

The background of the entire page is a close-up, monochromatic photograph of a microchip. The image shows the intricate details of the chip's surface, including various circular pads, rectangular components, and a dense array of pins or leads. The lighting creates a warm, orange-brown glow, highlighting the metallic textures and the complex geometry of the integrated circuit.

TRIMO RAZISKOVALNE
NAGRADE

TRIMO RESEARCH AWARDS

2005

Medtem ko na Kitajskem nastajajo tehnološki parki z nekaj sto tisoč znanstveniki, ko vsako leto v državah, ki so jih nekoč imenovali »tretji svet« na leto magistrira in doktorira več ljudi kot ima Slovenija prebivalcev, v EU revidiramo Lizbonsko deklaracijo in priznavamo, da prvotno začrtan časovni model, v katerem naj bi Evropa postala najbolj inovativno okolje na svetu, ni mogoče doseči.

Istočasno v Sloveniji ustanovljamo novo Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo, še vedno pišemo Nacionalni raziskovalni in razvojni program (NRRP), se pogovarjamo, ali bi selili pravkar ustanovljeno Agencijo za tehnološki razvoj iz Ljubljane v Maribor. Lahko pa bi se pogovarjali o tem, zakaj je Slovenija ena redkih držav v Evropi, ki daje bistveno več denarja za spodbujanje bazičnih kot aplikativnih raziskav, lahko bi se vprašali, zakaj slovenska podjetja še vedno vlagajo v razvoj manj, kot je povprečje v EU, in to celo če se primerjamo le z novo pridruženimi članicami, lahko bi bili presenečeni, da v subvencije kmetijstvu, resda po smernicah EU, odteka več denarja iz državnega proračuna kot se iz istega neposredno vlaga v tehnološki razvoj slovenskega gospodarstva. Lahko bi se spraševali, pa se ne bomo, kajti v Trimu za to enostavno nimamo časa...

Že pred leti smo namreč razumeli, da če želimo ostati konkurenčni na globalnem trgu, če se želimo obdržati kot »market leaderji« na našem segmentu delovanja, moramo nehati čakati, da nam bodo pomagali drugi, pa naj bo to država, EU, različne institucije in znanstveno-raziskovalni programi, in moramo sami s svojimi močmi nekaj narediti. Od takrat ne čakamo na pomoč od zunaj, ampak močno vlagamo v razvoj in izobraževanje naših zaposlenih. Ne pritožujemo se nad premajhnim sodelovanjem med znanostjo in gospodarstvom, ampak iščemo in sodelujemo s partnerji tako na slovenskih kot na tujih univerzah in namesto da bi obupavali nad majhnostjo Slovenije, iščemo znanje in trge tam, kjer so za to najboljše priložnosti - od Argentine do Kitajske, od Velike Britanije do Alžirije.

Prepričanismo, da kotslovensko in evropsko podjetje lahko ponudimo zgled in z lastnim primerom pokažemo, kaj bi lahko bile konkurenčne prednosti evropskega gospodarstva v prihodnosti; to so socialna in družbena odgovornost, spoštovanje in podpora vsakega posameznika in tesna povezanost v nešteti različnostih, ki nas obkrožajo.

Trimo raziskovalne nagrade spadajo med tiste naše dejavnosti, s katerimi želimo dokazati našo družbeno odgovornost, podpreti in nagraditi posameznike, ki so pripravljeni vlagati v svoje znanje in razvoj, ter na še en način tesneje povezati znanstveno-raziskovalno sfero z gospodarstvom. Nagrajenci četrth Trimo raziskovalnih nagrad prihajajo poleg iz Slovenije, Hrvaške, Srbije in Črne Gore to leto tudi iz Bosne in Hercegovine ter Češke. Samo npr. število prijavljenih doktorskih disertacij se je glede na lansko leto povečalo za sedemkrat, in kar nam je v še posebno čast, nekateri nagrajenci za diplomska in magistrska dela, ki so te nagrade dobili na našem prvem razpisu, so tokrat kandidirali znova, tokrat na višjem - magistrskem ali doktorskem nivoju. To kaže, da je naša nagrada dosegla svoj namen spodbujanja ljudi, ki so svojo usodo pripravljene vzeti v svoje roke in na ta način dokazati, da je naša bodočnost odvisna od nas samih. Hvala vsem, ki ste z nami na tej poti in čestitke nagrajencem in njihovim mentorjem.

Predsednik komisije za raziskovalno delo

Miloš Ebner, MBA



Miloš Ebner, predsednik / president

Breda Kotar, članica / member

Danijel Zupančič, član / member

RECENZENTI / Reviewers

1. Jože Drčar

2. Miloš Ebner

3. Igor Gorup

4. Martin Hočevar

5. Marjan Jarc

6. Franc Katič

7. Damir Kočan

8. Breda Kotar

9. Karl Lindič

10. Marina Lindič

11. Simona Ostanek

12. Dušan Rman

13. Darja Sladič Šurla

14. Denis Stepančič

15. Silvo Štih

16. Milan Šturm

17. Brane Tisu

18. Jože Zaletelj

19. Viktor Zaletelj

20. Danijel Zupančič

21. Rok Žižek

1. Zoran GOLJUF
diplomsko delo

2. Zlata HADŽIZUKIĆ
diplomsko delo

3. Tomaž HOZJAN
diplomsko delo

4. Dobran JURIČAN
diplomsko delo

5. Marko KNEŽEVIĆ
diplomsko delo

6. Petra LAPAJNE
diplomsko delo

7. Adrijana MARINCEL
diplomsko delo

8. Aleš PETEK
diplomsko delo

9. Eva STIPERSKI
diplomsko delo

10. Miha VOLGEMUT
diplomsko delo

11. Bojan ZARKOV
diplomsko delo

12. Rafael ZUPAN
diplomsko delo

13. Janez ZUPANČIČ
diplomsko delo

14. Zoran BOSNIĆ
magistrsko delo

15. Ivica BOKO
magistrsko delo

16. Urška KOSI
magistrsko delo

17. Goran MATEŠIĆ
magistrsko delo

18. Angela MUSTAPIĆ
magistrsko delo

19. Barbara PETELIN VISOČNIK
magistrsko delo

20. Uroš BRESKVAR
doktorska disertacija

21. Bojan ČAS
doktorska disertacija

22. Tomaž ČATER
doktorska disertacija

23. Gašper GANTAR
doktorska disertacija

24. Miha KOVAČIČ
doktorska disertacija

25. Marina NOVAK
doktorska disertacija

26. Mitja RUZZIER
doktorska disertacija

27. Peter SKUBER
doktorska disertacija

28. Dragi TIRO
doktorska disertacija

29. Miroslav VORECHOVSKY
doktorska disertacija

30. Nataša VUJICA HERZOG
doktorska disertacija

31. Maja ZAMAN
doktorska disertacija

32. Erik ZUPANČIČ
doktorska disertacija

1. Zoran GOLJUF

Diplomsko delo / University Thesis:

ANALIZA IN REALIZACIJA MERJENJA ŠIRINE IN ZAMIKA PLOČEVIN PRI PROIZVODNJI LAHKIH GRADBENIH PLOŠČ / Analysis and implementation of measuring width and shift in sheet metal in the production of light building panels

Mentor / Mentor: prof. dr. Rihard Karba

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko / University of Ljubljana, Faculty of Electrical Engineering

V diplomskem delu je najprej predstavljena na visokem nivoju avtomatizirana proizvodna linija lahkih gradbenih plošč iz podjetja Trimo d.d. Krmiljenje linije je izvedeno s krmilniki družine SIEMENS SIMATIC S7.

