögzítés a DIII valamelyik terminálisára fuzionált hisztidin aminosavak segítségével valósítható meg.

TDK munkámban a flavivírus burokfehérje DIII doménjét kódoló DNS molekula tervezését, génsebészeti módszerekkel történő módosítását, a fehérje expressziójának és termeltetésének optimalizálását mutatom be. Annak érdekében, hogy a riboszóma display során a fehérje jól hozzáférhető legyen, kétféle konstrukciót hoztam létre: a flavivírus burokfehérje DIII doménjét kódoló DNS-t olyan plazmidokba építhetőre terveztem, melyek a szintetizálendő fehérje N- illetve C-terminális végére polihisztidint fuzionálnak. Ez a peptid az affinitáskromatográfias tisztítást és a felületre rögzítést is lehetővé teszi. A fehérjét kódoló vektort génsebészeti módszerekkel hoztam létre és bejuttattam a diszulfid hidak megfelelő kialakítását elősegítő *E. coli* törzsbe. Ezután kidolgoztam a fehérje expressziójának és termeltetésének optimális protokollját. A fehérje hőstabilitását cirkuláris dikroizmus méréssel vizsgáltam. Az általam előállított egyik variáns célmolekulaként való felhasználása során bekapcsolódtam a riboszóma display-jel és szelekciós lépésekkel kombinált irányított evolúciós kísérletekbe is.

Munkám a 2020-2.1.1-ED-2020-00013 és a GINOP-2.3.2-15-2016-00017 projektek támogatásával jöhetett létre.

Kulcsszavak: flavivírus, burokfehérje, rekombináns DNS technika, riboszóma display, vírus diagnosztika

Potenciális antivirális oltóanyag fejlesztése vírus burokfehérje és flagellin fuzionálásával

*Készítette: Orosz Ágnes
biomérnöki alapképzési szak*

Mérnöki Kar, Bio-nanotechnológiai és Műszaki Kémiai Kutatóintézet

Témavezető: Dr. Jankovics Hajnalka, Kovács Noémi

A flagellin olyan bakteriális fehérje, mely képes az immunrendszer aktiválására az erősen konzerválódott D1 doménje és a veleszületett immunrendszer receptorai közti kölcsönhatás révén. A flavivírus egyszálú RNS vírus, melynek E burokfehérjéjét felépítő egyik doménja, a DIII domén szerepet játszik a vírus gazdasejthez való tapadásában. A DIII domén egy antigén, mely hatására a szervezetben antitestek termelődnek. A két fehérje összekapcsolásával olyan molekula hozható létre, mely képes lehet aktiválni mind a veleszületett, mind a szerzett immunrendszert. Célom olyan fúziós fehérje konstrukció létrehozása melyet, ha sikerül termeltetni és megfelelően feltekeredett formába hozni, akkor a későbbiekben a flavivírus fertőzéssel szemben hatékony védőoltásokban használható fel.

Munkám során a flagellin D0-D1 doménjét tartalmazó fehérjét és a flavivírus E burokfehérje DIII doménjét fuzionáltam egymáshoz génszintézeti módszerekkel és a megfelelő gének kialakulását szekvenálással igazoltam. A fúziós fehérjéket kétféle stratégiával próbáltam termeltetni. Egyrészt Salmonellából, mely a fehérjében megtartott a flagelláris exportszignál segítségével elvileg képes a termelő flagellin-flavi fehérje tápközegbe szekretálására, megelőzve annak aggregálódását a sejtben. Másrészt olyan E. coli törzsben, mely képes segíteni a diszulfidhidak kialakítását, és így a megfelelő feltekeredés. Mindkét esetben találtam olyan körülményeket, amik jelentős mennyiségű fehérje termelődését tették lehetővé. Megállapítottam, hogy az E. coliban termelt fehérje oldható formában van, tehát feltehetőleg megfelelően tekeredett fel. A kezdeti körülmények közt a Salmonellában termelődött fehérje jelentős része oldhatatlan formában a sejtben maradt, ezért a szekréció hatékonyságának növelésére újabb kísérleteket terveztem. A tápoldatból a fehérje már egyszerűbben elválasztható és tisztítható a további felhasználások céljából.

Távolabbi célom az eljárás során meghatározott optimális körülmények mellett a fehérje nagyobb mennyiségben való termeltetése, oltóanyagként való tesztelés céljából.

Köszönöm a 2020-2.1.1-ED-2020-00013 és a GINOP-2.3.2-15-2016-00017 projektek támogatását, melyek segítségével a kutatásom megvalósulhatott.

Kulcsszavak: flagellin, fúziós fehérje, DIII domén, oltóanyag adjuváns, rekombinációs DNS technika

Ikait (kalcium-karbonát-hexahidrát) - amorf karbonát átalakulás vizsgálata

*Készítette: Lázár Anett
vegyész mesterképzési szak
Mérnöki Kar, Bio-nanotechnológiai és Műszaki Kémiai Kutatóintézet
Környezeti Ásványtan Kutatócsoport*

Témavezető: Dr. Németh Péter

Az ikait (kalcium-karbonát-hexahidrát) a kalcium-karbonát egyik metastabil fázisa, mely a természetben, hideg környezetben (4 °C alatt), magas pH (>9) mellett képződik ortofoszfát jelenlétében. Mivel megjelenése fagypontközeli (kriogén) környezeti feltételekhez kötött, ezért ez az ásvány egy nagyon fontos paleoklimatológiai indikátor. Az ikait metastabil, szobahőmérsékleten rendszerint - a természetben kizárólag - kalcitá alakul át. Azokat a kalcit kristályokat, amelyek őrzik az ikait morfológiáját, glendonitnak hívjuk és megjelenését a múltbéli hideg környezet jelzéséhez használhatjuk. Irodalmi adatok szerint az ikait képződése egy amorf metastabil karbonát fázison keresztül történik. Ez a módosulata az ACC (amorf kalcium-karbonát), amely gyorsan átalakul a stabil kalciumkarbonátok egyikévé, ezért az ACC-t a kristályos karbonátok prekursor fázisának is tekinthetjük. Képződése kulcsszerepet játszik a kristályos karbonátok keletkezésében, a karbonát módosulatok (kalcit, vaterit, aragonit) kialakulásában, a biológiai ásványosodásban és az élő szervezetek Ca felvételében. A dolgozatom témája a kristályos ikait amorf karbonáttá, valamint ennek az amorf anyagnak, stabil, kristályos kalcitá történő átalakulásának vizsgálata. A kiindulási ikaitot laboratóriumi körülmények között, korábbi irodalom alapján szintetizáltam, majd az átalakulását különböző kémiai közegekben vizsgáltam, először vákuumban, majd szerves oldószerekben. A keletkezett kristályos és amorf anyagok jellemzése röntgendiffrakcióval, Raman és infravörös spektroszkópiával, termogravimetriával, illetve pásztázó és transzmissziós elektronmikroszkópiával történt. A dolgozatban a vizsgálatok során gyűjtött tapasztalataimat, megfigyeléseimet és a kapott eredményeket foglalom össze. Bemutatom a kristályos-amorf-kristályos karbonátszerkezetek átalakulásával kapcsolatos következtetéseimet és rámutatok eredményeim jelentőségére.

Kulcsszavak: kriogén karbonát, ikait, ACC, átalakulás

Kémiai és Vegyipari Szekció

Kémiai és Vegyipari I. Tagozat

Helyszín: B 202

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
09:00	6-Jód-imidazopiridin előállítása és aminokarbonilezése	Csillag Rebeka	Skodáné Dr. Földes Rita, Nagy Enikő
09:20	Reverzibilis ionfolyadékok alkalmazhatóságának vizsgálata szteroidok reakcióiban	Küzdő Áron	Skodáné Dr. Földes Rita, Ispán Dávid
09:40	Szteroidok aza-Michael addíciós reakciója reverzibilis ionfolyadékok jelenlétében	Szele Boglárka	Skodáné Dr. Földes Rita, Maksó Lilla
10:00	Tioéter-aminofoszfín ligandumok alkalmazása allil-éterek palládium-katalizált enantioszelektív szintézisében	Guóth Mária	Major Máté Miklós, Dr. Farkas Gergely

6-Jód-imidazopiridin előállítás és aminokarbonilezése

*Készítette: Csillag Rebeka
vegyésmérnöki alapképzési szak*

Mérnöki Kar, Szerves Kémiai Szintézis és Katalízis Kutatócsoport

Témavezetők: Skodáné Dr. Földes Rita, Nagy Enikő

A különféle heterociklusos vegyületek szerepe gyógyszerkémiában meghatározó, így szintézisük kutatására nagy figyelem irányul. Az imidazopiridin vázsal rendelkező molekulák nagy része biológiai aktivitást mutat, ezek szervezetre gyakorolt hatása szerteágazó: antibakteriális, antivirális, antioxidáns, enzimgátló, vagy akár rákellenes hatással is bírnak. Az alapváz módosításával új, eddig ismeretlen molekulák állíthatók elő, melyek szintén farmakológiai aktivitást mutathatnak. Kutatómunkám során egy háromlépéses reakcióút fejlesztésével és optimalizálásával foglalkoztam, mely az alapváz kialakításán túl aminokarbonilezett imidazopiridin származékokat eredményez.

Eleinte a kiindulási jódvegyület szintézisét valósítottam meg, ezzel biztosítva a további átalakítások során nélkülözhetetlen halogén jelenlétét. A reakciósorozat következő lépése az imidazopiridin gyűrű kialakítása volt, melyet először az irodalomban ismertetett módszereket alapul véve kívántam végrehajtani. Vizsgáltam réz- és ruténium-katalizált reakciókat, különféle reagenseket, illetve körülményeket, majd új módszerként ionfolyadékok alkalmazhatóságát is teszteltem. Az ismert imidazopiridin szintézisek nagy része sav jelenlétét igényli, ezért következtettem arra, hogy a savas ionfolyadékok jó lehetőséget jelenthetnek. Eddigi vizsgálataim során ígéretes eredményeket értem el 1-metilimidazólium-tetrafluoroborátot, mint oldószert és katalizátort alkalmazva oxidálószer jelenlétében.

A keletkezett 6-jód-imidazopiridint aminokarbonilezési reakcióban alakítottam tovább, ehhez az általam előállított heterogén palládium katalizátort alkalmaztam. Ezáltal a reakcióelegy feldolgozása, a katalizátor elkülönítése egyszerűbb, ezen felül lehetőség nyílik az újrafelhasználhatóság vizsgálatára is. Ezen módszer segítségével sikerült előállítanom a tervezett aminokarbonilezett imidazopiridin származékot. További célom különböző amid-, illetve ketoamid származékok előállítása.

Kulcsszavak: imidazopiridin, aminokarbonilezés, katalízis, ionfolyadék

Reverzibilis ionfolyadékok alkalmazhatóságának vizsgálata szteroidok reakcióiban

*Készítette: Küzdő Áron
kémia alapképzési szak*

Mérnöki Kar, Szerves Kémiai Szintézis és Katalízis Kutatócsoport

Témavezetők: Skodáné Dr. Földes Rita, Ispán Dávid

Az ionfolyadékok egy speciális csoportját alkotják a reverzibilis ionfolyadékok (vagy más néven változtatható polaritású oldószerek), amelyek molekuláris állapotból egy külső szabályozó molekula (pl.: szén-dioxid) jelenlétében ionos vegyületté alakulnak. [1] A folyamat reverzibilis, mert a külső szabályozó anyag eltávolítását követően az elegy visszaalakul molekuláris állapotba.

Az ilyen módszer alkalmas például guanidin típusú katalizátorok visszanyerésére. Szakmai munkám során nem természetes alapvázal rendelkező 15-benzilidén-16-keto szteroid származékokat állítottam elő guanidin-alkohol elegyet használva katalizátorként és egyben oldószerként. A szükséges kiindulási 16-keto szteroidot [bmim][BF₄] ionfolyadék segítségével Wagner-Meerwein átrendeződési reakcióban nyertem. [2] A reverzibilis ionfolyadék alkalmazhatóságának vizsgálatára és a reakciókörülmények optimalizálására a 16-keto szteroid és benzaldehyd Claisen-Schmidt kondenzációs reakcióját választottam. A terméket az oldószer/katalizátor ionos vegyületté történő átalakítása után extrakcióval nyertem ki. Az oldószer/katalizátor elegyet a szén-dioxid eltávolítása után újra felhasználtam. A termék szerkezetét ¹H- és ¹³C-NMR, infravörös- és tömegspektrumok segítségével állapítottam meg, valamint sikerült röntgendiffrakcióra alkalmas egykristályt is előállítani.

Az ionfolyadék reverzibilis jellege lehetőséget nyújt a katalizátor többszöri felhasználására. A terméként nyert szteroid-származékok biológiai hatással rendelkezhetnek.

Kulcsszavak: reverzibilis ionfolyadék, szteroid, Claisen-Schmidt kondenzáció, zöld szintézis, újrahasználhatóság

- [1] P. G. Jessop, S. M. Mercera, D. J. Heldebrant Energy Environ. Sci., 2012, 5, 7240–7253
[2] A. Horváth, Á. Szájli, R. Kiss, J. Kóti, S. Mahó, R. Skoda-Földes, J. Org. Chem. 2011, 76, 6048-6056

Szteroidok aza-Michael addíciós reakciója reverzibilis ionfolyadékok jelenlétében

*Készítette: Szele Boglárka
kémia alapképzési szak
Mérnöki Kar, Természettudományi Központ,
Szerves Kémiai Szintézis és Katalízis Kutatócsoport*

Témavezetők: Skodáné Dr. Földes Rita, Maksó Lilla

Az ionfolyadékok nagyméretű anionokból és kationokból felépülő, alacsony olvadáspontú vegyületek. Sajátos fizikai és kémia tulajdonságaik miatt alkalmazhatóak oldószerként illetve katalizátorként egyaránt. Újrafelhasználhatóságuk révén lehetőséget nyújtanak új környezetbarát szintézismódszerek kidolgozására. [1,2] Az ionfolyadékok egyik csoportjába tartoznak az úgynevezett változtatható polaritású oldószeres, vagy más néven reverzibilis ionfolyadékok. Ezen ionfolyadékok komponensei külső behatásra (pl.: CO₂) kerülnek ionos állapotba. A folyamat reverzibilis, tehát a külső hatás megszüntetésével a rendszer visszaáll az eredeti, molekuláris állapotába.

A reverzibilis ionfolyadékok alkalmazhatóságát 3 β -hidroxipregna-5,16-dién-20-on (16-DHP) és N-heterociklusok között lejátszódó aza-Michael addíciós reakciókban vizsgáltam. Katalizátorként guanidin bázisokat alkalmaztam. A reverzibilis rendszer kialakítása érdekében egy semleges ionfolyadékot, [BMIM][BF₄]-et is hozzáadtam a reakcióelegyhez. A reakcióidő lejtárával és CO₂ gáz hozzáadásával egy biner ionfolyadék rendszert alakítottam ki. A szelektíven képződő termék extrahálását követően az ionfolyadék vákuumban, melegítéssel újra molekuláris állapotba hozható, így a katalizátor és a reagens feleslege újra felhasználható. Munkám során meghatároztam a reverzibilis ionfolyadékok oda-vissza alakításának, valamint a termékek extrahálásának körülményeit. Újrafelhasználhatóságukat több körön keresztül vizsgáltam. A termékek és az ionfolyadékok szerkezetét ¹H-NMR, ¹³C-NMR és tömegspektroszkópiával vizsgáltam. A reakció előrehaladását, a termékek extrahálhatóságát vékonyréteg- illetve gázkromatográfiás módszerekkel követtem nyomon. A nyers termékeket oszlopkromatográfiával tisztítottam.

Kulcsszavak: aza-Michael addíció, szteroid, reverzibilis ionfolyadék, guanidin

[1] R. L. Vekariya J. Mol. Liq. 2017, 227, 44–60

[2] P. G. Jessop, D. A. Jessop, D. Fu, L. Phan Green Chem., 2012, 14, 1245–125

Tioéter-aminofoszfin ligandumok alkalmazása allil-éterek palládium-katalizált enantioszelektív szintézisében

Készítette: Guóth Mária

kémia alapképzési szak

Mérnöki Kar, Szerves Kémiai Szintézis és Katalízis Kutatócsoport

Témavezető: Major Máté Miklós, Dr. Farkas Gergely

Királis éterek szén-oxigén kötésének sztereoselektív kialakítása rendkívüli jelentőséggel bír a szintetikus szerves kémiában, hiszen számos biológiailag aktív vegyület, például gyógyszer- vagy növényvédőszer-hatóanyag, tartalmaz aszimmetrikus szénatomhoz kapcsolódó alkoxi-csoportot. A rendelkezésre álló szintetikus módszerek közül kiemelhetjük az átmenetifém-katalizált aszimmetrikus szintézist, amely során a királis információt a kis mennyiségben jelenlévő, királis ligandumot tartalmazó fémkomplex a szubsztrátum nagy mennyiségének képes átadni. A módszer sikerességét igazolja, hogy az utóbbi évtizedben számos királis palládium-katalizátorral kiváló enantioszelektivitást értek el éterek aszimmetrikus allil-helyzetű szubsztitúcióval történő szintézise során. E katalitikus reakciókban azonban – a hasonló, Pd-katalizált C-C vagy C-N kötés kialakulásával járó reakciókhoz képest – nagy mennyiségű (4-5 mol%) katalizátor alkalmazására van szükség a számottevő átalakulás eléréséhez.

Munkám során új, alkán-diil-vázzal rendelkező, királis tioéter-aminofoszfin (S-NP) típusú ligandumok katalitikus tulajdonságait vizsgáltam 1,3-difenilallil-1-acetát különböző alkoholokkal végzett Pd-katalizált allil-helyzetű szubsztitúciós reakciójában.

Céлом volt a ligandumszerkezet hatásának vizsgálata a katalizátor aktivitására és enantioszelektivitására. Tanulmányoztam emellett a hőmérséklet, az oldószer és a nukleofilként alkalmazott alkoholok hatását is a reakció hozamára és szelektivitására. Megállapítottam, hogy az új S-NP-ligandumok elektronikus tulajdonságainak finomhangolásával egyedülállóan magas aktivitás és jó enantioszelektivitás érhető el. Az alkalmazott Pd-katalizátor mennyiségét ugyanakkor sikerült 0,2 mol%-ra csökkenteni a szubsztrátum teljes átalakulása mellett.

Kulcsszavak: tioéter-aminofoszfin, palládium-katalízis, enantioszelektív szintézis, allil-éter

Kémiai és Vegyipari Szekció

Kémiai és Vegyipari II. tagozat

Helyszín: B 206

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
09:00	Vízoldható terbium(III)-porfirin komplexek fotofizikai és fotokémiai vizsgálata	Váradi Márk	Dr. Valicsek Zsolt
09:20	Reaktorfejlesztés exoelektrogén biofilm kialakítására és hidrogén bioelektrokémiai előállítására	Magasmarti Karina Lúcia	Dr. Nemesóthy Nándor, Koók László
09:40	Fotokatalizátor vezetési sávbeli elektronjának kimutatása CdS-ZnS típusú katalizátorokon	Smidhoffer Zora Vivien	Dr. Fodor Lajos
10:00	Anódpotenciál-vezérelt exoelektrogén mikroba-szelekció bioelektrokémiai rendszerekben	Kovács Laura	Dr. Nemesóthy Béla Nándor
10:20	Algaszuszpenzió sűrítésének vizsgálata habflotálással	Major Kitti	Dr. Hodai Zoltán

Vízoldható terbium(III)-porfirin komplexek fotofizikai és fotokémiai vizsgálata

*Készítette: Váradi Márk
vegyész mesterképzési szak
Mérnöki Kar, Természettudományi Központ,
Környezeti és Szervetlen Fotokémiai Kutatócsoport*

Témavezető: Dr. Valicsek Zsolt

A porfirinek a természetben is előforduló makrociklusok, síkalkatú, aromás molekulák, amelyek kiváló fémion-komplexáló tulajdonságokkal és erős fényelnyeléssel rendelkeznek. Amennyiben a koordinálódó fémion mérete megfelelő és képes síknégyzetes orientációra, úgy síkon belüli komplex képződik, ha viszont a fémion a molekula koordinációs üregébe nem fér be, vagy nem képes a megfelelő térszerkezet kialakítására, akkor síkon kívüli komplex áll elő (out-of-plane, OOP; sitting-atop, SAT). A szokatlan szerkezet kialakulásához nagyságrendekkel nagyobb reakciósebességi együtthatók tartoznak, mint a síkszerkezetű komplexekéhez. Ezek a komplexek síkon belüli (in-plane; IP) megfelelőikhez képest eltérő fotofizikai, fotokémiai tulajdonságokkal, kisebb termodinamikai stabilitással rendelkeznek, így alkalmazhatóak fényenergia tárolására is ciklikus reakciókban, mint például a komplex redoxi bomlása. A lantanoida fémionok kiváló komplexképző tulajdonságaik miatt oktakoordinációval ún. szendvics-komplexeket képezhetnek a porfirinmolekulákkal, amelyek egyedi elektronikus, illetve sztérikus tulajdonságokkal rendelkeznek (az f-atomorbitálok részvételével akár tizenkettes koordinációs számot is elérhetnek).

A kutatómunkám során meghatároztam a terbium(III)-porfirinek fotokémiai bomlásának kvantumhasznosítási tényezőit, az oldatkomponensek erre gyakorolt hatását, illetve a fotoindukált részfolyamatok hatékonyságát. Ezen kívül vizsgáltam a komplex regenerálásának lehetőségét a fotolízisek során különböző alkoholok hozzáadása esetén, melyek oxigénmentes oldatban képesek a hosszúélettartamú porfirinringyököt redukálni, miközben az átmenetileg redukálódott fémion a vízből hidrogéngázt fejleszt; ezzel zárva a katalitikus fotoredoxi ciklust.

Kulcsszavak: vízoldható, lantanoida, porfirin, fotokémia, terbium

Reaktorfejlesztés exoelektrogén biofilm kialakítására és hidrogén bioelektrokémiai előállítására

*Készítette: Magasmarti Karina Lúcia
biométernöki alapképzési szak
Mérnöki Kar, Biométernöki, Membrántechnológiai és Energetikai
Kutatócsoport*

Témavezető: Dr. Nemestóthy Béla Nándor, Koók László

A bioelektrokémiai rendszerek olyan speciális bioreaktorok, amelyek a biológiai és elektrokémiai folyamatok társításával, hulladék anyagokból elektromos áram, bioüzemanyag vagy egyéb hasznos termék előállítására alkalmasak. Ezen rendszerek alkalmazása ígéretesnek bizonyul a hulladékgazdálkodás és a CO₂-kibocsátás csökkentés területén is.

A hatékony működéshez nélkülözhetetlen az elektród felületén biofilm kialakítása, mivel ezek biokatalizátorként funkcionálnak. Ennek hatékony megvalósítása érdekében standardizálható eljárások szükségesek. A reaktorok kialakítása szempontjából napjainkban kutatócsoportonként jelentősen eltérő, egyedi megoldások léteznek, amik azért nem előnyösek, mert mind szerkezetileg, geometriailag, mind gazdaságosság terén különbözőek, valamint nem utolsósorban az eredmények összehasonlítása is problémás.

A bioelektrokémiai rendszerek alkalmazásuk terén is rendkívül diverzek lehetnek. Felhasználhatóak H₂ termelésére, mikrobiális üzemanyagcellaként, szintéziscellaként, stb. Ehhez a többfunkciós celladizájn kialakítás a könnyebb működtetés szempontjából indokolt. Kutatásom első felében egy biofilm növesztésére alkalmas, könnyen standardizálható, minden laboratóriumban elérhető alkatrészekből álló rendszert alakítottam ki. Munkám második felében az elkészített biofilmeket H₂ termelésre használtam fel. Ehhez 3D nyomtatott reaktortípus került kialakításra.

A felnövesztett biofilmek felhasználásával sikeresen előállítható volt H₂ gáz. Noha technikai kihívások továbbra is fennállnak, időszerű és praktikus lépés az összehasonlítható felépítésű reaktorok használata a bioelektrokémiai folyamatokhoz.

Kulcsszavak: bioelektrokémia, reaktorfejlesztés, hidrogéntermelés

Fotokatalizátor vezetési sávbéli elektronjának kimutatása CdS-ZnS típusú katalizátorokon

Készítette: Smidhoffer Zora Vivien

kémia alapképzési szak

Mérnöki Kar, Természettudományi Központ, Környezeti és Szervetlen

Fotokémiai Kutatócsoport

Témavezető: Dr. Fodor Lajos

Az elmúlt évtizedekben számos tudományos publikáció jelent meg a heterogén fotokatalízis elvén alapuló hidrogén fejlesztésről mind vízből, mind hidrogén-szulfidból, oxid és szulfid típusú félvezető fotokatalizátorok felhasználásával. A H₂S vagy az alkálifém-szulfid oldatok bontása szempontjából a legtöbbet vizsgált fotokatalizátorok a CdS-ZnS típusú félvezetők Pt vagy Pd kokatalizátorral kiegészítve. Habár számos kutatómunka során vizsgálták a különböző fotokatalitikus rendszerek hatékonyságát, egyikük sem foglalkozott a fotokatalizátorok vezetési sávjába kerülő, és felszínre jutó elektronok detektálásával.

A munkám során a látható fényvel gerjesztett félvezető felületére jutó vezetési sávbéli elektronjának kimutatására dolgoztam ki egy spektrofotometriás módszert, amit CdS-ZnS alapú fotokatalizátorokon teszteltem. Elkészítettem a CdS-t és ZnS-t 1:1 molarányban tartalmazó kompozitot, valamint ennek 1% SnS-dal és 1% SnS₂-dal módosított változatát. Vizsgáltam a katalizátorok diffúz reflexiós spektrumait, amelyekből Kubelka-Munk módszerrel meghatároztam azok tiltott-sávszélességeit. Ez az eljárás nem ad információt az elektron-lyuk rekombinációs folyamatról, így az elektronbefogás hatékonyságáról sem. A módosíthatlan félvezető katalizátor mellett Na₂S és Na₂SO₃ áldozati reagenseket tartalmazó rendszerben metil-viologén-kation (MV²⁺) elektronbefogót alkalmazva mértem a képződő kék színű MV⁺ gyök-kation mennyiségét, és kinetikai modellt állítottam fel, amellyel ennek keletkezését és fogyását írtam le. Ráműtöttem arra, hogy a képződött MV⁺ gyök-kation telítési koncentrációja arányos az elektronbefogás kvantumhasznosítási tényezőjével. Meghatároztam az optimális reakciókörülményeket úgy, mint a MV és az áldozati reagens (Na₂S és Na₂SO₃) koncentrációját, az oxigénmentesítés időtartamát, valamint a pH-t. A bevilágítást hat különböző hullámhosszon hajtottam végre látható fényben 360-440 nm tartományban. A meghatározott optimális körülmények mellett teszteltem a módszert 4 különböző katalizátorra, amelyekre a modell alapján számolt kvantumhasznosítási tényezők jó korrelációt mutattak a mért hidrogénfejlődési sebességgel.

[Köszönetnyilvánítás: Ezt a munkát a Széchenyi 2020 támogatta a GINOP-2.3.2-15-2016-00016 és az EFOP-3.6.1-16-2016-00015 keretében.]

Kulcsszavak: fotokatalizátor, félvezető, metilviologén, cink-szulfid, kadmium-szulfid

Anódpotenciál-vezérelt exoelektrogén mikroba-szelekció bioelektrokémiai rendszerekben

*Készítette: Kovács Laura
biomérnöki alapképzési szak
Mérnöki Kar, Biomérnöki, Membrántechnológiai és Energetikai
Kutatócsoport*

Témavezető: Dr. Nemestóthy Béla Nándor

A bioelektrokémiai rendszerek egyik típusa a mikrobiális üzemanyagcella, melyben biológiai oxidáció révén, elektromos áram állítható elő, és ez az energia ki is nyerhető. Az exoelektrogén mikrobákkal történő energiatermelés napjaink igen kedvelt kutatási témája, mivel alkalmazási területei igen szerteágazók lehetnek. Alkalmazzák őket többek között szennyvízkezelésben, energiatermelésben, szenzorikában, bioelektro-szintézisben.

A különböző kutatások során fontos szempontok a különböző elektród típusok közül az adott célnak leginkább megfelelők kiválasztása, az optimális cella kialakítása, a leghatékonyabb töltésátadás érdekében, és – talán a legfontosabb – a megfelelő mikroba kiválasztása, valamint a számára legkedvezőbb környezet kialakítása.

Ebben a dolgozatban azt vizsgáltam, hogy egy adott inokulumban található mikrobák közül a különböző, már jelenlevő fajok, eltérő anódpotenciál mellett hogyan alkalmazkodtak, és milyen összetételű konzorcium alakulhat ki az elektród felületén, tehát, hogy lehet-e ilyen módon kontrollálni egy létrejövő biofilm összetételét és szelektálni domináns fajokat.

Ezt a vizsgálatot két különböző anódpotenciál-értéken végeztem el, és az anódról nyert minták kielemezését követően egy átfogó képet kaptam arról, milyen összetételű lett a végső mikrobakonzorcium. A vizsgálat sikeresnek bizonyult *Geobacter anodireducens* exoelektrogén törzs irányított szelekciójára.

Kulcsszavak: biofilm, bioelektrokémia, mikroba-szelekció

Algaszuszpenzió sűrítésének vizsgálata habflotálással

Készítette: Major Kitti

vegyésmérnöki mesterképzési szak

Mérnöki Kar, Bio-, Környezet- és Vegyész-mérnöki Kutató-Fejlesztő Központ

Témavezető: Dr. Hodai Zoltán

Az algatechnológia egyre elterjedtebb a nemzetközi K+F+I gyakorlatban, mert egyrészt jó eséllyel alkalmazhatóak bizonyos szennyezőanyagok kibocsátásának csökkentéséhez, másrészt megújuló energiaforrásként is szolgálnak. Magas lipidtartalmuk (40-80 % [1]) miatt biodízel előállítására is használják napjainkban, de nem csak a lipidkinyerés a cél, hanem zsírok, telítetlen zsírsavak, olajok, természetes festékek, cukrok, pigmentek, antioxidánsok, nagyértékű bioaktív komponensek előállítása is [1]. A mikroalgáknak nagy a reprodukciós arányuk, valamint igen tág a tűrőképességük (például szélsőséges időjárási viszonyok miatt mezőgazdasági célokra alkalmatlan területeken is termesztetők [1]). Számos kutatás foglalkozik a termesztett szuszpenzió szeparálásával, mert az alap elválasztási műveletek, mint a szűrés, ülepités, derítés igen nehézkesek, költségesek és/vagy nehezítik a további biomassza feldolgozást [2].

A Vegyipari Művelési Intézeti Tanszéken fotobioreaktorokban előállított algaszuszpenziók szeparálhatóságát vizsgáltam gáz szuszpenzióba történő diszpergáltatása során. Célom a kiindulási algaszuszpenzió minél hatékonyabb besűrítése volt, a szeparációs művelet optimumainak, határértékeinek meghatározásával. Kísérleteim kezdetén optimális szuszpenzió mennyiséget (térfogat, folyadék oszlop magasság) és betáplálási levegőtérfogatáramot határoztam meg. Ezek után, a tanulmányozott szakirodalmak alapján két féle flokkulálószernek ($\text{Fe}_2(\text{SO})_4$, $\text{Al}_2(\text{SO})_4$), valamint pH változtatásnak, valamint e kettő együttes hatását is vizsgáltam. Továbbá a diszpergált gáz eloszlását is tanulmányoztam a flotáló oszlopban. Kísérleteim során a kezelendő szuszpenziók minőségét, állapotát is figyelembe vettem, mint a flotálási műveletet jól érezhetően befolyásoló tényezőt. Abszorbancia és tömeg méréseket, koncentráció meghatározást és sejt-töltéssűrűséget is vizsgáltam a különböző koncentrációjú flokkulálószeres és pH változtatás hatásainak vizsgálatára.

Kulcsszavak: algatechnológia, flotálás, habflotálás, flokkulálószer, pH, gáz diszperzió

- [1] G. M. Margarita Stoytcheva, Biodiesel-feedstocks and processing technologies, Rijeka, Horvátország: In Tech, 2011.
- [2] A. G. a. A. H. Mariam Al hattab, „Microalgae Harvesting Methods for Industrial Production of Biodiesel: Critical Review and Comparative Analysis,” Journal of Fundamentals of Renewable Energy J and Applications, 5(2)., pp. 1-26, 2015.

Műszaki Tudományi Szekció

Műszaki I. Tagozat

Helyszín: B 206

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
9:00	Ipari automatizálásban alkalmazott IMU szenzorok szenzorfüzió és jelfeldolgozás alapú funkcionális kiterjesztése a prediktív karbantartás érdekében	Timár András	Dr. Fodor Dénes
9:20	Járművek gumibroncs és útfelület között fellépő súrlódási együtthatójának indirekt meghatározása	Kreidl Viktória	Dr. Fodor Dénes, Dr. Enisz Krisztián
9:40	Indirekt gumibroncs-nyomás monitorozó rendszerek vizsgálata	Szokoli Csongor	Dr. Fodor Dénes
10:00	Villamos járműhajtás motorok állórésztekerceselésének hibadiagnosztikája részleges kisülés alapján	Neumann Péter	Dr. Fodor Dénes, Medve Hunor
10:20	Villamos forgógépek csapágyhibáinak rezgésdiagnosztikája és prediktív karbantartása gyorsulásmérő szenzorok jeleire támaszkodva	Salamon István	Dr. Fodor Dénes

Ipari automatizálásban alkalmazott IMU szenzorok szenzorfúzió és jelfeldolgozás alapú funkcionális kiterjesztése a prediktív karbantartás érdekében

Készítette: Timár András
mechatronikai mérnöki alapképzési szak
Mérnöki Kar, Járműmechatronikai és Automatizálási Kutatóintézet

Témavezető: Dr. Fodor Dénes

A modern ipari automata gépsorok rengeteg érzékelőt tartalmaznak. Ezeket életciklusuk során számos behatás éri, például vibráció és korrózió, aminek következtében működésük meghibásodhat. Egy vibráció miatt meglazult csavar, ütődés miatt elgörbült alkatrész vagy korrózió miatt eltört elem okozhatja egy szenzor elfordulását. A nem kívánt elfordulás hibás működésre figyelmeztet, amit, ha a szenzor maga érzékel, kimenetének típusától függően jelezni tud.