Namen dela je razvoj merilnikov širine in zamika pločevin pri proizvodnji lahkih gradbenih plošč, zato sledi opis zgradbe merilnikov in predstavitev osnovnih elementov avtomatizacije ter Siemensovih krmilnikov, ki so aktualni za proizvodno linijo. Nekoliko podrobneje je opisano programiranje s programskim orodjem STEP 7. Podan je tudi kratek opis izvršnih členov, ki so bili uporabljeni pri merilnih napravah in ustrezen program za krmiljenje.

Investicija v avtomatizacijo industrijskih procesov se v največ primerih izkaže kot zelo dobra naložba. Preglednost sistemov za vodenje, ki uporabljajo programirljive logične krmilnike, je neprimerno boljša od kateregakoli relejskega sistema. Zaradi zelo velikega povpraševanja po krmilnikih so le-ti vedno cenejši. Pomembno pa je, da pretirana avtomatizacija tudi ni dobra, ker lahko izrine človeka iz nekaterih kreativnih procesov vodenja. Tudi na liniji LGP2 je bilo potrebno poiskati uravnoteženo delitev dela med avtomatom in človekom. Lahko rečemo, da je linija kompleksen tehnični sistem. Avtomatizirali bi lahko še nekaj funkcij in s tem dodatno pridobili na času, kvaliteti in nižji ceni končnega izdelka. Linija je sposobna narediti raznovrstne plošče, kar pomeni, da morajo biti njeni sklopi zelo prilagodljivi. Posredno pa to pomeni, da se avtomatizacija nekaterih sklopov linije ne bi izplačala. Zaradi tega je človek na določenih mestih linije še vedno nepogrešljiv. Poleg tega so nujno potrebni dobro usposobljeni operaterji na kontrolnih mestih, dobri programerji, ki vzdržujejo programe krmiljenja in nenazadnje kvalitetne vhodne surovine linije.

2. Zlata HADŽIZUKIĆ

Diplomsko delo / University Thesis:

TEHNIČNI OPIS OBLAST: ADMINISTRATIVNI OBJEKTI / Technical description: buildings used for administrative purposes

*Mentor / Mentor: prof. dr. Muhamed Hamidović
Univerza v Sarajevu, Fakulteta za arhitekturo (Bosna in Hercegovina) / University of Sarajevo, Faculty of Architecture (Bosnia and Herzegovina)*

Glavna tema končnega projekta je bila poslovna zgradba. Glede na številne razpoložljive možnosti te tematike so se odločili zasnovati zgradbo za nemški časopis Berliner Zeitung. Lokacija načrtovane zgradbe je mesto Berlin, in sicer področje imenovano Media Spree.

Ta lokacija je nekaj posebnega, saj leži na obrežju reke Spree. Zasnovo projekta so razvili iz analiz mesta, iz katerih so dobili osnovne vhodne podatke, potrebne za dvojni pristop. Na tej lokaciji se srečamo z dvema nasprotjema, na severni strani obstaja zelo intenzivna infrastruktura z avtocesto in železnico. Severni del je obrnjen proti reki Spree, za katero je značilno naravno okolje. Ti dve dejstvi sta vplivali na združevanje dveh konstrukcijskih sistemov, pravokotnega in organskega. Kot odgovor na naravno bližino reke so zgradbo oblikovali na zelo svoboden način, brez ostrih robov, katerega rezultat je zlivanje treh fasad v eno. Severni del zgradbe vključuje pravokotno shemo, ki se ujema z ulico in poudarja ravne črte.

Arhitektura nove zgradbe dopolnjuje obstoječo konstrukcijo s svojo obliko in materiali. Steklo, jeklo in beton so prevladujoči materiali. Prozoren ovoj zgradbe nazdravlja pogledom, pokrajini in odprtosti.

Medtem ko mogočnost fasade podpira filozofsko podporo projekta, pa istočasno prispeva k tehnološki in okoljski prefinjenosti. Sistem obloge kot dvojne kože omogoča uporabnikom, da nadzorujejo naravno ventilacijo in sončno svetlobo ter da s pridom izkoriščajo sodobno energetske učinkovitost.

3. Tomaž HOZJAN

Diplomsko delo / University Thesis:

MEHANSKO OBNAŠANJE LINIJSKIH JEKLENIH KONSTRUKCIJ V POŽARU / Mechanical behaviour of line steel structures in fire

Mentor / Mentor: izr. prof. dr. Stane Srpčič

Somentor / Comentor: asist. dr. Sebastjan Bratina

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo / University of Ljubljana, Faculty of Civil Engineering and Geodesy

Delo obravnava izračun časovnega poteka odziva napetosti in deformacij tenkostenskih jeklenih nosilcev pri visokih temperaturah. Podrobneje je obravnavana tretja faza računskega postopka, medtem ko sta prvi dve fazi prikazani ilustrativno. Časovna razporeditev temperature po prerezu je izračunana s programom HEATC, ki je zasnovan na teoriji nelinearnega in nestacionarnega prevajanja toplote po trdni snovi. Program POŽAR, ki je uporabljen, temelji na principu virtualnega dela. Problem geometrijske nelinearnosti je rešen z uporabo visoko učinkovitega deformacijskega linijskega končnega elementa. Podane so enoosne konstitucijske enačbe za konstrukcijska jekla pri spremenljivi temperaturi. Pri tem je uporabljeno adicijsko pravilo pri razčlenitvi geometrijskih defomacij na prirastke elastičnih, plastičnih, temperaturnih in viskoznih deformacij. Slednje so izvrednotene z Williams-Leirovim modelom viskoznega lezenja. Prirastek elastično-plastičnih deformacij je opisan z dvema material-nima modeloma. Prvi je bilinearni elastično-plastični model, ki upošteva kinematično utrjevanje, drugi pa napetostno deformacijska zveza pri povišani temperaturi po prEN 1993-1-2 z izotropnim utrjevanjem. Cilj naloge je bil preveriti uporabljeni program POŽAR z rezultati eksperimenta in drugih numeričnih programov za termomehansko analizo. S primerom Cardington in Hala je bil predstavljen pomen globalne analize jeklenih konstrukcij, ki vodi k sodobnemu projektiranju jeklenih konstrukcij.