Jelen munka egy olyan funkció kidolgozásáról szól, amely ipari érzékelőbe építve fix rögzítés esetén alkalmas az elfordulás detektálására, emellett az elfordulás szögét is kommunikálja, amit a felhasználó egy normál működés közben elforduló szenzor esetén hasznosíthat.

A dolgozat kitér különböző technológiájú gyorsulás- és szögsebességmérők főbb tulajdonságaira és elfordulás mérésre való alkalmazhatóságának vizsgálatára. Ezen belül a mikromechanikai technológiával készült IMU szenzorok tulajdonságai részletesebben is bemutatásra kerülnek, mivel kedvező tulajdonságai miatt célszerű ilyennel az elfordulás mérő és detektáló funkció megvalósítása.

Bemutatásra kerül egy kiválasztott IMU szenzor fúzió algoritmus működése és az elfordulás detektálásához ill. méréséhez szükséges, szenzor fúzió kimenetét alapul vevő további összefüggések. Meghatározásra kerültek szűrő algoritmusok, melyekkel érzékenyebbé tehető a detektálás. Szimulációk segítségével megtörtént a számított értékek érzékenységének vizsgálata rezgésre, a szenzorok zajára és hőmérsékletváltozásra. Szintén szimulációk használatával meghatározásra került, hogy a gyorsulásmérésben ejtett ofszet hibák hogyan befolyásolják a mérési pontosságot. Végezetül egy prototípus bemutatása olvasható, amin a funkció ki lett próbálva.

A leírt számítások és szimulációk nagy része az ISM330DHCX típusú IMU szenzor tulajdonságai alapján készült, mert ez egy viszonylag új, a funkcióra kitűnően alkalmas szenzor, és az adatlapja is viszonylag részletes. A többi számítás és szimuláció MPU-6050 típusú IMU-hoz készült, mert a prototípus készítésekor ez állt rendelkezésre.

Kulcsszavak: elfordulás, jelfeldolgozás, IMU, szenzorfúzió, szimuláció

Járművek gumibroncs és útfelület között fellépő súrlódási együtthatójának indirekt meghatározása

*Készítette: Kreitl Viktória
mechatronikai mérnöki mesterképzési szak
Mérnöki kar, Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ*

Témavezető: Dr. Fodor Dénes, Dr. Enisz Krisztián

A mai gépjárművekben alapfelszerelésnek számít az ABS (acronym, abbreviation, shorthand), másnéven a blokkolásgátló. Ennek a járműbiztonsági rendszernek az a feladata, hogy fékezéskor történő megcsúszás esetén is a járművet irányítható állapotban tartsa a fékezés folyamatába történő megfelelő mértékű beavatkozással.

A rendszer vezérlőelektronikája a beavatkozás idejét és mértékét a begyűjtött illetve kalkulált adatok alapján határozza meg. Többek között ilyen adat az útfelület és a gumibroncs közötti súrlódási együttható. Ezt az értéket szenzorokkal mérni nagyon nehézkes, azonban a jármű dinamikai tulajdonságait vizsgálva becsülni lehet.

A dolgozat kitér a járműmodell bemutatására illetve a jármű fékezésekor fellépő fizikai jelenségek matematikai leírására. A modellt tovább fejlesztve megvizsgálásra kerül, hogy milyen súrlódási együttható becsléseket kapunk különböző típusú szűrők (pl. Uncented Kalman Filter, Luemberger Observer, Particle Filter...) alkalmazása esetén. Referenciaként egy súrlódási együttható becslését végző kiterjesztett Kálmánszűrőt alkalmazó modell veszünk alapul.

Kulcsszavak: súrlódási együtthó, járműdinamika

Indirekt gumiabroncs-nyomás monitorozó rendszerek vizsgálata

*Készítette: Szokoli Csongor
mechatronikai mérnöki mesterképzési szak
Mérnöki Kar, Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ*

Témavezető: Dr. Fodor Dénes

Napjainkban a gumiabroncs-nyomást monitorozó rendszerek (TPMS) elterjedtté váltak a járművekben. A gumiabroncs-nyomás meghatározására alapvetően két főbb csoportot tudunk megkülönböztetni: a közvetlen nyomásmérő és indirekt nyomásbecslő módszereket. Ezen módszerek közül, a kisebb költségük miatt, az indirekt módszereknek jelentős a szerepük. A modern indirekt TPMS-ek jelfeldolgozáson alapulnak, a legtöbb esetben valamilyen transzformáció (FFT, wavelet, Walsh–Hadamard...) segítségével előállítanak a keréksebesség szenzorok jeléből egy frekvencia spektrumot, mely segítségével meghatározzák a gumiabroncs-nyomásától függő sajátfrekvenciáját.

Az elterjedt módszerekben a TPMS-ek a keréksebesség szenzorok jeleiből Fourier-transzformáció segítségével határozzák meg a gumiabroncs nyomásától függő sajátfrekvenciát, de léteznek modell alapú módszerek is. A transzformáció azonban csak az első lépés a gumiabroncs-nyomás becslésében. Az így kapott spektrumok nem csak a gumiabroncs-nyomásáról, hanem a jármű többi eleméről (motor, erőátvitel), valamint az útfelületről is hordoznak információt, ezért további feldolgozás szükséges. A sajátfrekvencia keresésére az egyik leggyorsabb módszer a csúcskeresés, a másik kis számítási igényű eljárás a súlypont módszer. Az egyetemen korábban vizsgálták a gyors Fourier-transzformáció (FFT), Cosinus, és a Hibrid Wavelet-Fourier transzformáció (HWFT) alapú módszereket is, valamint egy új konvolúciós neurális hálózaton alapuló módszert dolgoztak ki a sajátfrekvencia meghatározására.

A dolgozat az indirekt gumiabroncs-nyomás monitorozó rendszerek vizsgálatára, továbbfejlesztésére tér ki, támaszkodva a fent említett, a Járműmechanika és Automatizálási Kutatóintézetben korábban már kutatott és alkalmazott módszerekre. Emellett megvizsgálom, hogy az eddig alkalmazott modelleket és módszereket milyen módon lehetne tovább finomítani egy még pontosabb és robusztusabb (zajokra érzéketlen) gumiabroncs-nyomás becslés érdekében.

Kulcsszavak: TPMS, Fourier-transzformáció, Hibrid Wavelet-Fourier transzformáció, konvolúciós neurális hálózat

Villamos járműhajtás motorok állórésztekerceselésének hibadiagnosztikája részleges kisülés alapján

*Készítette: Neumann Péter
mechatronikai mérnöki mesterképzési szak
Mérnöki Kar, Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ*

Témavezető: Dr. Fodor Dénes, Medve Hunor

A Tudományos diákköri konferenciára készített dolgozatom témája a villamos járművek hajtásaiban alkalmazott villamos forgógépek állórész tekerceiben meghibásodások esetén létrejövő részleges kisülés vizsgálata. A dolgozat foglalkozik azzal, hogy a jelenséget megértsük: mi, mikor, miért, milyen körülmények között játszódik le és ez milyen hatással van az elektromos motorra rövid, illetve hosszabb távon. A dolgozat megvizsgálja a jelenség szoftveres reprodukálásának lehetőségeit a mélyebb analízis érdekében.

A Simulink szimuláció segítségével vizsgálom a szigetelésben található üreg részleges kisülésének frekvencia függését.

A kutatás eredménye egy olyan alapot biztosít, amellyel a jövőben valós körülmények közötti, offline tesztelési keretrendszer definiálható a hajtó motorok állórésztekerceselési hibáinak felderítésére.

Kulcsszavak: Hibadiagnosztika, részleges kisülés, villamos járműhajtás, állórésztekerceselés

Villamos forgógépek csapágyhibáinak rezgésdiagnosztikája és prediktív karbantartása gyorsulásmérő szenzorok jeleire támaszkodva

*Készítette: Salamon István
mechatronikai mérnöki mesterképzési szak
Mérnöki Kar, Járműmechatronikai Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Fodor Dénes

Kutatásom célja, hogy megvizsgáljam egy csapágyazott forgótengelyből álló rendszer rezgéseiben hogyan jelentkeznek a különböző csapágyhibák (kopás, korrózió, stb.) ill. csupán a rezgés vizsgálatával lehetséges-e a még be nem következett tönkremenetek előrejelzése.

A forgó gépszerkezetekben működés közben különböző rezgések lépnek fel, melyek a gép konstrukciójától, működési módjától és pillanatnyi állapotától függenek. Ezen rezgések mérésével és kiértékelésével hasznos információkhoz juthatunk a gépünk állapotával kapcsolatban.

A gyakorlatban mért mechanikai rezgések sohasem teljesen szabályosak, mert az üzemszerű működésen kívül tökéletlenségekből, hibákból, ill. külső környezeti hatásokból eredő rezgések is szuperponálódnak rá. A rezgésjel spektrumanalízissel (Fourier transzformáció segítségével) frekvenciakomponensekre bontható és ezek vizsgálatával képesek vagyunk az azt létrehozó jelenségeket detektálni. Ezen módszer segítségével az esetleges meghibásodáshoz tartozó frekvenciakomponensek nagyon jól elkülöníthetők és vizsgálhatók a frekvenciatartományon.

Célom meghatározni azt, hogy az adott csapágyhibák milyen jellemző frekvencián/frekvenciákon jelentkeznek. Ennek megfigyelése után szeretnék olyan referencia értékeket megadni, melyek elérésével a tönkremenetel várhatóan hamarosan be fog következni, így csupán a gyorsulásmérő rezgésmérési adataiból predikciót létrehozva.

Kulcsszavak: Rezgés, Rezgésdiagnosztika, Gyorsulásérzékelők, Csapágyhibák, Mérés, Adatgyűjtés, Adatfeldolgozás, Prediktív karbantartás

Műszaki Tudományi Szekció

Műszaki II. Tagozat

Helyszín: B 208

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
9:00	Ferrofluidum maggal ellátott differenciál transzformátor felbontásának növelése	Farkas Dávid	Dr. Medvegy Tibor
9:20	Kaolin és trassz keverékek mechanokémiai aktiválása és cement kiegészítőanyagként történő alkalmazása	Őze Csilla	Dr. Kristófné Dr. Makó Éva
9:40	Fejcsereelő mechanizmussal ellátott 3D nyomtató gépészeti és villamos tervezése	Vasáros Mátyás	Dr. Egedy Attila
10:00	Alkáli atomnyaláb dinamikájának vizsgálata	Miklós Attila Merse	Dr. Zoletnik Sándor
10:20	Elektronikai termékek előállításánál használt tömítőanyagok és gyanták minőségi vizsgálata	Vermes Imola	Eniszné dr. Bódogh Margit, Horváth Evelin

Ferrofluidum maggal ellátott differenciál transzformátor felbontásának növelése

*Készítette: Farkas Dávid
mechatronikai mérnöki alapképzési szak
Mérnöki Kar, Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ*

Témavezető: Dr. Medvegy Tibor

A dolgozat témája egy nagy pontosságú dőlésszögmérő szenzor felbontásának további növelése, mely működését tekintve nagyban hasonlít egy LVDT (Linear variable differential transformer) szenzorra, amely egy elmozduló vasmagból és három tekercsből áll. A három tekercs egymás mellett helyezkedik el, középen a primer, mellette pedig a kettő szekunder egymással ellentétes irányban tekercselve. A primer tekercset szinuszos jellel gerjesztjük. Így a vasmag pozíciójától függően a két szekunder tekercsben különböző feszültségek indukálódnak, melyek különbségéből meghatározhatjuk az helyzetét. Az általunk fejlesztett szenzor az LVDT-ben található szilárd vasmagot egy ferrofluidumal félig feltöltött cellával helyettesítjük, így létrehozva egy ferrofluidum maggal ellátott differenciál transzformátort (röviden FCDDT).

Ha a ferrofluidumal feltöltött cella vízszintes helyzetben van, akkor a szenzor belsejében található folyadék egyenletesen oszlik el a tekercsek által körbe öltelt részekben. Viszont ha valamely irányba megdöntjük, vagy gyorsítjuk tengely irányba, akkor a három térrészben eltérő mennyiségű folyadék lesz, ezáltal változik a szekunder tekercsekben indukálódó feszültség és mérhetővé válik a dőlés vagy éppen gyorsulás mértéke.

A felbontás növeléséhez először is elméletileg meghatároztam a szenzor érzékenységéhez köthető kritikus paramétereket. Az elméleti eredmények igazolására kísérleti vizsgálatokat végeztem, melyekhez teszt tekercseket készítettem különböző átmérőjű huzalokból. A teszt tekercsekkel végzett méréseim alapján, valamint a jelfeldolgozáshoz használt AD598-as IC paramétereit figyelembe véve meghatároztam az ideális primer, illetve szekunder tekercshuzalokat, valamint a legmegfelelőbb gerjesztő frekvenciát. Ezek után elkészítettem két FCDDT prototípust az általam javasolt huzalokból, két különböző méretű csévetestre. A jelfeldolgozó panel elektronikai alkatrészeit átméreteztem az új tekercsekre, majd vizsgálatokat végeztem annak érdekében, hogy összehasonlítsam az elméletileg várt adatokat a már valós szenzorok által mért adatokkal. Javaslatot tettem egy új, rezonancia alapú mérési eljárásra, amely még tovább javíthatja a szenzor érzékenységét.

A mérések alapján határozottan kijelenthető, hogy az általam elkészített, új típusú FCDDT-ék érzékenysége a korábbiakéhoz képest lényegesen fejlődött.

Kulcsszavak: FCDDT, LVDT, ferrofluidum, dőlésszögmérés, tekercselés

Kaolin és trassz keverékek mechanokémiai aktiválása és cement kiegészítőanyagként történő alkalmazása

*Készítette: Őze Csilla
anyagmérnöki mesterképzési szak
Mérnöki Kar, Anyagmérnöki Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Kristófné Dr. Makó Éva

Napjainkban a rohamosan fejlődő építőipar cementigénye és a szigorú környezetvédelmi szabályozás miatt a kutatások előterébe kerülnek a cement kiegészítőanyagok, amelyek alkalmazásával a gyártás energiaigénye és CO₂ kibocsátása csökkenthető. A trassz és a termikusan aktivált kaolin (metakaolin), nagy aktív szilícium-dioxid tartalmukból adódóan puccolános reaktivitással bírnak. Alkalmazásuk csökkenti a felhasznált cementklinker mennyiségét és a gyártás energiaigényét, ezen felül előnyös tulajdonságokat adnak a betonnak. A puccolános reaktív kaolin előállításához a termikus aktiválás helyett gazdasági és környezetvédelmi szempontból ígéretes módszer a jelenleg széles körben vizsgált mechanokémiai aktiválás.

Szakmai munkámban különböző (25:75, 50:50, 75:25 és 100:0) tömegarányú kaolin és trassz tartalmú keverékeket mechanokémiaileg aktiváltam a kaolinit teljes (100%) és részleges (kb. 90 %) amorfizációjáig, ahol 1:11 őrlemény:őrlőtest tömegarányt és 400 min⁻¹ fordulatszámot alkalmaztam. A mechanokémiai aktiválásnál végbemenő szerkezeti és morfológiai változásokat röntgendiffrakcióval, infravörös spektroszkópiával, termikus analízissel, pásztázó elektronmikroszkóppal, valamint fajlagos felület méréssel tanulmányoztam. Cement kiegészítőanyagként az aktivált minták puccolános reaktivitását habarcs próbatestek szilárdságvizsgálatával jellemeztem. A próbatesteket 90% CEM I. 42,5 N portlandcementből és 10% trasszból vagy mechanokémiaileg aktivált keverékből készítettem. Megvizsgáltam még a habarcs bedolgozhatóságát, a próbatestek testsűrűségét, vízfelvételét és porozitását.

Meghatároztam, hogy a kaolinit fázis teljes amorfizációjához 240 perces őrlésre volt szükség. Ez az idő 25%, 50% és 75% trassz adagolásával 110, 60 és 30 percre csökkent. A kaolinit részleges (90%) amorfizációja a 25:75 és 75:25 tömegarányú mintáknál már 40 és 20 perces őrlés után bekövetkezett. A trasszot vagy mechanokémiaileg aktivált keveréket (kiegészítőanyagot) tartalmazó próbatestek 28 napos nyomószilárdsága minden minta esetén elérte a referencia cement próbatestét. Ezen felül az összetételben azonos teljesen és részlegesen amorfizált kaolinitet tartalmazó próbatestek nyomószilárdsága közel azonos volt.

Az eredmények alapján megállapítottam, hogy a trassz adagolása a kaolinit amorfizációjához szükséges őrlési időt és energiaigényt kedvezően csökkenti, valamint a kaolinit részleges amorfizációjával jó puccolános reaktivitással rendelkező cement kiegészítőanyag állítható elő.

Kulcsszavak: kaolin, trassz, cement kiegészítőanyag, puccolános reaktivitás, mechanokémiai aktiválás, amorfizáció

Fejcserélő mechanizmussal ellátott 3D nyomtató gépészeti és villamos tervezése.

*Készítette: Vasáros Mátyás
mechatronikai mérnöki alapképzési szak
Mérnöki Kar, Folyamatmérnöki Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Egedy Attila

A munka során egy költséghatékony, fejcserélő mechanizmussal ellátott FDM 3D nyomtató tervezési lépéseit végeztem el a használt technológia részletes bemutatásával, a különböző megoldandó technológiai akadályok ismertetésével. A gép különlegessége a fejcserélő mechanizmus tervezése, aminek segítségével sok a szálhúzásos 3D nyomtatási technológiából adódó korlát legyőzhető. A dolgozat részletesen ismerteti a villamos elemek megválasztásának menetét, az egyes alkatrészek előnyeit, valamint, hogy azok paraméterei, hogyan függenek egymástól. A gépészeti tervezés szakasza a dolgozatnak hasonló alapokon nyugszik. A gép szerkezeti egységén belül a fő és azok alegységeit módszeresen tárgyalva az olvasó megismerheti azok megválasztásának okait, egymáshoz kapcsolódásuk menetét és a használt gépészeti megoldások előnyeit.

Kulcsszavak: 3D nyomtatás, Villamos tervezés, Gépészeti tervezés, Szerszámcsere, Fejcserélő mechanizmus

Alkáli atomnyaláb dinamikájának vizsgálata

*Készítette: Miklós Attila Merse
anyagmérnöki alapképzési szak
ELKH Energiatudományi Kutatóközpont,
Atomenergia Kutató Intézet, Fúziós Plazmafizika Laboratórium*

Témavezető: Dr. Zoletnik Sándor

A nyalábemissziós spektroszkópia egy olyan aktív fúziós plazmadiagnosztikai módszer, melynek során egy 60-80 keV energiára felgyorsított semleges atomokból álló nyalábot bocsájtanak a plazmába, ahol az gerjesztődik, majd karakterisztikus sugárzást bocsájt ki, amelyet fotodetektorokkal mérnek. A sugárzás intenzitáseloszlásából, spektrális finomszerkezetéből, stb. következtetni lehet a plazma elektronsűrűségére, ionhőmérsékletére, a mágneses és elektromos mezők szerkezetére (Zeeman és Stark effektus), valamint a töltéscsere reakciók megfigyelésére is alkalmas. A semleges atomnyaláb állhat hidrogén (deutérium), vagy alkáli (elsősorban Li és Na) atomokból. A plazma fűtésére szolgáló hidrogén nyalábokon végzett mérések elsősorban a plazma belső rétegeinek tanulmányozására hasznosak, míg az alkáli nyalábok a plazma szélének paramétereit képesek mérni [1].

A diagnosztikai mérések szempontjából fontos, hogy a plazmába lőtt nyaláb állandó szélességgel rendelkezzen (kicsi legyen széttartása), és nagy legyen az árama (így a diagnosztikai jel fényessége is nagy lesz). Emiatt kiemelkedő jelentőséggel bír, hogy ismerjük azokat a folyamatokat, amelyek a nyalábnak széttartóságot adnak, vagy a nyaláb fókuszát rontják. A legfontosabb ilyen hatás a nyaláb tértöltése. A gyorsítást követően, de még a semlegesítés előtt a nyaláb pozitív töltésű ionokból áll, amelyek egy eredő tértöltést hoznak létre, ennek következtében a nyaláb jelentősen kiszélesedik. Munkám során ezt szélesedést modelleztem Python programnyelven, továbbá a szimuláció eredményeit összehasonlítottam a kísérletek során nyert eredményekkel.

Korábbi és saját kísérleti eredmények azt mutatták, hogy a nyaláb kiszélesedése sokkal kisebb mértékű, mint ami az elméletből következne. Ennek magyarázata egy elektron populáció jelenléte, amely részben leárnyékolja a nyalábionok tértöltését. Az elektronok a nyalábionok maradékgáz atomokkal való ütközése következtében keletkeznek. Mivel az árnyékolás nem teljes, ezért a nyaláb jelentős része egy széles haloban van jelen, ami a mérések számára haszontalan. A dolgozat eddigi eredményei alapján tervezzük az elektronok

mozgásának, árnyékoló hatásának modellezését annak érdekében, hogy megoldást találjunk a nyaláb jobb fókuszálására.

Kulcsszavak: fúzió, nyalábemissziós spektroszkópia, plazmadiagnosztika, plazmafizika, python

- [1] Thomas, D. M., Mckee, G. R., Burrell, K. H., Levinton, F., Foley, E. L., & Fisher, R. K. (2008). Chapter 6: Active Spectroscopy. *Fusion Science and Technology*, 53(2), 487–527. doi: 10.13182/fst08-a1678

Elektronikai termékek előállítása során használt tömítőanyagok és gyanták minőségi vizsgálata

*Készítette: Vermes Imola
anyagmérnöki alapképzési szak
Mérnöki Kar, Anyagmérnöki Intézeti Tanszék*

Témavezető: Eniszné dr. Bódogh Margit, Horváth Evelin

A dolgozatot alkotó téma kidolgozását a Balluff-Elektronika Kft.-nél végeztem. A vállalat ipari automatizáláshoz fejleszt és gyárt érzékelőket és hálózati eszközöket. A termékek alkalmazásának jellege, amely az élelmiszeripartól kezdve, az autóiparon át a kohászatig terjed megkíván bizonyos speciális követelményeket, mint például az termékek megfelelő tokozása. Az általam vizsgált termékek esetében és a vállalaton belül széles körben alkalmaznak a poliuretán alapú műgyantákat. Ezeknek az anyagoknak az alkalmazásnak szempontjából többféle szerepe lehet, például véd a mechanikai behatásoktól, a jó hővezető képessége miatt eloszlatja a működés közben keletkező hőt, ezzel növelve az élettartamot és nem utolsósorban tömíti az alkatrészeket. Tehát ezeknél a termékeknél elengedhetetlen a műgyantázási folyamat magasszintű alkalmazása.

A munkám célja, hogy a vállalatnál alkalmazott poliuretán alapú műgyanták napi ellenőrzési folyamatát megvizsgáljam és a gyanta egy mérési jellemzőjének (Shore D keménységének) a mérőrendszer elemzését (MSA) kidolgozzam. Az elemzést az AIAG MSA kézikönyv ajánlásai alapján végeztem el, amely a mérőrendszer ismételtetésének és reprodukálhatóságát varianciaanalízis (ANOVA) módszer segítségével adja meg. Az elemzés során a GR&R érték csökkentése volt a célom, hogy a mérőrendszer alkalmassá váljon a későbbiekben a statisztikai folyamatszabályozásra.

Kulcsszavak: Poliuretán műgyanta, MSA, Shore D keménység, GR&R, AIAG

**Pannon Egyetem,
Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar
2020. évi Tudományos Diákköri Konferencia**



A konferencia támogatói

Emberi Erőforrások Minisztériuma – Nemzeti Tehetség Program:
Pannon Egyetem, Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar



Humán Tudományi Szekció

Irodalom- és Kultúratudomány Tagozat

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
10:00	Az akarat-felfogások azonossága Ágoston és Camus gondolkodásában, különös tekintettel a Közönyre	Faragó Noémi	Dr. Szávai Dorottya
10:30	Az apa poétikai sajátosságai Esterházy Péter Harmonia caelestis című regényében	Hornok Máté	Dr. Szávai Dorottya
11:00	Vers, kép vagy képvers? Képi eszközök vizsgálata Kemenczky Judit képverseiben	Mihalicz Zsuzsanna	Dr. Ladányi István
11:30	„Mintha megszólamlanék az isten.” – Bibliai vonatkozások Vajda János költészetében	Mikó Rebeka Vanessza	Dr. Kovács Gábor
12:00	A szelíd és az elviselhetetlen teremtés Dosztojevszkij regényében	Nagy Gergely Tibor	Dr. Kovács Gábor
12:30	Ráchel Passiója	Pichner Júlia	Dr. Kovács Gábor
13:00	Családregegy-narratíva és roma kulturális szimbólumok Holdosi József Kányák című regényében	Spróder Anna	Dr. Ladányi István
13:30	Traumafeldolgozás, tanúságtétel és paródia Borbély Szilárd Halotti Pompa című verseskötetében	Szabó Katinka	Dr. Ladányi István

Az akarat-felfogások azonossága Ágoston és Camus gondolkodásában, különös tekintettel a Közönyre

*Készítette: Faragó Noémi
irodalom- és kultúratudomány mesterképzési szak
Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar,
Irodalom - és Kultúratudományi Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Szávai Dorottya

Az akarat- felfogások azonossága Ágoston és Camus gondolkodásában, különös tekintettel a Közönyre című dolgozatomban: e két gondolkodó szellemi rokonságának tárgyalására vállalkozom.

Camus és Ágoston akarat-filozófiája számos ponton térnek el, míg lényegi pontokon mutatható ki a kontinuitás kettejük felfogásában. Camus, elméletében messze gyűrűző elméleti alapállást képvisel a klasszikus teológiai művekben megfogalmazottaktól. Így a világosságot uraló Nap motívum eltérő interpretációját valósítja meg. Míg lényeges pontokon, melyekben felfogásukban kiküszöbölhetetlenül egyfajta részbeni azonosság áll fenn Isten és ember között: ugyanazt mondják.

Olvasatomban: erre a kérdésre koncentrálnak Hankovszky Tamás tanulmánya, az: „Ugyanazt mondjuk” Kierkegaard és Szókratész fő gondolati szála. Dolgozatomban hasonló azonosságot mutatok ki Ágoston és Camus filozófiájában. Ami azt a nemkevésbé provokatív tézist támasztja alá, hogy e gondolkodók valamiképpen egy paradigmában olvashatóak. Az egzaktitásuk végsősoron azonos.

Camus 1936-os diplomamunkájának témája: Keresztény metafizika és neoplatonizmus, Plótinusz és Szent Ágoston. Camus részéről e szabad témaválasztás alapja a vonzalom. Mint Olivier Todd írja: „Ezek a hősök közelebb állnak a szívéhez, a testéhez és a szelleméhez, mint Descartes, Kant vagy Hegel.” Témám, hogy Camus regénye, a Közöny miként képviseli azon metafizikai elköteleződéseket, melyeket Ágostonnal vall.

Dolgozatomban az essentia mint lényeg fogalmának két eltérő értelmezési horizontját megmutatva Ágoston filozófiájában: figyelek a kapcsolódási pontokra Camus felfogásával. S ennek mintegy folytatásaként: a Közöny ontológiájának, abszurd-felfogásának fényében mutatok rá a sajátosan camus-i abszurd filozófiájára.

Kulcsszavak: egzisztencializmus, Camus, Ágoston, abszurd, essentia, akarat

Az apa poétikai sajátosságai Esterházy Péter *Harmonia caelestis* című regényében

Készítette: Hornok Máté
osztatlan tanárképzés szak
Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar,
Irodalom- és Kultúratudományi Intézeti Tanszék

Témavezető: Dr. Szávai Dorottya

Esterházy Péter a kortárs magyar irodalom egyik legmeghatározóbb alakja. Művei, és egész életműve, a mai napig tárgyalt az irodalomtudományban. Művei korszakról korszakra új fénytörésben tűnnek fel. Ezért gondolom, hogy érdemes újra megvizsgálni az életmű kiemelkedő alkotását, a 2000-ben megjelent *Harmonia caelestis*-t.

Az apa szerepe a freudi pszichológia óta kiemelt szerepnek örvend mind a pszichológia különböző területein, mind az irodalmi művek elemzésében. Az apa nem csak a történet elemeként jelenik meg hangsúlyosan a 20. század szépirodalmi műveiben, hanem aktívan alakítja a szűzsé szerkezetét is. A *Harmonia caelestis*-ben az apa nemcsak rokonsági úton kapcsolódik be a regénybe, hanem aktív poétikai szerepet is vállal: a regény számos aspektusára hatással van.

Az apa, poétikai funkciójának felértékelődésével aktívan alakítja például a regény műfajpoétikáját. Számos, a rokonsági viszonyhoz kapcsolható műfajt léptet működésbe: családrege, krónika, történelmi regény, memoár.

Az apa poétikai szerepén keresztül jól vizsgálható továbbá Esterházy azon írói fogása, amely teljesen elbizonytalanítja az olvasót arról, mi valóság és mi fikció. Egyszerre játszik és ellenjátszik ezzel az író: van, amikor az események a valóság illúzióját keltik, és van, amikor teljes képtelenségként tűnnek fel bizonyos történetelemek. Az apa megkonstruálásáról; az imaginárius, a képzelet játékba léptetéséről van szó. Valóság és fikció között elmosódik a határ: ennek szerepét és funkcióját is hivatott vizsgálni ez a kutatás.

Végül, de nem utolsó sorban kitérek a regény narratológiai sajátosságaira és a fabulaszerkezetére. Mindkettőt aktívan alakítja az elbeszélőnek az apához való viszonya.

Kutatásomban azt szeretném bemutatni, hogy az apa hogyan, milyen szinteken van hatással a regény különböző alkotóelemeire.

Kulcsszavak: Esterházy Péter, *Harmonia caelestis*, apapoétika

Vers, kép vagy képvers? Képi eszközök vizsgálata Kemenczky Judit képverseiben

*Készítette: Mihalicz Zsuzsanna
osztatlan tanárképzés szak
Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar,
Irodalom- és Kultúratudományi Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Ladányi István

Kutatásom témája Kemenczky Judit képverseinek vizsgálata, azon belül is a vizuális szimbólumok és különböző tipográfiai megoldások jelentőségét vizsgálom. Kemenczky Judit az 1970-es években került be a magyar irodalmi köztudatba, azonban inkább képzőművészetről híresült el a későbbiekben. A festéssel és képzőművészettel való elmélyülés Bakucz Józseffel kötött házassága után lépett életébe, mely a későbbiekben irodalmi alkotásaira is hatással volt.

Művészetét és költészetét jelentősen befolyásolta avantgárd tájékozódása, melyre a cselekvő aktivizmus, a dolgok mögött rejlő gondolati tartalmak érzékeltetése és az életvitel és a művészeti tevékenység közötti határok problematizálása jellemző. Ilyen például a saját név használata a költői szövegben, a saját és a csoporttársakhoz köthető hétköznapi jelentéktelen tevékenységek megnevezése, középpontba állítása. Ez a sokoldalúság a költészetében is megmutatkozott, a látszólag nem összeegyeztethető dolgokban fogalmaz meg mély, tartalmas gondolatokat. Az értelmi megfoghatatlanság, a konkrét értelmezésektől való elrugaszkodás, a továbbgondolkodásra való kényszerítés és az elmélyülés mellett a különböző médiumok keveredése és kapcsolata teszi számomra érdekessé és izgalmassá lírai műveit. Nevéhez fűződik a Fölőspéldány csoport megalapítása, mely szintén az avantgárd szellemiségében tevékenykedett és alakult irodalmi körre. A csoport fő célja a szabad gondolkodás és az autonóm irodalmi arculat megőrzése volt a kommunista évek ideje alatt. A közösség feloszlása után Kemenczky Judit Amerikába disszidált, irodalmi és művészeti munkásságát azonban továbbra is folytatta.

Verseiben gyakran alkalmazott szóképeket, vizuális jeleket. Írói munkássága során mindig jelentősége volt a képverseknek, melyekben különös keveredéssel jelentek meg a vallási, misztikus szimbólumok, különböző méretű és színű írásjelek, melyek jelentősen megnehezítették mind az olvasást, mind pedig az értelmezést. Ezzel együtt azonban számos értelmezési lehetőséget ajánl az olvasó számára, művei gyakran inkább meditációs jellegűek,

mintsem konkrét értelmezést lehetővé tevők. Nehéz értelmezhetősége révén irodalmi alkotásai kevésbé váltak népszerűvé.

A megjelölt kérdéseket négy verseskötetének verseiben vizsgálom (Az ameriakai versek – Kadmiumsötét briliánsvörös életvonalával, 1985-1991, Széphalom Könyvműhely, Budapest, 1992.; Templomszáj – A bűnbánat és a vigasztalások könyvei, amelyeket Assisi Szent Ferenc világi követője a Szentlélek ösztönzésére és sugalmazásának eleget téve 1998 nyarán és őszén lelkéből átmásolt, Masszi Kiadó, Budapest, 2002.; Sorsminta, Magvető, Budapest, 1982.; Hullámlovasok, Napkút Kiadó, Budapest, 2005.)