4. Dobran JURIČAN

Diplomsko delo / University Thesis:

MANAGEMENT NETEHOLOŠKIH INOVACIJ / Management of non-technological innovations

Mentor / Mentor: prof. dr. Ivan Svetlik

Somentor / Comentor: doc. dr. Dejan Jelovac

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede / University of Ljubljana, Faculty of Social Sciences

Avtor se v diplomskem delu z naslovom »Management netehnoloških inovacij« s teoretičnega vidika prek uporabe t.i. systemske metode ukvarja z obravnavo sodobnega koncepta organizacije, ki ni osredotočen zgolj na preučevanje organizacijske strukture, temveč ga dopolnjujeta usmerjenost k procesom (dinamični del organizacije), ki jih usmerja management netehnoloških inovacij in se odvijajo prek formalnih organizacijskih zgradb (statični del organizacije); identifikacija relevantnih kulturnih predpostavk, ki pomembno sooblikujejo sodobno inovativno organizacijo.

Namen diplomskega dela sovпада z usmeritvijo raziskovanja razvoja organizacije kot managementске discipline, ki obravnava procese, ki izpopolnjujejo sisteme managementa, organizacijske strukture in kulture, zato da bi se s tem povečala možnost uresničevanja ciljev organizacije; pri tem se organizacijski razvoj osredotoča na področje omogočanja načrtovanega spreminjanja organizacije na področju organizacijske kulture in podpira potrebe organizacij po rasti in spreminjanju in ljudi, ki tvorno delujejo v organizacijah ter po razvoju.

Delo sloni na dokazovanju naslednje hipoteze: Uspešnost in učinkovitost spreminjanja gospodarske organizacije sta večji, če se najprej spremeni oz. inovira štiri temeljne funkcije managementa (planiranje, organiziranje, vodenje, nadzor) na tak način, da tudi organizacija postane bolj osredotočena na procese v njej, čemur šele nato sledi s strategijo usklajeno spreminjanje kulture v organizaciji v skladu s sodobnimi zahtevami po povečevanju vrednosti intelektualnega kapitala oz. po večji naravnosti k ustvarjalnosti, učenju in zato tudi inovativnosti.

5. Marko KNEŽEVIČ

Diplomsko delo / University Thesis:

OBNAŠANJE NODULA GRAFITA V NODULARNOM SPOJU PRI ZATEZNEM IN PRITISNEM OBREMNITEV / Behaviour of graphite nodules in the a nodular joint in case of tensile and compression strength loading

Mentor / Mentor: prof. dr. Lepasava Sidjanin

Univerza v Novem Sadu, Fakulteta tehničnih znanosti (Srbija in Črna Gora) / University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences (Serbia and Montenegro)

Plastično deformacijo razteznega / kovnega železa, ki vsebuje grafitne vozličke, in ki je posebna vrsta kovinske matrične mešanice (MMC), so proučevali pri različnih vrstah obremenitve, da bi dobili povezavo med lokalno matrično deformacijo, grafitnimi vozlički in kosmato mehansko obliko mešanega materiala. Posledice natezne obremenitve niso spremembe v obliki vozličev, pač pa so bile vidne v de-koheziji na kovinski matrici / mestu prereza vozliča in nastanku mikro-praznin prostorčkov. Ko pa so grafitni vozlički stisnjeni, spremenijo obliko v precej večji meri kot pa tisti v kovinski matrici.

6. Petra LAPAJNE

Diplomsko delo / University Thesis:

ANALIZA SPOSOBNOSTI IN PRIPRAVLJENOSTI SLOVENSКИH PODJETIJ ZA VSTOP IN DELOVANJE NA TRGU RUSKE FEDERACIJE / Analysis of ability and willingness of Slovene companies to access and operate on the market of the Russian Federation

Mentorica / Mentor: doc.dr. Maja Makovec Brenčič

*Somentorica / Comentor: mag. Tadeja Colnar Leskovšek
Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta / University of Ljubljana, Faculty of Economics*

Delo sestavljata dva temeljna sklopa. V njem so predstavljene prevladujoče teorije internacionalizacije, ki pojasnjujejo mednarodno poslovanje podjetij. Poudarjena je potreba po prevetritvi teh teorij, saj se današnje poslovno okolje podjetij le deloma lahko vključi v že obstoječe teorije. V okviru zunanjega okolja so opisane splošne razmere v Ruski federaciji in menjava med Slovenijo in Rusijo.

Drugi sklop diplomskega dela je empiričen. V njem se poskušajo najti dejavnosti, s katerimi se ukvarjajo slovenska podjetja, ki imajo največjo možnost uspeha na ruskem trgu.

Sposobnost podjetij za poslovanje na ruskem trgu je pogojena z njihovo usposobljenostjo in konkurenčnostjo. Usposobljenost je merjena z izkušnjami in znanjem v mednarodni menjavi. Konkurenčnost temelji na konkurenčnosti tako proizvodov kot cen. Analiza navaja na štiri za poslovanje na ruskem trgu različno sposobne skupine slovenskih podjetij. Skupinama najbolj usposobljenih slovenskih podjetij ter najbolj konkurenčnih slovenskih podjetij se pripisuje največjo možnost uspeha na ruskem trgu. Ostali dve skupini se nanašata na manj konkurenčna in manjša, manj mednarodno usmerjena slovenska podjetja.

Najbolj usposobljena slovenska podjetja bi za poslovanje na ruskem trgu dodatno motiviralo večje poznavanje ruskih regij, povečano znanje v izvozni prodaji, konkretne tržne raziskave za njihove proizvode ter subvencioniranje zavarovanj tveganj na ruskem trgu. Analiza motivacije za nastop na ruskem trgu najbolj konkurenčnih slovenskih podjetij pa je pokazala na tveganje, da ta podjetja ruski trg podcenjujejo, na kar bi jih bilo potrebno tudi opozoriti. Ostali dve skupini podjetij sta za ruski trg manj zainteresirani, analiza motivacije pa kaže na možnost, da bi se skupina manjših, manj mednarodno usmerjenih slovenskih podjetij, s povečano usposobljenostjo svojih kadrov vendarle podala na tuje trge, torej tudi na ruskega.