Kulcsszavak: képvers, képi eszközök, szimbólumok, tipográfia, Fölőspéldány, Kemenczky Judit, avantgard

**„Mintha megszólamlanék az isten.” – Bibliai vonatkozások
Vajda János költészetében**

*Készítette: Mikó Rebeka Vanessza
osztatlan tanárképzés szak
Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar,
Irodalom- és Kultúratudományi Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Kovács Gábor

TDK pályamunkám központi kutatási témája: Vajda János gondolati és tájköltészetének szövegvilágában megjelenő istenkép. A dolgozat első felében a célszerűen kiválogatott verseket értelmezem poétikai és retorikai szempontból, vagyis a lírai beszédhelyzetre, illetve az aposztrophé és a prosopopeia figuralitására koncentrálni, majd pedig világnézeti szempontból, vagyis az istenközpontúság, a szakralitás megjelenítése és a teremtéstörténeti vonatkozások tekintetében. A második felében a verseknek mai keresztény szemmel való megvilágítását, szakrális mondanivalója közvetítésének lehetséges innovatív módszertanát vizsgálom. Azért ezt a két témát választottam, mert a hit egy igencsak összetett, mindenkor érvényes téma, amely mindenkire hatással van, akár hisz Istenben, akár nem. Előzetes megfigyeléseim szerint Vajda gondolati és tájköltészetében a természet szimbolikus (vagyis kulturális) jelentősége, illetve a világ teremtéséről és értelméről kialakult keresztény világlátás különös módon találkozik. Rendkívül izgalmas és eredeti nézeteket épít fel a költő a belső feszültségek által táplált küzdelmes hitvallásáról, a világ teremtéséről, a teremtés titkai kifürkészésének nehézségeiről verseiben. A kutatás jelentősége: hogyan lehetne Istent, a hitet érdeklődést felkeltő módon interpretálni a lírai alkotásokon keresztül.

Kulcsszavak: Gondolati költészet, tájköltészet, Vajda János, költői kérdés, lírai megszólalás.

A szelíd és az elviselhetetlen teremtés Dosztojevszkij regényében

*Készítette: Nagy Gergely Tibor
irodalom- és kultúratudomány mesterképzési szak
Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar,
Irodalom- és Kultúratudományi Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Kovács Gábor

A szélesebb magyar olvasóközönségnek szánt Egyetemes regénytár című sorozatában a Singer és Wolfner Kiadó 1888-ban kiadott egy Dosztojevszkij-kötetet, amely a Fehér éjszakák és a Szelíd teremtés (Szende címen) című elbeszéléseket közli. Különös a két mű egymás mellé helyezése. Vajon milyen perspektívát nyit az olvasás és az értelmezés számára ez a párosítás? Hogyan mutat rá Dosztojevszkij írásművészetének sajátosságaira?

A két kisregény, annak ellenére, hogy egymás mellé került a Dosztojevszkij-kötetben, körülbelül húsz év időkülönbséggel keletkezett. A fő ok, ami miatt párhuzamba kerülhet a két mű, a közös központi motívum: a szeretés kibogozhatatlan problematikája. Mindkettő a férfi–nő kapcsolatáról szól, azonban teljesen eltérő módon.

A fehér éjszakák és a Szelíd teremtés című kisregény is egy-egy szeretésmód köré épül. Mindkét alkotás központi kérdése az őszinte, tiszta szeretet megvalósulási lehetőségének kutatása. Hol vannak a határok? Melyek azok a gondolatok és cselekedetek, amik egyetemesek az emberi viselkedésben, és hol kezdődnek az érzelmi túlzások? Egyáltalán létezik-e ezen a téren túlzás? Hogyan képes a szeretés problémája teljesen eltérőnek, sőt ellentétesnek tűnő diszpozíciókat és szemléleteket egyesíteni? A kutatás szeretné részleteiben vizsgálni a szeretés meghökkenítő sajátosságait a két mű kapcsán.

Dosztojevszkij természetesen nagyon specifikus írásmóddal tárja fel a művek központi problémáját. Mindkét szöveg a perszonális elbeszélés más-más formáját dolgozza ki. Meggyőződésem, hogy a művek bölcséleti kérdéseit csak akkor lehet teljes értékében tárgyalni, ha az írástaktus sajátosságai felől közelítünk a problémákhoz, s a perszonális elbeszélés formáján keresztül vesszük szemügyre a szeretés gondjait.

Kulcsszavak: Dosztojevszkij, szeretésmód, tér, ív

Ráchel Passiója

*Készítette: Pichner Júlia
osztatlan tanárképzés szak
Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar,
Irodalom- és Kultúratudományi Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Kovács Gábor

Arany János Ráchel című művét a verses képleírás műfaji tradíciójának fényében vizsgálom. A 19. század közepének magyar irodalmára (a reneszánsztól kezdve élő hagyomány folytatásaként) jellemző volt az a típusú allegorikus nyelvi alakzat, amely feltételezi az összefonódást valamilyen létező vagy elképzelt képi figurával, így a nyomtatott vers teljes értelmezhetősége feltételez valamilyen képi gondolataalkotást is. A valós vagy fiktív képi alkotáshoz, látomáshoz kapcsolódik a vers, mint verbális magyarázat, s e kettő művészeti alkotásból teljeseedik ki az az összetett jelentésvilág, amely ráhagyatkozik az olvasó vizuális fantáziájának aktivizálására is, így nagymértékben apellál a kép és a szó művészetének összekapcsolódására. Kutatásomban Arany János Ráchel című versét egy soha el nem készített képzőművészeti alkotás verbális megfelelőjeként szemlélem. A vers vízióteremtő erejének eredményeképp, a vizuális fantáziára hagyatkozva kötöm össze Ráchel szavakkal megformált szenvedő alakját a Piéta (Vesperbild) alkotásokkal. Szűz Mária és Ráchel mint bibliai alakok, szorosan összefonódnak. Mind a két édesanya közös gyászon osztozkodik, a gyermek elvesztésén, ezzel biztosítva a bibliamagyarázók számára a lehetőséget a párhuzam vonására. Az anya–gyermek kapcsolat az első személyközi kapcsolat, a kommunikáció első tere, így az ebbe a viszonyba beékelődő gyötrellem, fájdalom szemléltetése erőteljes mind verbális, mind vizuális szempontból nézve. Szövegalkotó karakterjegyek aktualizálásaként jelenik meg dolgozatomban az anya–gyermek kapcsolat művészeti alkotásokon való ábrázolása, a szenvedéssel egybekötve. Az összevetésre lehetőséget ad a vers által „ábrázolt” kép: az anya alakját kívülről, látványvilág szempontjából megjelenítő szavak uralják a szöveget. Hisz vizuális hatás szegmentumonként jelenik meg az ikonszerű mozdulatlanúsággal megalkotott sirató anya képében, csak éppen nem formák, hanem szavak által látvánnyá alkotva.

Családregegy-narratíva és roma kulturális szimbólumok Holdosi József Kányák című regényében

*Készítette: Spröder Anna
osztatlan tanárképzés szak
Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar,
Irodalom- és Kultúratudományi Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Ladányi István

Holdosi József roma származású író, 1951-ben született Vépen, 2005-ben hunyt el Szombathelyen. 1971-től jelentek meg versei, majd 1978-ban jelenik meg a Kányák című regénye. A regényt a korabeli kritika ugyan jól fogadta, de érdemi értelmezői figyelmet kevésbé kapott. Az utóbbi években elsősorban a roma, illetve az egyetemes magyar irodalmi kánon vonatkozásában irányult rá szakmai érdeklődés D. Magyar Imre, Beck Zoltán és Takó Annamária részéről, Rugli Adrienn pedig a regény motívumrendszerét vizsgálta. A családregegy műfaji jellemzői felőli olvasat lehetősége megjelenik ugyan a kritikában, de nem kap átfogó kifejtést.

A regény cselekménye a családregegy műfaji jellemzői szerint épül fel, több évtized történéseit és egy család három generációjának a történetét beszéli el. A három generáció történetét összeköti a családi átok, amely addig nem tűnik el, amíg Kánya él a világon. Az átok motívuma mintegy gyújtópontját képezi a roma kultúrához köthető sorsértelmező szimbólumoknak, a jóslás, a cigánykártya szimbólumainak, a roma hiedelemvilág és kereszténység egymásba vegyült szimbolikájának.

A dolgozatom fő kutatási szempontjai a regényben látható családregegyi jellemzők kutatása és az ebbe ágyazott roma kulturális szimbólumok és motívumok vizsgálata.

A családregegy-narratíva vizsgálatát és értelmezését elsősorban a családregegy fogalma felől közelítem meg munkámban, más, ezen műfajba tartozó művekkel való párhuzamokat is figyelembe véve. A Kányák családregegy-narratíváját elsősorban az átok általi meghatározottság mozgatja. Emellett egy nem polgári család története van a középpontban, ahol nem beszélhetünk semmilyen szintű fölemelkedésről, hanem a kirekesztettség és a kitörési kísérletek kudarcja jellemzi a család alakulását. Ezek mellett az eleve elrendeltség képzetének elfogadása és az etnikai sztereotípiák is meghatározzák a történet narratíváját.

Az átok jelentősége a roma kultúrában mély kulturális és vallási gyökerekre vezethető vissza. Ez ered a több kultúrával keveredett roma hiedelemvilágból. Munkámban sorra veszem, a szereplőket milyen formában és hogyan éri el az átok, valamint az átok eredetét, amelynek

gyökere egy tiltott dolog a konzervatív roma kultúrában: egy nem roma és egy roma házassága.

A népi kultúra mágikus szemléletéhez hatástörténeti megközelítésben figyelembe veszem Gabriel García Márquez Száz év magány című regényét, amely érezhetően hatással volt Holdosi narratívájára a regényben, kiemelve a mágikus realista elbeszélési módot a két regényben.

A cigánykártya elemzéséhez a következő módszert alkalmazom: a cigánykártyák motívumait, jelentéseit megfigyelve a kártya lehetséges változataival és értelmezésének szimbolikájával analógiákat keresek a regényben előforduló szimbólumokkal, történetekkel és szereplőkkel. A cigánykártya keverten használ klasszikus szimbólumokat, mint a ház, a kutya a hűség kifejezésére. Érdekes viszont, hogy ahogy az események hatással vannak egymásra, és befolyásolják egy életút alakulását, úgy a cigánykártya lapjai is egymás mellé kerülve befolyásolják egymás jelentését, szimbolikáját. Ezek azok az analógiák, amelyeket még kutatni kívánok dolgozatomban.

Kulcsszavak: Holdosi József, Kányák, Családtörténet-narratíva

Traumafeldolgozás, tanúságtétel és paródia Borbély Szilárd Halotti Pompa című verseskötetében

*Készítette: Szabó Katinka
osztatlan tanárképzés szak
Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar,
Irodalom-és Kultúratudományi Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Ladányi István

A trauma fogalmához természetesen kapcsolódó hallgatás és kimondás problémája a traumafeldolgozó-irodalom egyik fő kérdése. Míg általánosságban véve az írás és az értelemkeresés központi kérdésként jelenik meg a traumát megszólaltató irodalmi művekben, addig Borbély Szilárd Halotti Pompa című verseskötete az értelemkeresésen túllépve, a trauma-elbeszélést tanúságtétellé formálva hozott fordulatot a gyászról való beszédben.

Dolgozatom egyik fő témájaként azzal foglalkozom, hogy rávilágítsak arra, hogy az irodalmon kívüli esemény hogyan lesz része a kötetnek, az események hogyan képeződnek le az irodalmi műben. Értelmezésem központi kérdése a paratextusok jelentőségének vizsgálata, valamint az, hogy hogyan lehet szólni a személyes élményről úgy, hogy a személyesen túllépve egy univerzális tanúságtétellé váljon értelmezhetővé a megszólalásra készítő esemény. A mű kapcsán részletesen foglalkozom a kötetben aktivizált három hagyomány vizsgálatával, amelyekben a lírai én a testi szenvedés, a bűn és büntetlenség megszólaltatásának nyelvét keresi. A kötet vizsgálatában fő kérdéseim az írás és értelmezhetőség problémájához kötődnek, melyek kapcsán a parodisztikus értelmezési lehetőséget érvényesítem dolgozatomban. Az írás nem mint gyógyulási folyamat kerül megvilágításba értelmezésben, hanem az abszurditás, az értelemvesztés kifejezéséhez szükséges nyelv megteremtéseként jut érvényre.

Az irodalmon kívüli esemény és az irodalmi szöveg feszültsége a kötet értelmezésében találkozik, abban, hogy hogyan épülhet be a megszólalásra készítő esemény a bűn és büntetlenség általános képébe, illetve hogyan alkotja meg Borbély a trauma-feldolgozás és az értelemadás paródiáját.

Kulcsszavak: traumafeldolgozás, paratextusok, nyelv, tanúságtétel, paródia

Humán Tudományi Szekció

Nyelvtudomány Tagozat

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
10:00	Lexikalisch-semantische Analyse des deutschen Wortfeldes "Verben der Berührung"	Lehota András	Dr. Tóth József
10:30	Canadian stereotypes	Mihályka Valéria	Vereczki Vivien
11:00	The commodification of Russian in Hungary as reflected in the linguistic landscape	Riamiakova Marina	Dr. Bányai Szilvia
11:30	The Future of Lingua Franca: English or Mandarin Chinese	Theary Jenny	Dr. Czeglédi Sándor

Lexikalisch-semantische Analyse des deutschen Wortfeldes "Verben der Berührung"

*Angefertigt von: András Lehota
Masterstudiengang Übersetzer und Dolmetscher
Fakultät für Neuphilologie und Gesellschaftswissenschaften, Institut für
Germanistik und Translationswissenschaft, Lehrstuhl für germanistische
Linguistik*

Wissenschaftlicher Betreuer: Dr. József Tóth

Diese Arbeit setzt sich zum Ziel, ein deutschsprachiges semantisches Netz zu konzipieren, das als Hilfsmittel bei der Wortwahl besonders für Fremdsprachenlernende übersichtlich und praktisch ist. Innerhalb dieser Arbeit habe ich die Verben der Berührung untersucht und die Wortfeldkandidaten des Wortfeldes (mithilfe markanter Seme) in Subkategorien eingeteilt. Nach dieser Klassifizierung wird die Subgruppe „mit einem oder mehreren Finger(n) etw. leicht berühren“ für eine Semanalyse zur Bedeutungsnuancierung ausgewählt. Mit den Ergebnissen der Semanalyse ist es möglich, das erste semantische Netz zusammenzustellen. Neben der Semanalyse wird auch eine empirische Untersuchung anhand der Prototypensemantik und der Fragebogenmethode durchgeführt. Die Fragebögen haben deutschsprachige Muttersprachler ausgefüllt. Ihre Aufgabe war es, den Prototyp des ausgewählten Wortfeldes zu benennen, Synonympaare aus den aufgelisteten Verben zusammenzustellen, Beispielsätze mithilfe der zusammengestellten Synonympaare zu schreiben und lückenhafte Sätze zu ergänzen. Anhand der Ergebnisse der Fragebögen konnte der Verfasser das auf die Prototypensemantik basierte Netz erstellen. Nach der Konzipierung beider Netze werden sie miteinander verglichen. Es stellte sich heraus, dass das Netz, das auf der Semanalyse basiert, detailhaft, besser strukturiert und benutzerfreundlicher ist.

Daneben ist es relevant zu betonen, dass nicht alle Beziehungen zwischen den Elementen innerhalb des Netzes dargestellt werden können. Aus diesem Grund kann man nicht einfach darüber entscheiden, welche Verben als miteinander austauschbar betrachtet werden können. Meiner Meinung nach wäre es ratsam, die Bedeutungsbeschreibungen und Tabellen der Semanalyse mit dem Netz zu vereinigen. Da die Netze in der Zukunft die Grundlage weiterer und komplexer Forschungen bieten können, habe ich diese Zielstellung nicht in dieser Arbeit gesetzt, weil ich mir dessen bewusst bin, dass die Anwendung der Kombination der oben erwähnten Hilfsmittel weitere Forschungsfragen aufwirft. Trotzdem bin ich der Meinung, dass solche komplexe Methoden zur effektiven Beschreibung der Bedeutung der Wörter beitragen können.

Schlüsselwörter: Semantik, Semantisches Netz, Prototypensemantik

Canadian stereotypes

*Author: Valéria Mihályka
English and American Studies
Faculty of Modern Philology and Social Sciences,
English and American Studies Institute*

Supervisor: Vivien Vereczki

My ITDK topic as well as my major paper topic is Canadian stereotypes.