7. Adrijana MARINCEL

Diplomsko delo / University Thesis:

OPTIMIZACIJA JEKLENE HALE / Optimisation of the steel hall

Mentor / Mentor: prof. dr. sc. Ivica Džeba

*Univerza v Zagrebu, Fakulteta za gradbeništvo (Hrvaška) /
University of Zagreb, Faculty of Civil Engineering (Croatia)*

Diplomsko delo vsebuje statistični izračun v skladu z Eurocode, vidiki ravnine in delavniškimi skicami o nosilnosti jeklene konstrukcije enonadstropne zgradbe v Karlovcu (Republika Hrvaška). Dimenzije načrta zgradbe so 20 m x 80 m. Sendvič plošče so bile uporabljene za prekrivanje strehe in stensko oblogo. Kakovost konstrukcijskega jekla je S355.

Glavni sistem nosilnosti je dvo-tečajni jekleni okvir portala. Lege so narejene iz vroče valjanih I delov. Horizontalni sistem napenjanja se nahaja na nivoju tramu in lege ne prenašajo horizontalnih sil. Vertikalni napenjalni sistem je bil vpet v končne dele.

Optimizacija jeklene konstrukcije je bila izvedena z naslednjima ciljnim funkcijama:

- a) teža najnižje jeklene konstrukcije na m² na skici zgradbe,
- b) najnižja cena konstrukcije sendvič plošč na m glede na načrt zgradbe.

V te namene je bil narejen statični izračun za 3 razdalje leg (3,0 m; 3,5 m in 4,0 m), 4 razpone med legami (5 m, 6 m, 7 m in 8 m) in za 2 razdalji med okvirji: 6 m (razdalja leg 3,5 m) in 8 m (razdalja leg 4 m).

Optimalni sistem glede na oba navedena kriterija je razdalja med okvirji, ki znaša 8 m in razdalja med legami, ki znaša 4 m. Celotni statični izračun je bil pripravljen za optimalni sistem; narejene so bile tudi delavniške skice. Uporabljeni računalniški programi: CoP in AutoCad.

8. Aleš PETEK

Diplomsko delo / University Thesis:

DOLOČITEV KRIVULJE MEJNIH DEFORMACIJ S POMOČJO NUMERIČNE SIMULACIJE / Determination of Forming Limit Diagram with Numerical Simulation

Mentor / Mentor: prof. dr. Karl Kuzman, univ. dipl. ing.

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo / University of Ljubljana, Faculty of Mechanical Engineering

Pri analizi preoblikovanja pločevin je pomembno poznavanje deformacijskih mej pločevine, ki jih opredelimo v diagramu mejnih deformacij. Za eksperimentalno določitev diagrama so potrebni obsežni in dragi preizkusi, zato poskušamo poiskati primerjalno metodo za določitev krivulje mejnih deformacij (KMD) s pomočjo numeričnih simulacij. S programskim paketom Abaqus je izvedena MKE simulacija izbočevanja pločevine za izbran material. Za določevanje KMD je uporabljena Marciniak metoda. V zadnjem delu diplomske naloge je numerično dobljena KMD primerjana z eksperimentalno dobljeno KMD.

9. Eva STIPERSKI

Diplomsko delo / University Thesis:

PLUG-IN HOUSE / Plug-in House

Mentor / Mentor: prof. Ljubomir Miščević March

Univerza v Zagrebu, Fakulteta za arhitekturo (Hrvaška) /

University of Zagreb, Faculty of Architecture (Croatia)

Želena zasnova je bila zgraditi hišo iz lahko vgradljivih gradbenih elementov, ki so lahko predhodno narejeni v tovarni in dostavljeni na gradbišče ter sestavljeni tam. Tovarniška proizvodnja bi pospešila gradnjo in nastala bi minimalna izguba kar zadeva slabo vreme. Čez nekaj časa bi se hišo dalo spremeniti ali preurediti v skladu s potrebami. Potem ko ne bi več služila svojemu namenu, bi jo bilo možno popolnoma reciklirati tako, da za njo ne bi ostal nikakršen prekomerni odpadni material.

Zaradi naštetih razlogov je bila uporabljena nosilna jeklena konstrukcija, sestavljena iz modularnih jeklenih okvirjev. Najprej se naredi okvir in dostavi na gradbišče in nato bi se montažna stena, stropne in talne plošče lahko vgradile na celoten okvir. Beton je bil uporabljen samo za izgradnjo betonskih podlag, da bi stabilizirale okvir v primeru potresa. Brez temeljev bi bilo hišo možno prevažati na kolesih.

Prostorski načrt je možno prirediti in spremeniti, ker so bili uporabljeni odprti tlorisi. Na osnovi potreb stanovalcev (povečanje družine, itd.) bi hišo lahko razdelili v ločeni stanovanji, ki sta prirejena potrebam in z lahkoto bi se ju dalo povečati z minimalnimi dodatnimi deli. Prototip ponuja tudi izjemno prilagodljivo oblikovanje, ki stanovalcem omogoča izbiro svojega lastnega stila in dokončanja.

V času načrtovanja najnovejših tehnologij so bila upoštevana tudi načela pasivne hiše. Pasivna hiša je opredeljena kot hiša brez konvencionalnega aktivnega sistema ogrevanja. Taka hiša ima notranje toplotne vire in dodatno uporablja toploto, ki jo akumulirajo sončni kolektorji ali talno toploto iz toplotnih črpalk.

Ta zasnova, ki stremi h kombinaciji prednosti pasivnih načel ogrevanja in stabilnosti jeklenih okvirjev v notranjosti montažne hiše, je oblikovana za zmanjševanje porabe energije in onesnaževanja okolja, istočasno je njena cena sprejemljiva in izvedba razmeroma enostavna.

10. Miha VOLGEMUT

Diplomsko delo / University Thesis:

MULTIPLEKS V KOPRU / A multi-purpose building in Koper

Mentor / Mentor: prof. dr. Fedja Košir

Somentor / Comentor: mag. Lučka Ažman Momirski

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo / University of Ljubljana, Faculty of Architecture

Današnje obiskovanje kinov je v večini primerov predvsem potrošniška panoga in kapitalistični mehanizem. To stanje se kaže tudi v arhitekturi, kjer je stavba multipleksa v večini le začasno zgrajeni kontejner - proizvodna hala zabave in denarja, potisnjena v nekdanje obmestne obrtne in industrijske predele, kjer se rojevajo tudi nakupovalni centri in potrošniška "kultura" sploh. To pa ne pomeni, da je to njegova končna oblika in njegovo notranje bistvo. Znotraj vsakega družbenega pojava, kot je na primer obiskovanje kinov so vgrajeni tudi dragocenejši potenciali, ki določeno situacijo nekje povzdignejo iz povprečja na višjo kulturno raven. S tem pa so v specifičnem prostoru in času izpostavljeni dragocenejši, pozitivni zapopadki njegovega bistva. V zelo redkih primerih se arhitektura kot medij povzpne do tako močne sporočilnosti, da korenito spremeni realnost, v katero je umeščena in tudi katere nosilec je. Tako program kot prostor, ki ju zavzema ta oblikovana tvarina, pridobita višjo vrednost.

Predlagana stavba multipleksa je zasnovana kot sestava avtonomnih dvoranskih modulov pod skupno streho. Naklon avditorija pod določenim kotom je standard sodobnih kino dvoran, zato sem pri oblikovanju svojih dvoranskih modulov uporabil školjkasto obliko, ki reflektira ta aspekt funkcionalnosti dvoran. Ti moduli so tudi osrednji likovni motiv stavbe; njihova oblika je značajska močna in estetska sama po sebi ter notranje logična, ker prikazuje obliko dvoran. Moduli so različnih velikosti, a v istih proporcijah. Konstrukcijsko so avtonomni, funkcionalno pa so povezani s ploščami. Pri sestavljanju modulov v stavbno celoto je avtorja vodila misel o organski in intuitivni kompoziciji, ki nevtralizira monotonost in megalomanskost potrošniške arhitekture, predvsem pa del dogajanja iz filmskih platen prenese na arhitekturo. Takšna arhitekturna kompozicija se nam kaže z vsake strani opazovanja drugačna; njena zgodba se bogato nadaljuje tudi v časovni razsežnosti, ko se transformira in razkriva vedno nove motive prav med našim gibanjem okoli nje.

11. Bojan ZARKOV

Diplomsko delo / University Thesis:

HRUP ŽELEZNIŠKIH VOZIL / Railway Vehicles Noise

Mentor: prof. dr. Dušan Stamenković

Univerza v Nišu, Fakulteta za strojništvo (Srbija in Črna Gora) / University of Niš, Faculty of Mechanical Engineering (Serbia and Montenegro)

Naloga in cilj diplomskega dela je pojasnjevanje in proučevanje osnovnih vzrokov za nastajanje hrupa železniških vozil kot tudi postopkov za njihovo preprečevanje, pojav in škodljive vplive.

V prvem delu so pojasnjeni osnovni pojmi o zvoku in hrupu kot tudi njihov škodljiv vpliv na človeka in njegovo okolico. To diplomsko delo obravnava del, kjer so navedene metode, načini in instrumenti merjenja hrupa. Splošna pojasnila, ki se nanašajo na nastanek hrupa v primeru železniških vozil (stik med kolesi in tirnicami, hrup, ki nastane zaradi rotacije in aerodinamike, hrup ki ga povzročajo pantografi). V sklopu istega poglavja so obravnavani postopki za zaščito okolja pred škodljivimi vplivi hrupa z uporabo različnih izolacijskih materialov, gumijasto-kovinskih delov, kot delov kompozicije vozila, z izboljšanjem aerodinamike vlečnih vozil itd. V petem poglavju so navedeni nekateri konkretni primeri tujih železnic, kjer so uporabili različne postopke in metode za zmanjšanje hrupa na njihovih železniških vozilih. Naveden je primer francoskih železnic in njihovo delovanje lokomotiv Y 7000 in Y 8000 kot tudi delovanje na linijah, kjer se razvijajo visoke hitrosti kot je npr. ETR 500. Šesto poglavje opisuje programske naprave za oblikovanje železniških vozil in linij z zmanjšanim hrupom, kot sta TWINS in Sound Plan LLC.

Zaključni del vključuje povzetek vseh glavnih metod in postopkov za zmanjšanje hrupa v primeru železniških vozil in linij in navaja najpomembnejše podrobnosti, ki predstavljajo jedro diplomskega dela.

12. Rafael ZUPAN

Diplomsko delo / University Thesis:

TRDNOSTNA ANALIZA SNEGOLOVA TRIMOFORM / Strength Analysis of Snow Stopper Trimiform

Mentor / Mentor: doc. dr. Marko Nagode, univ. dipl. inž.

Somentor / Comentor: prof. dr. Matija Fajdiga, univ. dipl. inž. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo / University of Ljubljana, Faculty of Mechanical Engineering

V diplomskem delu je obravnavan trdnostni preračun točkovnega snegolova Trimiform, izdelanega iz umetne mase po postopku brizganja. Opisani so tehnološki postopki preoblikovanja umetnih mas s poudarkom na brizganju. Jedro naloge določa programski paket Ansys s celotnim opisom postopka trdnostne analize od modeliranja, izbora tipa ustreznih končnih elementov, izdelava mreže, določitev robnih pogojev do samega trdnostnega preračuna po metodi končnih elementov, do praktičnega testiranja na izdelkih. Praktična testiranja so bila izvedena v prototipni delavnici v podjetju Trimiform. Pri analizi rezultatov je avtor prišel do zaključka, da so razhajanja med teoretičnim preračunom in praktičnim testom majhna in da bi bilo v bodoče dobro uporabiti omenjeni način preračunov tudi pri nadaljnjih dodatnih elementih.

13. Janez ZUPANČIČ

Diplomsko delo / University Thesis:

**ROJENE MULTINACIONALKE - PRIMER AKRAPOVIČ d.o.o. /
Born Globals - The Example of Akrapovič Ltd.**

Mentor / Mentor: red. prof. dr. Marjan Svetličič

Somentor / Comentor: asis. dr. Andreja Jaklič

*Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede / University
of Ljubljana, Faculty of Social Sciences*

V diplomskem delu se je avtor odločil predstaviti nov tip mednarodnih podjetij, ki so v zadnjih desetih letih izzvala spoznanja tradicionalnih teorij internacionalizacije. Ta podjetja danes pogosto začnejo z mednarodno aktivnostjo takoj ob nastanku, tako vstopijo na zelo oddaljene trge v več državah hkrati in ustvarjajo skupna vlaganja brez predhodnih izkušenj. Takšna podjetja so bila označena z različnimi termini, najbolj pa se je uveljavilo ime rojene multinacionalke ("Born Globals").

Na začetku avtor predstavi nekatere teorije mednarodne menjave in mednarodne proizvodnje, relevantne za obravnavan primer in navedel, zakaj teorije mednarodne menjave niso mogle več uspešno razložiti mednarodne ekonomije. Opiše tradicionalne internacionalizacijske teorije, predvsem električno paradigmo in stopenjske teorije.

V nadaljevanju se posveti fenomenu rojenih multinacionalk. Začne z zgodovino koncepta rojenih multinacionalk, nadaljuje pa z njihovo definicijo ter z dejavniki, ki so povzročili njihov nastanek. Nadalje se predstavijo razlike med tradicionalnimi podjetji in rojenimi multinacionalkami, temu pa sledi natančnejša predstavitev teorije mednarodnih skupnih vlaganj.