I chose this topic because I believe that stereotypes are a very interesting and, occasionally, entertaining theme which is quite relevant even today, as many people around the world seem to believe that they know something typical for another country. However, such stereotypes are rather the mere conceptualizations of what people believe to be true about others.

Stereotyping only means judging a group of people who are maybe different from us but not in every case, sometimes we are stereotyping people who are similar to us. It is just a commonly known and mistaken public belief; a misbelief. It is based on public opinion and experiences which are further based on misconceptions. Furthermore, stereotypes are often based only on the way people look, behave, or the things they love. Thus, we usually create stereotypes about specific cultures, races, and people because of our incomplete knowledge of them. Stereotyping is a type of prejudice which is almost always based on prior assumptions and which surely can cause some inconveniences.

I am fascinated by the Canadian people; their language, sports, nature, politics, history, and their culture. I am also interested in researching funny and mocking stereotypes that have been created mostly about Canada – my favorite country. That said, my favorite stereotypes related to Canadians is that they are very friendly, clean, polite, disciplined, and liberal in their mind. They smoke intensively, go to work mounted on polar bears, they are all massive fans of hockey, bacon, and maple syrup, and they live in very cold weather. I also like stereotypes which are related to their language and slang words.

First of all, I would like to point out some basic slang words that are prevalent in Canadians' every-day life. For example, the "Loonie" and the "Toonie," which are the Canadian 1- and 2-dollar coins respectively. Other examples include the "Timmies" which refers to the Tim Hortons' café, the "Mickey," which is a flask-sized bottle of liquor in Canada, and the "Poutine," which is a French dish made out of French fries, gravy and cheese curd. There are many other slang words not so well-known to the world which exist in Canada. For instance, "pop" referring to soda, "darts" for cigarettes, "chiclets" for the hockey player's teeth,

“turtle” for fights in hockey, or “egg,” which refers to the practice when a hockey game ends 0-0. My favorite of all is “lip lettuce,” which is slang for mustache.

The second aspect that I would like to write and talk about is the Canadian characters in movies and television series or shows that bluntly reflects on how Hollywood sees Canada. I noticed that everybody is mocking the Canadian characters in the films which are created in America or by American people. Unfortunately, in Europe we are getting influenced by American movies, cartoons, and series, and we as Europeans believe that what they show us is what Canadians are really like. Robin Scherbatsky from “How I Met Your Mother” is a great example for such stereotyping. The role of Scherbatsky is played by a Canadian actress, Cobie Smulders. Her character impersonates many Canadian stereotypes as Robin Scherbatsky loves hockey and beer as well as Tim Hortons’ café. Robin’s friends are often mocking her in this TV show, for example, they believe that Robin speaks French. The much controversial animation called South Park often makes fun of Canadians, too. The cartoon constantly makes fun of the Canadian accent and dialects. They made many “aboot” jokes over the years. Moreover, South Park even mocks the Royal Wedding by setting it in Canada. In addition, some memes (pictures and short videos) from the Internet show some funny Canadian stereotypes about Canadians’ lives, accents, traditions, and culture. For example, they all speak English and French, they are all fur traders, they are living in igloos, they go to work on polar bears, and they constantly apologize for everything. They keep adding ‘eh’ to every second sentence and they all love poutine, bacon, and Tim Hortons’ café. They pour maple syrup on all kinds of foods they eat.

Finally, I wish to close my topic by first talking about what it means to be Canadian. I will support my argument with some quotations from famous people with Canadian relations. Alanis Morissette being one of them who is a Canadian singer-songwriter, producer, and actress. She claimed that “It means one is conversational, curious, filled with self-deprecating humor and internationally minded, if I dare generalize. Polite until me are not. And yes, we say ‘sorry’ often enough for it to be noticeable... but we truly are an emphatic bunch.” Margaret Atwood is a Canadian author, novelist, teacher and poet. According to her, “... a place you might escape to if things get too negative south of border: still welcoming, still kindly, still pluralistic and committed to fairness.” I would also like to mention some additional celebrities such as Dan Aykroyd, David Suzuki, Donald Sutherland, and other Canadians who spoke about what living in Canada is like, and who expressed their opinions on why they thought living in Canada is a privilege and a great opportunity for everybody, especially for younger people. In the end, I plan to reveal some BBC articles which, in one way or another, mention Canadian stereotypes.

Keywords: Canada, stereotype, slang words, misconceptions

The commodification of Russian in Hungary as reflected in the linguistic landscape

Author: Marina Riamiakova

Applied Linguistics

Faculty of Modern Philology and Social Sciences

Supervisor: Dr. Szilvia Bátyi

The process of globalization irreversibly affects all spheres of human life. The use of languages is not an exception: the number of multilingual people is growing, their constant movement affects the presence of multiple languages in the public space, which inevitably leads to the reshaping of the linguistic landscapes (LL), which is defined as ‘The language of public road signs, advertising billboards, street names, place names, commercial shop signs and public signs on government buildings combined to form the linguistic landscape of a given territory, region, or urban agglomeration.’ (Landry & Bourhis, 1997, p. 25) Although LL is a relatively new discipline, a large number of studies have tried to explore the relationship between language policy and practice in the use of written language in public space (Backhaus, 2007; Gorter, 2013; Gorter & Cenoz, 2017; Huebner, 2016; Landry & Bourhis, 1997; Reh, 2004; Rosenbaum et al., 1977; Shohamy, 2012; Spolsky & Cooper, 1991; Van Mensel et al., 2016).

The aim of the current study is to analyse the role of the Russian language in the LL of the city of Keszthely, Hungary, where the amount Russian tourists is increasing. Special attention was paid to Kossuth Lajos street, which is considered to be the main pedestrian street, the most attractive for Russian-speaking travelers. This study adopts an analysis for investigating how different characteristics determine the choice of the language used in the signs of the chosen street. Thereby, the selected area was described in terms of location, nationality composition and tourism.

The data was collected by photographing such signs as leaflets, various displays, and fixed objects such as street signs, signs on national and municipal institutions, shop windows, commercial signs, posters, stickers, billboards, etc. in daylight via digital camera. The pictures were checked for clarity and put into a data set including 1713 signs. Virtual linguistic landscape (VLL) of official web sites of the city were also analysed for the presence of Russian, clear navigation and information accessibility for Russian tourists. First of all, the signs were categorized into monolingual Hungarian and bi- and multilingual signs (brand names were determined as a separate category (see Scollon and Scollon, 2003), then bi- and multilingual signs were also analysed according to the languages and their order to get information about the relative importance of each language. Furthermore, signs from all the

groups were analysed if the signs had been placed by authorities or by the individuals, associations or firms and thus categorized as top-down and bottom-up (Ben-Rafael, 2006). As the main goal of the study was to find out what role Russian plays in the LL of Keszthely, the signs containing Russian texts were analysed more thoroughly. For this purpose a coding scheme including 11 variables such as the type of sign (top-down vs. bottom-up), sign's function (pointing, warning, instructive, prohibiting, advertising, agitation, explanatory), the number of languages on the sign, the languages on the sign, the order of languages, type of translation (duplicating, fragmentary, overlapping or complementary multilingual writing), font and size on multilingual signs, grammatical, lexical, spelling and punctuation correctness, functional area of Russian component was developed. For the analysis of VLL on the chosen websites, the presence of foreign languages was explored, in order to identify the target audience. A comparison of the information in different languages was made to recognize language statuses.

The results of the quantitative analyses clearly indicate the dominance of the Hungarian language which is in line with the social status of the language, the basic composition of the population and the priorities of language policy. Monolingual signs in English, German, Russian and even Italian also were found. Bi- and multilingual signs include information in up to 6 languages: Hungarian, English, German, Russian, French and Italian, where Hungarian is dominant again, followed by English as an international language. A large number of official signs are written only in Hungarian. With unofficial signs the situation is not different, but you can still see more traveller-oriented multilingual signs. The dominance of Hungarian is also shown on websites, where English and German have priority positions in VLL, as well as in urban LL. The inclusion of Russian is not useful as it is limited to the menu written in Russian, which does not have valuable information.

Russian is displayed as the fourth language on the multilingual signs due to the popularity of the city among Russian-speaking tourists. This position is due to the fact that Russian tourists do not know foreign languages, but at the same time they occupy a leading position in the amount of money they spend in Europe (Pavlenko, 2012). In addition, the specificity of tourists from Russia is the tendency to give preference to services in their native language. Thus, Russian tourists are considered a significant group and it is observable in the linguistic landscape. However, the situation with VLL shows that they need improvement.

The results corroborate the important assumption that linguistic landscape and the choice of the language is an individual and social preference influenced by language policy. Understanding linguistic preferences' structures also influences human behavior. Most signs are created in such a way as to get more profit got from Russian speakers, which indicates the process of commodification of the language.

Keywords: Russian; tourism; marketing; language commodification; linguistic landscape.

The Future of Lingua Franca: English or Mandarin Chinese

*Author: Jenny Theary
English and American Studies
Faculty of Modern Philology and Social Sciences,
English and American Studies Institute*

Supervisor: Dr. Sándor Czeglédi

This research looks into the conceptual paradox by addressing the questions about the future of lingua franca, with a focus on English and Chinese Mandarin in view of the current economic and political rivalry between the United States and China. Through the globalization process, English has gradually become the lingua franca now used by hundreds of millions of nonnative speakers, often on a daily basis. However, recently, in mainland China as well as abroad, there are growing numbers of learners focusing on Mandarin Chinese because Chinese investments are increasing worldwide. Despite this tendency, the key position of English has so far remained relatively unchallenged. The growth in China's soft and hard power has also led to speculations about Mandarin Chinese becoming a universal language, the lingua franca of the future. This paper analyzes research findings from various focal points and argues that in spite of the fact that it may be difficult for Mandarin Chinese to attain a truly global status, it may nevertheless significantly erode the position of English in some contexts and domains. The paper highlights the most formidable obstacles for Mandarin Chinese to challenge the hegemonic position of English, and concludes that the latter language is set to remain the dominant language of the world in the foreseeable future.

Keywords: Lingua Franca, English, Globalization, Mandarin Chinese, Universal language, Dominant language

Tanulás- és Tanításmódszertani – Tudástechnológiai Szekció

Neveléstudomány Tagozat

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
10:00	Értékközvetítő tevékenységláncolat kutatása a technika-életvitel műveltségi területen	Adorján Beatrix	Dr. Györe Géza
10:30	A zene mint hatékonyságnövelő eszköz az idegennyelv-oktatásban	Kapornaky Veronika	Dr. Vigh Szabó Melinda
11:00	Arbeit und Spass im Wunderland	Kőszeginé Balogh Erika	Dr. Tóth József

Értékközvetítő tevékenységláncolat kutatása a technika- életvitel műveltségi területen

*Készítette: Adorján Beatrix
tanári szak*

Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar, Neveléstudományi Intézet

Témavezető: Dr. Györe Géza

Kutatásomat a gyakorlatban is kipróbálva bemutattam, hogy mennyire fontos szerepet játszik a felső tagozatos tanulók életben a technika-életvitel és gyakorlat szaktantárgyban az értékközvetítés. A téma szakirodalmi háttérének megismerése után, az empirikus kutatás akciótervének körfolyamatát vezettem körbe. Az képességfejlesztő koncepció betekintést enged az akció kísérletbe. A módszer élményalapú projekt témakörei áttekintést adnak a fejlesztett és fejlesztendő kompetenciákról. Mintavétel után sor került a nyomkövetésre, majd az eredmények feldolgozására, amit a hatásmechanizmusok fázisai szemléltetnek a fejlemények kiértékelései tükrében. A kutatás során arra kerestem a választ, hogy a kísérleti akcióterv képességfejlesztő élménypedagógiai projekt feladatokkal és azok módszertanával, milyen kulcskompetenciák fejlesztését érhetjük el. Valamint a tanulók produktív fejlődésére mennyire hat kedvezően az akcióterven alapuló technika-életvitel és gyakorlat műveltségi terület gyakorlatias és alkotó projektjeinek tanítása.

Vizsgálatom középpontjában a Zsolnai, akció alapú elméletének módszerére alapozott kísérleti élményalapú képességfejlesztő projekt modellje áll. A kísérleti vizsgálatban megfogalmazott hipotéziseimet leendő pedagógusként tíz projekttes kísérleti akció céltudatos tevékenység vezérelte. Osztálytermi környezetben analizálva az akció folyamat egészét, ezzel biztosítva az egész kísérleti akció egységét. A módszer segítségével feltárhattam a tanítványaim kompetenciáinak egy részét, kifejeztem a fejlesztendő területeket. Arra törekedtem, hogy hipotéziseimet több szempontú alátámasztással, több oldalról megközelítsem. Legfőbb célom, hogy a tanulók értéket teremtsenek képességük fejlesztése közben.

A vizsgálat betekintést enged egy olyan tevékenység sorozatba, amely a skálája mentén kölcsönhatásban van a gyakorlati gyermeki tapasztalással és az élményprojekt módszerrel. Kutatásomban egy fejlesztő kísérlet elő és utó vizsgálata kapcsán elemeztem a gyakorlatorientált képességfejlesztő életvitel tanórák alakulását. A kísérlet által lefedett projekt tematikához kapcsolódó feladatokon keresztül elsajátított képesség fejlődést és attitűd vizsgálat változásainak kapcsolatát kutattam, amit a kísérleti osztályban a tanórákon

tapasztaltak alapján elemeztem. A fejlesztések összefüggésben feltételeztem, hogy a két mérés között eltérően fog alakulni a tanulói attitűd és az értékközvetítéssel kapcsolatos eredmény.

Eredményként azt igazoltam, hogy a fejlesztésekben résztvevő gyermekek jelentősebb fejlődésen mentek keresztül a bátorító élmény, és gyakorlatorientált kísérleti foglalkozásokon. Az eredmények hozzájárulnak a diákok feladatmegoldó képességeiknek alaposabb teljesítéséhez, valamint a gyakorlatalapú kísérlet során nyert elemzési módszereknek fejlesztéséhez.

Helyzetfelmérő kutatásom fókuszában a diákok tapasztalati élményekről szóló megítélések állnak. A tanulói kérdőívek empirikus vizsgálatában a diákok véleményét és tapasztalatait kérdezem az eredményességről. Lényegi vonása, hogy nem csak az egyéni tapasztalatgazdagságra fókuszált, hanem számos álláspont legfontosabb jellemzőit segítette azonosítani, hogy minél több adatból lehessen következtetést megfogalmazni. A kérdőívben a tanulói motivációt, a hasznos tudást, a tanítás-tanulási módszert, a tanár-diák viszony mentén zárt kérdések segítségével vizsgáltam a tanulók nézeteit. A kérdőív fejleményei alapján megállapításokat tettem a témakörrel kapcsolatban, s összevettem a tanulói elvárásokat az eddigi oktatási folyamat megvalósulásával. A kutatás további célja az volt, hogy az eredmények alapján a fejlesztési irányokat meghatározzam, emellett a feltárt eredmények értékt fejlesztő szerepére helyezem a hangsúlyt. Kutatásom tanulói kérdőíves felméréseken, és fókuszcsoporthozos videóinterjúkon alapult. Az indulási képességek mérése a megfigyeléseken, jegyzeteken, a szóbeli beszélgetéseken és a kísérlet kezdeti kérdőívére épült fel. Ezekben kerültek rögzítésre a képességek kezdeti kísérleti-induló állapot. Az iskolai kísérlet hatását a megfigyelésekből, a visszakerült tanulói biléták, a beérkező szóbeli visszajelzések, azonkívül a kísérleti vizsgálati időszak végén elvégzett újabb kérdőívből leszűrt tanulságok szolgálnak.

Gyakorló pedagógusként állítottam össze az adott kísérlethez a fejlesztő tananyagként szolgáló projekt feladatokat. Foglalkoztam a tanítás tartalmára vonatkozó, a gyakorlatorientált tanítással kapcsolatos elvárásokkal, és az azok megvalósulásáról alkotott vélemények elemzésével. Az elemzések értékei megmutatják, hogy milyen elvárásai vannak a diákoknak, mely módszerek alkalmazása eredményezheti a fejlődést. A kutatás innovatív jellegét a videóinterjúk és az Alkotósuli magazin adja, ami tulajdonképpen a kísérleti projektek hatásbéli lényegét is ábrázolja. A diákok legfontosabb elvárásai a gyakorlatorientált órákhoz kötődően, hogy kreativitásuk kibontakoztatásához minél több fejlesztési lehetőséget kapjanak. Jelentőséget tulajdonítanak az életszerű, gyakorlatorientált életvitel tantárgy megismerhető témaköreinek gyakorlásának.

Kutatásommal szeretném megalapozni az érték közvetítő szemléletmódot, melyben az egyén és a közösség érdekei egyaránt szerephez jutnak. A technika és életvitel tantárgy gyakorlatorientált oktatás alapelvei között megfogalmaztam azt a humanista értékrendet, mely közepette hatásosan érvényesülhetnek a tanórák fejlesztő hatásai. Kutatási eredményeimmel szeretnék hozzájárulni a tovább fejlesztés jegyében ahhoz, hogy a kísérleti képességfejlesztő projektek a serdülőket felvértezzék azon készségekkel, elméleti és gyakorlati tudnivalókkal, melyek birtokában kibontakoztathatják tehetségüket, fejleszthetik személyiségüket.