V drugem delu naloge avtor podrobneje predstavi podjetje Akrapovič d.o.o., ki mu je služilo kot študijski primer. Natančneje je predstavljena predvsem internacionalizacija podjetja, z osnovno strategijo podjetja, izvozom in tržnimi deleži, trženjem konkurenco podjetja, kadri in za konec še prihodnost podjetja.

Nazadnje se je avtor posvetil še soočenju teorije in prakse. Natančno je primerjal dejstva iz preučevanih teorij in spoznanja iz lastne študije o primeru podjetja Akrapovič. Dodal je nekatere novosti in posebnosti, ki jih je odkril pri delu. V zaključku je potrdil hipoteze, predstavljene v prvem delu ter naredil tudi sintezo dela in lastno evalvacijo oziroma nakazal, katere in kakšne bi bile možne usmeritve podjetja v prihodnosti.

14. Zoran BOSNIČ

Magistrsko delo / Masters' Thesis:

**UPORABA TRANSDUKCIJE PRI REGRESIJI / The Use of
Transduction in Regression**

Mentor / Mentor: prof. dr. Igor Kononenko

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko / University of Ljubljana, Faculty of Computer and Information Science

Magistrsko delo obravnava problem točnosti napovedi regresijskih metod, ki se uporabljajo kot sodobni analitični modeli na različnih poslovno, finančno, strokovno in življenjsko kritičnih področjih, kot so npr. poslovno odločanje, ekonomska analitika in medicina. V okviru obravnave problema točnosti regresijskih napovedi delo predlaga uporabo nove metode za povečanje njihove točnosti.

Za namene povečanja točnosti napovedi predstavlja delo uporabo novega teoretičnega pristopa - transdukcije. Na osnovitega pristopa je zasnovana in testirana metoda za popravljanje regresijskih napovedi, ki temelji na kaskadnem sistemu dveh prediktorjev. Tako je prikazano, da lahko že na podlagi same napovedi regresijskega sistema izpeljemo količine, ki nam govorijo o točnosti napovedi. Te količine lahko v nadaljevanju uporabimo za napovedovanje napake prvotne regresijske napovedi ali pa tudi za popravljanje vrednosti prvotne regresijske napovedi na bolj točno vrednost.

V okviru dela je bilo opravljeno testiranje na desetih testnih množicah podatkov in z uporabo štirih regresijskih modelov: regresijskih dreves, lokalno utežene regresije, linearne regresije in nevronske mreže. Rezultati testiranja so pokazali, da je razvita metoda uspešno in signifikantno uspelazmanjšat inapokonapovedi pri približno eni četrtini testnih domen. Če pa analiziramo le rezultate, kjer smo kot model uporabili regresijska drevesa ali nevronske mreže, kot drugi prediktor v kaskadi pa model lokalno utežene regresije, so rezultati dosegli zmanjšanje napake napovedi pri približno polovici testnih domen. Znotraj iste množice rezultatov ni prišlo pri nobeni domeni do statistično značilnega povečanja napake.

15. Ivica BOKO

Magistrsko delo / Masters' Thesis:

VARNOST JEKLENIH KONSTRUKCIJ POD VPLIVOM POŽARNE OBREMNITVE / Safety of Steel Structures under the Influence of Fire Loads

Mentor / Mentor: prof. dr. sc. Bernardin Peroš

Univerza v Splitu, Fakulteta za gradbeništvo in arhitekturo (Hrvaška) / University of Split, Faculty of Civil Engineering and Architecture (Croatia)

Magistrsko delo predstavlja analizo vpliva različnih vrst dejanske požarne obremenitve v primeru dane industrijske strukture - jeklena skladiščna hala. Simulacija je vključevala šest različnih požarnih obremenitev z različnimi količinami gorljivega materiala in različnimi talnimi površinami konstrukcije, ki je prekrita z gorljivim materialom.

Z uporabo conskega modela, ki temelji na približni formuli za različne požarne obremenitve, in ki jih dobimo s spreminjanjem površine ventilacijskih odprtín, je bilo možno dobiti temperaturne krivulje kot funkcijo časa, ki se je uporabila kot vpliv temperature na oporno jekleno konstrukcijo.

Temperature v zaščiteni in nezaščiteni oporni jekleni konstrukciji so bile določene z uporabo modela prehodnega, ne-linearne prenosa toplote s spreminjajočim faktorjem prerezne oblike za vseh šest primerov dejanskih požarnih obremenitev in za standardno požarno krivuljo.

Analiza varnost jeklene konstrukcije je bila izvedena za kombinacije tako neprekinjene dejavnosti kot za naključne dejavnosti požara z uporabo verjetnostne metode drugega nivoja, z uporabo FORM (zanesljive metode prvega reda) za določanje varnostnega indeksa β . Dobljeni varnostni indeksi β so neposredno odvisni od temperaturne krivulje kot funkcije časa in dokazujejo zadostno nosilno sposobnost jeklene konstrukcije.

16. Urška KOSI

Magistrsko delo / Masters' Thesis:

USTVARJANJE VREDNOSTI IN EKONOMSKA DODANA VREDNOST / Value Creation and Economic Value Added

Mentor / Mentor: prof. dr. Metka Tekavčič

Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta / University of Ljubljana, Faculty of Economics

V zadnjih dveh desetletjih smo v poslovnem svetu pričali številnim spremembam, ki pomembno vplivajo na delovanje in obnašanje podjetij: razvoj trgov vrednostnih papirjev ter njihova deregulacija, napredek informacijske tehnologije, vzpon institucionalnih investitorjev ipd. Ob izredno visoki stopnji mobilnosti kapitala je postalo jasno, da mora biti uspešno podjetje konkurenčno tudi na trgu kapitala. V takšnem okolju mora podjetje zadovoljevati zahteve in pričakovanja svojih lastnikov, ki predstavljajo najpomembnejšo interesno skupino v podjetju. Poglavitni cilj poslovanja podjetja je zato maksimiranje tržne vrednosti enote lastniškega kapitala.