Kulcsszavak: Akciókutatás, Technika-életvitel műveltség terület, Közoktatás 6-8. évfolyam, Értékközvetítő tevékenységláncolat

A zene mint hatékonyságnövelő eszköz az idegennyelv- oktatásban

*Készítette: Kapornaky Veronika
osztatlan tanárképzés szak
Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kar,
Magyar Nyelvtudományi Intézeti Tanszék*

Témavezető: Dr. Vigh Szabó Melinda Erzsébet

Az idegennyelv-oktatás elsődleges célja a mindennapi életben jól használható nyelvtudás átadása. Az idegennyelv-tudás megszerzése ezen felül fontos a továbbtanulásnál, elengedhetetlen a diplomaszerezéshez, és egyre hangsúlyosabb a munka világában is; fontos, hogy a gyerekek biztos nyelvtudásra tegyenek szert a közoktatás keretein belül. A használható idegen nyelvi tudás megszerzéséhez számos feltételnek kell érvényesülnie a tanulási környezetben. Jelenleg az alacsony óraszámok, a hosszúra elnyújtott, kevésbé intenzív nyelvtanulásra fordított idő, a szóbeli kommunikációs képességek fejlesztését előtérbe helyező módszerek és az IKT-eszközökben való jártasság hiánya, a gyerekek motivátlansága, a heterogén csoportbontások, a gyakori tanárváltások nem kedveznek a kerettantervben megjelenő elvárásoknak, amelyek a kommunikatív szemléletet és a való életben felhasználható nyelvtudást és nyelvi tudatosságot szorgalmazzák.

Az idegennyelv-tanítás elméleti hátterének feltárásában a nyelvpedagógia lehet segítségünkre, amely az idegen nyelvek tanításának vizsgálatával foglalkozik. A nyelvtanítást ezenfelül a rokon tudományok, tehát a pedagógia, a pszichológia és a nyelvészet felől is megközelíthetjük. A nyelvtanítás számos összetevőre bontható, mint például a kiejtés, a nyelvtan, a szókincs és a pragmatikai elemek tanítása, illetve a különböző készségek, azaz a beszédértés, a beszédkézség, az olvasáskészség és az íráskészség fejlesztése. A jó módszertanok kihasználják minden lehetőséget a nyelv gyakorlására; a legjobb nyelvtanítási stratégiák kísérletezők, kreatívak, figyelembe veszik az aktuális beszédstílusokat.

A zenével történő idegennyelv-oktatás ezen technikákat tartja szem előtt: mivel a zene fontos szerepet játszik a legtöbb fiatal életében, a jól megválasztott, mindennapi nyelvhasználatot alkalmazó dal és a hozzá kapcsolódó, IKT-s felületeket is alkalmazó feladatok erősíthetik a tanulói motivációt. A zene mint eszköz érzelmeket hív elő, koncentrálja a figyelmet, erősíti a csapatdinamikát, kognitív folyamatokat indukál és kommunikációs folyamatokat indít el.

A dolgozat első fele áttekintést ad a magyarországi nyelvtanítás történetéről és jelenlegi helyzetéről, ezt követően pedig röviden ismerteti az idegennyelv-oktatás elméleti hátterét. A

továbbiakban szó esik még a motiváció és az IKT-eszközök nyelvtanulásban betöltött szerepéről is. Ezt követően a zene és a nyelv kapcsolatáról, illetve a zene idegennyelv-oktatásban való alkalmazásának lehetőségeiről számol be a dolgozat.

A zene oktatásban való hasznosítása nemcsak a dalok meghallgatására és azok közös éneklésére koncentrálódik, hanem feladatokat is kapcsolhatunk hozzájuk, amelyeket a dal meghallgatása előtt, közben vagy után is elvégeztethetünk a tanulókkal. Ide tartozik például az asszociációgyűjtés, az előadó életrajzának feldolgozása, a lyukas szöveg, a dal tartalmával kapcsolatos kérdések megválaszolása, a dalszövegrészeket sorba állítása, a dal tartalmának összefoglalása stb. Ezen kívül a dalokkal jól szemléltethetünk nyelvtani jelenségeket, országismerethez kapcsolódó információkat és akár köznyelvi vagy szleng kifejezéseket is. A dalszövegek autentikus korpuszok, és alternatív szövegfeldolgozásokra is lehetőséget adnak.

A kutatás egy kvantitatív, online formájú kérdőíves kutatás eredményeire épül. A kérdőívet magyarországi idegennyelv-tanárok töltötték ki, amely elsősorban azt vizsgálja, hogy a pedagógusok milyen gyakorisággal és milyen módon alkalmazzák az idegennyelv-oktatásban a zenét. A kutatás röviden kitér az IKT-használatra is.

A kérdőívet 13 megyéből 339 többségében általános iskolában vagy gimnáziumban tanító fő töltötte ki.

A kitöltők 78,5%-a hetente többször vagy minden tanóránál használ IKT-eszközöket, és úgy véli, hogy diákjai is pozitívan fogadják az információs és kommunikációs technológiák tanórán való megjelenését. A kitöltőkről kiderült, hogy 95,2%-uk alkalmaz zenét tanóráin, többségük hasznosnak tartja az idegennyelvű dalokat, és a diákok általi fogadtatásukat is pozitívnak ítéli meg. A válaszadók számtalan feladattípust említenek, amelyek segítségével a négy fő kompetencián kívül a szókinés vagy a nyelvtani ismeretek is bővíthetők. Internetes forrásokat is szép számmal megadnak, ahonnan zenéket, dalszövegeket és kész feladatlapokat érhetnek el, vagy egyéb ötleteket gyűjthetnek a zenés módszerhez kapcsolódóan. A dolgozatom ezen módszerek, feladattípusok és internetes források gyűjteményét is magában foglalja.

Az elméleti áttekintés és az eredmények feldolgozása mellett a dolgozat írója egy német dal szövegéhez kapcsolódó feladatsort is összeállított a leggyakrabban alkalmazott gyakorlatok bemutatására.

Kulcsszavak: idegennyelv-oktatás, hatékonyságnövelés, zene, motiváció, IKT-eszközök

Arbeit und Spass im Wunderland

Angefertigt von: Erika Kőszegi Balogh

Masterstudiengang Lehrer

Fakultät für Neuphilologie und Gesellschaftswissenschaften

Wissenschaftlicher Betreuer: Dr. József Tóth

Hypothese: Wenn die Schüler den Zusammenklang der Wörter, die Reime in den Gedichten lesen oder hören, lernen sie deutsche Sprache, Vokabel, Wendungen leicht und spassvoll, fast unbemerkbar, entdecken grammatische Regel von sich selbst, verstehen Grammatik besser.

Tatsache ist: Die Schüler besitzen heutzutage schwächere Sprachfähigkeiten, nicht nur in Fremdsprachen, sondern in ihrer Muttersprache selbst. Ihnen gelingt es immer schwerer, sich deutsche Wörter, Vokabel zu merken, grammatische Regel, Systeme zu erkennen, verstehen, sogar grammatische Erscheinungen reproduzieren. Grammatik richtig zu benutzen ist auch nach langem Übungsprozess nur manchmal möglich.

Lehrmethoden , die von mir, an den Deutschstunden geprobt und benutzt wurden:

- *Projektorientierter Unterricht:* Unterrichtsverfahren, das auf die Arbeit in Projekten ausgerichtet ist, ohne die Kriterien des anspruchsvollen Projektunterrichts bereits voll zu erfüllen.
- *Projektunterricht:* Es bezeichnet eine Lehr- und Lernform, bei welcher der Projektgedanke eine maßgebliche Rolle spielt. Es handelt sich um eine Erneuerungs-idee, die mehr Lebensnähe, Problembewusstsein und interdisziplinäres Denken, Verselbstständigung und Kooperationsbereitschaft anstrebt.
- *Differenzierung:* Es sind Maßnahmen, die an eigene, individuelle Interessen, Fähigkeiten, Neigungen von Schülern angepasst werden.
- *Entdeckendes Lernen:* Der Fokus der Betrachtung liegt bei dem Schüler und nicht bei der Vermittlung durch die Lehrperson. Beim Entdeckenden Lernen stehen Lernanregungen im Zentrum, die eigenaktives Lernen motivieren sollen.
- *Handlungsorientierung:* Es ist ein ganzheitlich beanspruchender, schüleraktiver Unterricht, in dem die zwischen dem Lehrer und den Schülern vereinbarten Handlungsprodukte die Organisation des Unterrichtsprozesses bestimmen.
- *Kooperatives Lernen:* Es verlangt vor allem Lernform Gruppenarbeit. Mit synchroner, kooperativer Aktivität ist es möglich, den Lernstoff zu verarbeiten.
- *Lernen durch Lehren (LdL):* Es ist eine Handlungsorientierte, konstruktivistische Unterrichtsmethode, bei der Schüler lernen, indem sie sich den Stoff gegenseitig vermitteln.
- *Selbsttätigkeit:* Im Fall des Einsetzens von Selbsttätigkeit zwingt diese den Schüler zu eigenen Überlegungen, die dann zu unterschiedlichen Lösungsversuchen führen.

- *Klippert-Methode*: Man soll die Selbstständigkeit der Schüler entwickeln, damit sie verantwortliche Arbeit und Lernen kultivieren. Man soll in der Schule die Methoden, die Kompetenzen, die Kommunikationsfähigkeiten, Teamfähigkeiten, Präsentationsfähigkeiten der Schüler fördern.

Meine Erfahrung anhand der geübten Methoden: Es gibt in jeder Methode nützliche, wirksame, Ergebnis bietende Elemente. Positive Endergebnisse hängen auch von der Zusammensetzung der Deutschgruppe ab, mit welchen Sprachfähigkeiten, sozial- und kognitiven Möglichkeiten sie begabt sind. Doch, deutsche Vokabel, Wendungen, Ausdrücke zu erlernen und merken, Grammatik zu verstehen sind von Jahr zu Jahr immer schwerere Aufgaben für die Schüler.

Mein Ziel: So ein Lehr- und Lernweg zu finden, auf dem ich den Schülern genügend nützliche Hilfe dabei leiste, dass sie deutsche Vokabel leichter, erfolgreicher unbemerkt lernen und sich einfacher merken können. Dabei positive Erlebnisse bieten, Motivation wecken und Interesse, Aufmerksamkeit wach halten.

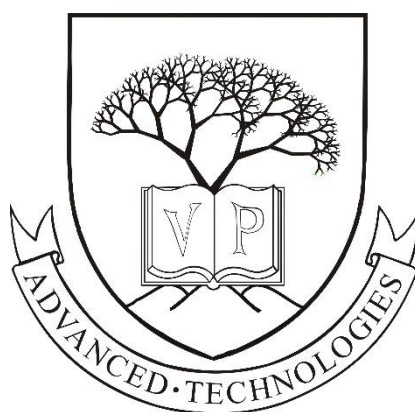
Der Weg: Ich begann themengemessen deutsche Kindergedichte zu schreiben, in denen ich Wortschatz und Grammatik der verschiedenen Sprachstufen eingefaltet habe. Ich habe zu den Gedichten auch Ideen gesammelt, wie sie verarbeitet werden können, aber mit Fantasie ist die Zahl der Verarbeitungsmöglichkeiten unbegrenzt. Nach den Verarbeitungsstunden habe ich die Ideen mit weiteren ergänzt.

Mit der Hilfe der Reime und Zusammenklang der Wörter in einem Gedicht (Reim-Methode) können die Vokabel in der Fremdsprache müheloser, unbemerkt und erfolgreich und dazu spassvoll gemerkt werden. Die schweren grammatischen Regeln, Systeme können von den Schülern selbst entdeckt und verstanden werden. Es bietet ein „Aha!“-Erlebnis und ist eine Selbstentdeckung. Was selbst entdeckt wird, wird von den Kindern nie vergessen. Erfahrung, dass es keine schlechte Lösung gibt, schenkt den Schülern noch mehr Mut, Lust, Kraft und Schwung mitzumachen.

Ergebnis der Anwendung der Reim-Methode: Fremdsprachen-Wortschatz der Schüler (hier Deutsch) wird erweitert, Grammatik verstanden, erklärt und gemerkt. Die Regeln können in anderen Situationen auch reproduziert werden. Die Schüler genießen die Deutschstunde, sie haben Spass, doch sie lernen in einer angenehmen Atmosphäre. Ihr Fremdsprachenwissen und Können in Deutsch wird eindeutig besser und in der Praxis verwendbar. Der Lernprozess selbst fließt auf einem unbemerkbaren Weg, weil Spass und Spiel beeindruckende Erlebnisse bieten, und Lernprozess bleibt dabei unbemerkt! Erlebnis an der Deutschstunde bleibt noch lange in dem Gedächtnis der Schüler. Sie können sich an dem positiven Gefühl noch lange erinnern und das hat auch mit der Psyche eine enge Verbindung.

Schlüsselwörter: Reim Lehr- und Lernmethode

Pannon Egyetem, Műszaki Informatikai Kar 2020. évi Tudományos Diákköri Konferencia



A konferencia támogatói

Emberi Erőforrások Minisztériuma – Nemzeti Tehetség Program:
Pannon Egyetem, Műszaki Informatikai Kar



Informatikatudományi Szekció

Informatika Tagozat

Időpont	Cím	Szerzők	Témavezetők
10:00	Mushroom image classification with Convolutional Neural Networks using different learning strategies	Kiss Norbert	Dr. Czúni László
10:20	Hosszantartó környezeti tesztek eredményeinek előrejelzése kormány-nyomaték szenzorokhoz neurális hálózat alkalmazásával	Knolmajer Attila	Dr. Fodor Attila
10:40	Ipar 4.0 labor gyártási folyamatát támogató szoftverrendszer fejlesztése	Kulcsár Dániel	Dr. Holczinger Tibor
11:00	Model predictive control and sizing of commercially available storage-based power plants with energy trading functionality	Miseta Tamás	Dr. Fogarassyné dr. Vathy Ágnes, Dr. Fodor Attila
11:20	Műszakilag és gazdaságilag is megfelelő méretű tárolókapacitás méretezése megújuló energiaforrással rendelkező fogyasztók számára	Szente Marcell	Dr. Fodor Attila
11:40	Állandó mágneses szinkron motor paraméterbecslése és szabályozása	Vincze Dávid Szabolcs	Dr. Fodor Attila

Mushroom image classification with Convolutional Neural Networks using different learning strategies

*Author: Norbert Kiss
Computer Science BSc program
Faculty of Information Technology*

Supervisor: Dr. Czúni László

Image based mushroom recognition, with different machine learning techniques, is a topic that many people are interested in because it has significant practical use cases. Identifying species can be a really hard task even for experts since this group of organisms has species with hardly distinguishable features. For machines this task is even harder, although besides image data other features like odor and size parameters could be used, such information are difficult to obtain in practice.

In this work I briefly describe the results achieved by others and introduce my proposed approaches and results to tackle with this problem including dataset generation, preprocessing and other implementation details related to the learning processes. I rely only on image data gathered from two data sources and with the help of these I created my own dataset of 106 mushroom species with an automated filtering technique that I developed specifically for this task. I have experimented with a couple of learning techniques and other methods to create a model that can classify mushroom images of 106 species as accurate as possible. My results are comparable to others', because nowadays state-of-the-art networks trained with advanced methodologies on large amount of image data are easily obtainable by anyone so I could take advantage of them and specialize to my problem. These models perform well on general tasks because their initial weights are trained by large classification problems this way having a basic knowledge regarding many types of objects. The tricky part is to fine tune these models for a specific task to introduce improvements compared to its initial performance.

During this project I mainly deal with the investigation and implementation of methods to push further the base model's limitations regarding the classification accuracy. For the task at hand I propose an architecture which had shown significant improvements that is built upon a state-of-the-art baseline model. Furthermore I detail those ones which has contributed to the final results and also describe other promising ideas that could form the basis of a further work. Besides all that I show my test results and give a brief conclusion about the work done.

Hosszantartó környezeti tesztek eredményeinek előrejelzése kormány-nyomaték szenzorokhoz neurális hálózat alkalmazásával

Készítette: Knolmayer Attila
mérnökinformatikus mesterképzési szak
Műszaki Informatikai Kar, Villamosmérnöki és Információs Rendszerek
Tanszék

Témavezető: Dr. Fodor Attila

A dolgozat témája egy olyan neurális hálózat alapú módszertan megalkotása amely, kormány-nyomaték szenzorokon végrehajtott tartós környezeti terheléses tesztek alkalmával, képes akár pár nap termék monitorozás adataiból megfelelően pontos becslést adni a szenzor által szolgáltatott várható kimeneti értékekre a teszt további futására elővetítve.