Management se mora zavedati, da lastniški kapital ni brez stroškov, zato se je potrebno naučiti meriti in izkazovati ustvarjanje vrednosti za lastnike. V razvitih gospodarstvih se računovodskemu dobičku in iz njega izvedenim merilom v zadnjih nekaj letih zelo hitro pridružujejo številni novi modeli in kazalci poslovne uspešnosti, ki se ukvarjajo z izzivom, kako ugotoviti, ali neko podjetje ustvarja vrednost oziroma dosega stvaren ekonomski uspeh. Magistrsko delo natančneje predstavlja enega izmed sodobnih modelov merjenja poslovne uspešnosti podjetja, to je ekonomsko dodano vrednost (angl. economic value added - EVA). V osnovi je ekonomska dodana vrednost merilo kratkoročne poslovne uspešnosti, ki temelji na računovodskih izkazih podjetja ter meri uspešnost poslovanja podjetja glede na tveganja in pričakovani donos investitorjev. Vendar koncept ekonomske dodane vrednosti ponuja več: je tudi osnova za sistem nagrajevanja, ki interese managerjev približa interesom lastnikov in finančni management.

V magistrskem delu avtorica ugotavlja, ali koncept ekonomske dodane vrednosti ponuja zadovoljive odgovore na spremembe na področju poslovnih financ. Predstavljene so glavne značilnosti izračunavanja tega merila ter težave, ki se ob tem pojavljajo, pri čemer si je avtorica pomagala z ugotovitvami dosedanjih empiričnih študij.

17. Goran MATEŠIĆ

Magistrsko delo / Masters' Thesis:

BREZSENSORSKA REGULACIJA VRTILNE HITROSTI ASINHRONSKEGA MOTORJA Z RAZŠIRJENIM KALMANOVIM FILTROM / Sensorless Control of Induction Motor Drive Using Extended Kalman Filter

Mentor / Mentor: doc. dr. Rastko Fišer

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko / University of Ljubljana, Faculty of Electrical Engineering

Magistrsko delo obravnava tematiko brezsenzorske regulacije vrtilne hitrosti asinhronskega motorja. V uvodnem delu je predstavljeno to razmeroma novo področje pogonov, kjer je osnovni namen ohraniti robustnost asinhronskih motorjev z eliminacijo merilnikov vrtilne hitrosti (inkrementalni dajalniki, tahogeneratorji ...), ki v splošnem te lastnosti nimajo. Predstavljeni so različni pristopi k brezsenzorski regulaciji, namen magistrskega dela pa je raziskati in ovrednotiti možnosti, da za določanje vrtilne hitrosti namesto elektromehanskega dajalnika pozicije uporabimo razširjen Kalmanov filter. Razširjen Kalmanov filter je rekurzivni optimalni stohastični opazovalnik stanj, ki ga lahko uporabimo za oceno stanj in variabilnih parametrov nelinearnega dinamičnega sistema v realnem času z uporabo signalov, ki jih motijo naključni šumi.

V nadaljevanju so podani koncepti sodobnih načinov vodenja asinhronskega motorja, ki so temelj tudi za delovanje brezsenzorske regulacije. Predstavljena je teorija Kalmanovega filtra in njegova aplikacija na regulaciji pogona z asinhronskim motorjem. Podrobno je pojasnjen postopek razvoja matematičnega modela asinhronskega motorja, izvedba algoritma diskretnega razširjenega Kalmanovega filtra, ugleševanje kovariančnih matrik in topologija dinamičnega modela brezsenzorske regulacije vrtilne hitrosti asinhronskega motorja z razširjenim Kalmanovim filtrom.

Vzporedno s teoretskimi raziskavami je potekala gradnja prototipnega modela. Tematika magistrskega dela je vezana tudi na razvoj mikroprocesorskih algoritmov in implementacije naj sodobnejšega DSP mikrokrmilnika v regulaciji asinhronskega pogona brez senzorja pozicije.

V zaključku avtor kritično oceni svoje delo in predlaga ideje za nadaljnji razvoj metode.

18. Angela MUSTAPIĆ

Magistrsko delo / Masters' Thesis:

LASER IN TIG VARJENJE JEKEL, KI JIH JE MOŽNO TOPLOTNO OBDELATI / Laser and Tig Welding of Heat Treatable Steels Mentor / Mentor: prof. dr. sc. Slobodan Kralj

Univerza v Mostarju, Fakulteta za strojništvo (Bosna in Hercegovina) / University of Mostar, Faculty of Mechanical Engineering (Bosnia and Herzegovina)

Jekla, ki jih je možno toplotno obdelati, imajo izboljšano jakost in dobre lastnosti trdnosti in odpornosti proti utrujenosti. V pri merih, ko natezna trdnost in meja elastičnosti konstrukcijskega jekla ne izpolnjujeta oblikovalskih zahtev, obstaja potreba po jeklih, ki jih je možno toplotno obdelati z visoko vsebnostjo ogljika. Izboljšana trdnost omogoča proizvodnjo lažjih konstrukcij, oz. uporabo tanjšega jekla. Varilna postopka, ki sta primerna za spajanje tankega jekla, sta laser in TIG varjenje.

Eden izmed rezultatov postopka varjenja jekla je povišana trdnost jekla na področju, izpostavljenem toploti. Jekla s pribl. 0,22 % C, oz. maksimalno trdnostjo v varjenem spoju do 350 HV, se pojmujejo kot jekla na mejnem področju možnosti dobrega varjenja. Ni pa nujno, da povečana trdnost povzroča negativne stranske učinke glede na mehanske lastnosti spojev. Naloga obravnava vpliv parametrov različnega varjenja na te lastnosti.

Uvodni del predstavlja osnovno teorijo laserja in TIG varjenja in obravnava problem jekla, primerne za varjenje s povečano vsebnostjo ogljika. Laser in TIG varjenje se razlikujeta glede na gostoto moči in prostornino toplotnega vnosa v material. Visoka gostota moči in lasersko varjenje omogočata varjenje z nižjim specifičnim toplotnim vnosom kot pri TIG varjenju, posledica tega pa so zelo visoke stopnje ohlajevanja. Stopnje ohlajevanja pri TIG varjenju so nižje kot pri laserskem varjenju tako, da pričakujemo nižje vrednost maksimalne trdnosti v varjenem spoju.

Eksperimentalni del naloge predstavlja rezultate varjenja jekel, ki jih je možno toplotno obdelati, stopnji 25 CrMo4 in 42 CrMo4 (DIN EN 10083-1), varjenih z laserjem in TIG procesom. Uporabljeni so bili različni parametri varjenja. Argon in helij sta bila zaščitna plina. Debelina osnovnega materiala je 2 mm in varjeni spoj je imel obliko debla. Testiranje je bilo opravljeno na geometriji varjenega spoja, na mikro-strukturi, trdnosti in mehanskih lastnostih; izvedena je bila primerjava rezultatov laserskega in TIG varjenja.