A dolgozat tartalmaz egy rövid áttekintését a tesztelési metódusról, továbbá a felhasznált adatokhoz tartozó kormány-nyomaték szenzor blokk szintű felépítéséről és működési elvének alapjáról, továbbá a becslés ipari alkalmazásának lehetséges előnyéről. [1] Ismerteti a felhasznált hálózat típus kiválasztásának következetességét és részletes információt ad az alapjául szolgáló neuronok felépítéséről és a hibavisszaterjesztési eljárásokról. [2-3] Bemutatja az adatok elő-feldolgozásához használt lépéseket, azok megoldásait. A dolgozat tárgyalja a szoftveres megvalósítás elemeit, továbbá a különböző hálózati konfigurációk által szolgáltatott becslési eredményeket, amelyekhez valós archív adatokat használtam fel.

A feladat megoldására egy olyan szoftvert hoztam létre, amelynek alapjául a Keras keretrendszer és metódusainak saját koncepcionális leszármaztatottjai szolgálnak. A szoftver képes különböző méretű és felépítésű neurális hálózatok megkonstruálására, továbbá az előzetesen megadott paraméterterben a hálózati konstrukciók folyamatos tesztelésével a feladat szempontjából optimális konstrukció megtalálására, amelyet egy optimalizáló algoritmus felhasználásával valósít meg.

Kulcsszavak: neurális hálózat, LSTM, deep learning, élettartam becslés (useful life prediction)

- [1] Sayah, M., Guebli, D., Al Masry, Z., & Zerhouni: Robustness testing framework for RUL prediction Deep LSTM networks. ISA transactions, 2020.
- [2] Zhou, Y., Huang, Y., Pang, J., & Wang, K.: Remaining useful life prediction for supercapacitor based on long short-term memory neural network. Journal of Power Sources, 2019, 440: 227149.
- [3] Ren, L., Sun, Y., Cui, J., & Zhang, L.: Bearing remaining useful life prediction based on deep autoencoder and deep neural networks. Journal of Manufacturing Systems, 2018, 48: 71-77.

Ipar 4.0 labor gyártási folyamatát támogató szoftverrendszer fejlesztése

*Készítette: Kulcsár Dániel
mérnökinformatikus mesterképzési
Műszaki Informatikai Kar, Alkalmazott Informatikai Tanszék*

Témavezető: Dr. Holczinger Tibor

A Pannon Egyetem Nagykanizsai Kampuszán egy Ipar 4.0 labor került kialakításra. A labor célja a teljes gyártási folyamat modellezése és digitalizálása. Céлом egy olyan, több komponensből álló szoftver fejlesztése a gyártósoron elhelyezett YuMi kollaboratív robot számára, amely a mintagyárat gépi tanulás, képfeldolgozás és robotika segítségével támogatja. A gyártósor egy adagolóból, futószalagból és az említett robotból áll. Miután a félkész termékek az adagolón keresztül egy palettába kerültek, működésbe lép a futószalag és a robot elé mozgatja őket.

A szoftver a következő szempontok szerint kerül megvalósításra. A képfeldolgozás modul kezeli az élő kameraképet és meghatározza az objektumok térbeli koordinátáit. A gépi tanulás feladata kettős - tanítás: az objektumokról készült képek neurális hálózatba táplálása, modell építése; tesztelés: az objektumok felismerése a tanítás után kapott modell alapján. A térbeli koordináták a robotot vezérlő RAPID programhoz továbbítódnak, amely elvégzi a robotkarok mozgását.

Ebben a TDK dolgozatban a gépi tanulással és a képfeldolgozással foglalkozom. Bemutatom a neurális hálózatok elméleti alapjait, a felismerések hatékonyságát a labor félkész termékeiről készült képeken, és a képfeldolgozás terén eddig elvégzett munkámat. Jelenleg az objektumfelismerő egyszerre egy félkész termékről készült képet tud osztályozni. A képfeldolgozás modul élkereséssel referenciát készít az objektumról, meghatározza az élő kamerakép és a referencia közti eltérést: az eltolás kétdimenziós vektorát és a forgatás szögét. Az objektumok valódi méreteit relációs adatbázis tárolja. Ezen dimenziók és a használt kamera lencséjének függvényében becslést ad az objektum és a kamera közötti távolságra.

Kulcsszavak: ipar 4.0, gépi tanulás, képfeldolgozás

Model predictive control and sizing of commercially available storage-based power plants with energy trading functionality

*Készítette: Tamás Miseta
MSc in Computer Science Engineering program
Faculty of Information Technology,
Department of Computer Science and Systems Technology*

Supervisors: Dr. Ágnes Vathy-Fogarassy, Dr. Attila Fodor

Despite the continuous growth and the widespread support of renewable energy sources (RES), solar and wind power plants pose new challenges for Transmission System Operators (TSOs) and Distribution System Operators (DSOs). Their uncontrollability limits their applicability, therefore to encourage their further growth, fundamental modifications are needed. This research focuses on the model predictive control of storage-based renewable power plants and can be divided into two research phases. The first phase is aimed at predicting the relevant values (i.e exchange rates) of the next 24 hours. This phase consists of the implementation and extensive hyperparameter tuning of the LSTM network, resulting in a proposed prediction model for the system. The goal of the second phase is to use optimization to create a profitable control strategy for the next 24 hours based on the predicted values, and to determine which commercially available systems can be made the most profitable with this workflow. This phase consists of the implementation and parameter optimization of the gradient-based predictive control algorithm and the implementation of an adaptive differential evolution-based algorithm. Both optimization techniques were tested on mathematical models of most commercially available hybrid inverter systems and one year of historical data. As a result, a novel model predictive control workflow and sizing guide was proposed, which significantly increases the profit generated by the system. Moreover, the system controls energy injection based on the needs of all parties on the grid. The modular and robust design of the utilized algorithms enables the control of various types of renewable power plants.

Keywords: LSTM, Differential Evolution (DE), Model Predictive Control (MPC), Renewable Energy Sources (RES)

**Műszakilag és gazdaságilag is megfelelő méretű
tárolókapacitás méretezése megújuló energiaforrással
rendelkező fogyasztók számára**

*Készítette: Szente Marcell
villamosmérnöki alapképzési szak
Műszaki Informatikai Kar, Villamosmérnöki és Információs Rendszerek
Tanszék*

Témavezető: Dr. Fodor Attila

Az elmúlt évszázadok során az emberiség energiafelhasználása számottevően növekedett, melynek üteme az utóbbi évtizedekben felgyorsulni látszik. A tudomány jelenlegi állása szerint a folyamatos gazdasági fejlődés mellett csak úgy lehet csökkenteni a károsanyag kibocsátást, ha energiatakarékos rendszerek alkalmazása kerül előtérbe, illetve sikerül növelni a megújuló energiaforrások arányát a megtermelt energiamennyiségben. A napelemekkel megtermelt energia a legtöbb esetben a közcélú energiahálózatba kerül betáplálásra, ezt jelenleg az előállítás helyén nem vagy elenyésző mértékben tárolják el. A csúcsfogyasztás és a növekvő fotovoltai termelés időbeni eltérése miatt a gazdaságosan megtermelt energia nagyobb mértékű eltárolása válhat szükségessé, melynek módja új kérdéseket és tervezési feladatokat vet fel. [1, 2]

Dolgozatomban a hazai és nemzetközi szakirodalom alapján ismertetem a napelemes rendszerek főbb típusait, nevezetesen hálózatra csatlakozó, hálózatra nem csatlakozó és hibrid rendszereket. Megvizsgálásra kerül a napelemes térburkolóelemek alkalmazhatósága. Egy hibrid rendszerbe integrálva mérési adatokat gyűjtök a panelekről, figyelembe véve a telepítésből adódó, termelést befolyásoló tényezőket. Meghatározásra kerülnek a rendszerben fellépő, átalakításból adódó veszteségek, melyek lehetővé teszik a későbbi pontos méretezést.

A dolgozat eredménye egy tervezési módszertan a tárolókapacitással ellátott napelemes térburkoló elemet tartalmazó rendszerekre vonatkozóan, a megfelelő műszaki és gazdasági optimum figyelembevételével.

Kulcsszavak: Solar inverter, Naperőmű, PV panel, energiatárolás

- [1] SASIDHARAN, Nikhil; SINGH, Jai Govind. A novel single-stage single-phase reconfigurable inverter topology for a solar powered hybrid AC/DC home. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, 2016, 64.4: 2820-2828.
- [2] NOSHAHR, Javad Behkesh, et al. Operational Planning of Inverter Control in a grid connected Microgrid with hybrid PV and BESS. In: *2020 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2020 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC/I&CPS Europe)*. IEEE, 2020. p. 1-5.
- [3] HABIB, Mustapha; LADJICI, Ahmed Amine; HARRAG, Abdelghani. Microgrid management using hybrid inverter fuzzy-based control. *Neural Computing and Applications*, 2019, 1-19.

Állandó mágneses szinkron motor paraméterbecslése és szabályozása

*Készítette: Vincze Dávid Szabolcs
villamosmérnöki alapképzési szak
Műszaki Informatikai Kar, Villamosmérnöki és Információs Rendszerek
Tanszék*

Témavezető: Dr. Fodor Attila

A dolgozat a villamos gépek egy speciális típusának, az állandó mágneses szinkron motorok (PMSM) paraméterbecslésével és szabályozásával foglalkozik. A forgógép-választás azért erre a motortípusra esett, mert a jelenlegi autóiipari tendencia alapján ennek a motortípusnak a minél hatékonyabb és gazdaságosabb alkalmazásának nagy jövője van. Azért, hogy az alkalmazásokban ezen motorok szabályozása minél jobb hatásfokú, ezáltal fenntarthatóbb legyen, szükség van a motor pontos paramétereinek ismeretére. [1]

A kiválasztott motor paraméterértékeinek a meghatározását paraméterbecslés segítségével végeztem el. A paraméterbecsléshez egy mérésadatgyűjtő rendszeren keresztül a motor ki és bemeneti értékeit megmértem, a mérési adatokon szűréseket végeztem. A becslendő paraméterek mennyiségének a csökkentésére a motor modelljén paraméter-érzékenység vizsgálatot végeztem. [2-3]

A mérésadatgyűjtésre NI DAQ kártyát és LabVIEW környezetet használtam. Ezen adatok feldolgozása, a paraméter-érzékenység vizsgálata, a paraméterbecslés és a szabályozás Matlab Simulink környezetben valósult meg.

Kulcsszavak: PMSM, motor modellezés, Matlab/Simulink, paraméter-érzékenység vizsgálat, paraméterbecslés, szabályozás

- [1] Alecsa, Bogdan, Marcian N. Cirstea, and Alexandru Onea. "Simulink modeling and design of an efficient hardware-constrained FPGA-based PMSM speed controller." *IEEE Transactions on Industrial Informatics* 8.3 (2012): 554-562.
- [2] Kazerooni, Maryam, Saeedeh Hamidifar, and Narayan C. Kar. "Analytical modelling and parametric sensitivity analysis for the PMSM steady-state performance prediction." *IET Electric Power Applications* 7.7 (2013): 586-596.
- [3] Shah, Rajul, and Rital Gajjar. "A comparative study of various methods for parameter estimation of PMSM." *2017 International Conference on Energy, Communication, Data Analytics and Soft Computing (ICECDS)*. IEEE, 2017.

Névmutató

Adorján Beatrix	124	Dr. Jármái Erzsébet Mária	50, 54
Balázs Bence Ferenc.....	52	Dr. Járvás Gábor	70
Balázsné Dr. Lendvai Marietta 48, 49, 52, 53, 54, 58, 59, 66		Dr. Kosztyán Zsolt Tibor	15, 17
Balogh Márton	65	Dr. Kovács Gábor	108, 109, 110
Csillag Rebeka	76	Dr. Kővári Edit	18
Csizmadiáné Dr. Czuppon Viktória...9		Dr. Kristófné Dr. Makó Éva	95
Domján Lili	29	Dr. Ladányi István.....	106, 111, 113
Dr. Antal Anita.....	62	Dr. Lőrincz Katalin	11
Dr. Bátyi Szilvia.....	119	Dr. Medvegy Tibor	94
Dr. Csanádi Ágnes	50	Dr. Molnárné Dr. Barna Katalin	42, 44
Dr. Csizmadia Tibor	14	Dr. Nemestóthy Béla Nándor... 83, 85	
Dr. Czeglédi Sándor	121	Dr. Németh Péter.....	74
Dr. Czúni László	134	Dr. Obermayer Nóra	14
Dr. Dániel Zoltán András	40, 41, 43	Dr. Palányi Ildikó	52
Dr. Egedy Attila	97	Dr. Pósfai Mihály.....	71
Dr. Enisz Krisztián	89	Dr. Raffay-Danyi Ágnes	36, 37
Dr. Farkas Gergely	79	Dr. Sulyok Judit	34
Dr. Fekete-Berzsenyi Hajnalka	44	Dr. Szávai Dorottya	104, 105
Dr. Fodor Attila.....	135, 137, 138, 140	Dr. Tóth József	116, 129
Dr. Fodor Dénes	88, 89, 90, 91, 92	Dr. Tóth-Kaszás Nikoletta	29
Dr. Fodor Lajos	84	Dr. Valicsek Zsolt.....	82
Dr. Fogarassyné Dr. Vathy Ágnes .	137	Dr. Vigh Szabó Melinda Erzsébet .	127
Dr. Formádi Katalin	12	Dr. Zoletnik Sándor	98
Dr. Guttman András	70	Eniszné dr. Bódogh Margit.....	100
Dr. Györe Géza	124	Faragó Noémi.....	104
Dr. Gyurác-Németh Petra.....	28, 30	Farkas Dávid.....	94
Dr. Hegedűs Csaba	16	Guóth Mária.....	79
Dr. Hodai Zoltán	86	Harta Péter.....	17
Dr. Holczinger Tibor	136	Hauck Adrian.....	62
Dr. Jankovics Hajnalka.....	72, 73	Hiezl Kitti	31, 35
		Homonnay Csenge	34

Hornok Máté.....	105	Magasmarti Karina Lúcia	83
Horváth Daniella	36	Major Kitti	86
Horváth Evelin.....	100	Major Máté Miklós	79
Horváth Fruzsina	28	Maksó Lilla	78
Horváth Katalin	60	Márkus Mónika	60, 65
Ispán Dávid.....	77	Medve Hunor	91
Jámbor Balázs Róbert.....	55	Mihalicz Zsuzsanna	106
Jarjabka Éva.....	41	Mihályka Valéria	117
Kajtár Patrik.....	16	Miklós Attila Merse.....	98
Kalmár Laura	64	Mikó Rebeka Vanessza	108
Kapornaky Veronika	127	Miseta Tamás.....	137
Kardos Szilvia Mirtill.....	35	Módos Zoltán.....	8
Kerekes Nikolett Bianka	44	Molnár Bence.....	37
Király Tünde	15	Molnár Zsombor	71
Kiss Norbert.....	134	Nagy András.....	65
Knolmayer Attila	135	Nagy Enikő	76
Konka Boglárka	8	Nagy Gergely Tibor	109
Koók László.....	83	Nagyné Halász Zsuzsanna	64
Kőszeginé Balogh Erika	129	Neumann Péter.....	91
Kovács Fanni.....	66	Neumanné Dr. Virág Ildikó. 22, 23, 25	
Kovács Laura	85	Orosz Ágnes	73
Kovács Noémi.....	73	Őze Csilla.....	95
Kövér Regina	71	Pete Vanda Flóra.....	48
Kráncz Vivien.....	54	Pethőné Schalbert Mária	54
Kreitl Kitti	42	Pichner Júlia	110
Kreitl Viktória	89	Piskor Klaudia.....	65
Kulcsár Dániel.....	136	Porkoláb Patrícia Fanni	43
Küzdő Áron.....	77	Qi Jie.....	31
László Dorina	53	Riamiakova Marina	119
László Veronika	9	Rochlitzné Sajben Ágnes	42
Lázár Anett	74	Salamon István.....	92
Lehota András.....	116	Schulcz Annamária.....	30
Leksikov Kitti.....	14	Simon Alexandra	18
Macher Dávid.....	50	Skodáné Dr. Földes Rita	76, 77, 78

Névmutató

Smidhoffer Zora Vivien	84	Török Rebeka	70
Soós Eszter	11	Tóth Máté	58
Spróder Anna	111	Tóth Otília	72
Strack Frank.....	22	Váradi Márk	82
Szabó Katinka	113	Varga Stefánia.....	23
Szabó Kinga	49	Vasáros Mátyás.....	97
Szele Boglárka	78	Végh Viviána Anna	49
Szendi-Joó Inez.....	12	Vereczki Vivien.....	117
Szente Marcell.....	138	Veres Anita.....	24
Szumlai Éva Adrienn.....	40	Vermes Imola	100
Szokoli Csongor	90	Vincze Dávid Szabolcs	140
Tan Panhavaon.....	24	Vizi Tímea.....	59
Theary Jenny	121	Weinhoffer Petra	55
Timár András.....	88	Xia Dehua	25