19. Barbara PETELIN VIŠOČNIK

Magistrsko delo / Masters' Thesis:

UVAJANJE POGODBENEGA ZAGOTAVLJANJA PRIHRANKA ENERGIJE V BOLNIŠNICAH / Introduction of Energy

Performance Contracting in Hospitals

Mentor / Mentor: prof. dr. Nevenka Hrovatin

Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta / University of Ljubljana, Faculty of Economics

Poraba energije, ki je za gospodarski razvoj bistvenega pomena, v svetu nezadržno narašča. EU si je zato v svoji dolgoročni energetske strategiji zadala tudi izvajanje strategij za učinkovito rabo energije in uporabo okolju prijaznejših virov energije, s čimer bi rada povečala konkurenčnost industrije, razbremenila javni proračun, povečala zanesljivost oskrbe z energijo ter prispevala k zmanjšanju obremenitev na okolje in varčevanju z omejenimi zalogami fosilnih goriv.

Učinkovita raba energije je zaradi nemotenega delovanja in zagotavljanja ustreznih delovnih in bivalnih pogojev pomembna tudi v bolnišnicah. Analiza oskrbe z energijo in njene rabe v slovenskih bolnišnicah je opozorila na zastarelost energetskih sistemov in možnost zmanjšanja porabe energije za vsaj 28,3 % ali 620 milijonov tolarjev letno. Eno od možnosti za izrabo tega potenciala predstavlja tudi pogodbeno znižanje stroškov za energijo.

Za naročnike iz javnega sektorja je še zlasti zanimivo pogodbeno zagotavljanje prihranka energije, ki združuje naložbe v ukrepe učinkovite rabe energije na vseh področjih njene rabe v stavbah, izvajalcu pa se vložena sredstva povrnejo v obliki deleža v doseženih prihrankih stroškov za energijo. Izvajalec pri tem prevzame tehnično tveganje, ki je povezano z vgradnjo, načinom obratovanja in še posebej zanesljivostjo naprav, ki jih je vgradil, in naročniku zagotavlja znižanje stroškov za energijo ter obseg in strukturo energetske učinkovite naložbe. Za izvajanje projektov pogodbenega zagotavljanja prihranka energije je v Sloveniji kot zelo primernih ocenjenih 6 splošnih bolnišnic in klinik, v katerih bi bilo letno možno prihraniti do 327,4 milijonov tolarjev stroškov za energijo ob izvedbi naložb v vrednosti do 966,3 milijonov tolarjev.

20. Uroš BRESKVAR

Doktorska disertacija / Doctoral thesis:

SISTEM ZA SAMOSTOJNO ISKANJE VERJETNOSTI UPORABE OPERATORJEV IN PARAMETROV ZA GENETSKE ALGORITME / System for Self Searching Usage Probability for Operators and Parameters of Genetic Algorithms

Mentor / Mentor: prof. dr. Mirosljub Kljajić

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede / University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences

Genetski algoritmi so splošno uporabni iskalni algoritmi, ki delujejo po načelu opazovanega evolucijskega razvoja v naravi. V proizvodnji jih uporabljamo za reševanje zahtevnih logističnih problemov, kot sta: problem razvrščanja naročil in problem trgovskega potnika.

V veliki večini primerov uporabe genetskih algoritmov so verjetnosti uporabe operatorjev fiksne skozi celoten evolucijski tek. Številni poskusi so brez izjem pokazali, da je treba verjetnosti uporabe operatorjev med izvajanjem evolucije spreminjati, če želimo doseči bodisi hitrejšo delovanje genetskih algoritmov ali doseči boljšo rešitev za proučevani problem.

Disertacija opisuje sistem, ki omogoča samostojno iskanje ustreznih verjetnosti uporabe operatorjev. Iskanje verjetnosti uporabe operatorjev v genetskih algoritmih je najpogosteje večji problem, kot pa je tisti, ki ga rešujemo z genetskimi algoritmi. Zato je bil razvit sistem za izvajanje algoritmov s pomočjo več računalnikov in vzporedno procesiranje. Prostor iskanja verjetnosti uporabe operatorjev je omejen z vrednostmi, ki so bile eksperimentalno določene za posamezen operator. Prostor iskanja, katerega obseg je velik, preiskujemo s pomočjo genetskih algoritmov, kar dejansko pomeni, da delovanje genetskih algoritmov, s katerimi rešujemo problem, nastavljammo znova z genetskimi algoritmi, ki iščejo najboljše verjetnosti uporabe operatorjev za določeno fazo evolucije. Ker se potrebne verjetnosti uporabe različnih parametrov za posamezne intervale delovanja GA ne spreminjajo hitro, se za iskanje novih verjetnosti uporablja princip iskanja v okolici že znanih rešitev, kar znatno pohitri delovanje sistema.

Sistem omogoča samostojno iskanje verjetnosti uporabe operatorjev, ki so ključnega pomena za učinkovitost delovanja genetskih algoritmov. Izbira operatorjev in njihovih verjetnosti uporabe je s pomočjo predlaganega sistema avtomatizirana, kar olajša delo uporabnika genetskih algoritmov.

21. Bojan ČAS

Doktorska disertacija / Doctoral Thesis:

NELINEARNA ANALIZA KOMPOZITNIH NOSILCEV Z UPOŠTEVANJEM ZDRSA MED SLOJI / Non-linear analysis of composite supports under the consideration of slipping among layers

Mentor / Mentor: doc. dr. Igor Planinc

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo / University of Ljubljana, Faculty of Civil Engineering and Geodesy

V disertaciji je izpeljan računski postopek za statično nelinearno analizo dvoslojnih kompozitnih ravninskih nosilcev z upoštevanjem zdrsa med slojema. Računski postopek je zasnovan na materialno in geometrijsko nelinearnem modelu ravninskega nosilca in je zato zelo splošen. Vsak sloj kompozitnega nosilca se modelira s kinematično točno Reissnerjevo teorijo ravninskih nosilcev. Reissnerjeva teorija ravninskih kompozitnih nosilcev omogoča membransko, strižno in upogibno deformiranje vsakega sloja kompozitnega nosilca in ne omejuje velikosti pomikov, zasukov in deformacij. Ker je pri večini gradbenih konstrukcij vpliv strižnih deformacij na napetostno in deformacijsko stanje zanemarljiv, jih v predstavljenem računskem postopku zanemarimo. V splošnem se pri kompozitnih konstrukcijah pojavijo zamiki na stikih slojev v vseh fazah obremenitve konstrukcije, medtem ko se razslojevanje pojavi predvsem pri porušitvi. V disertaciji se pri izpeljavi računskega postopka avtor omeji samo na statično analizo kompozitnih nosilcev z upoštevanjem zdrsa med slojema do porušitve.

Osnovne enačbe kompozitnih nosilcev z upoštevanjem zdrsa med slojema sestavlja sistem nelinearnih diferencialnih in algebrskih enačb z ustreznimi robnimi pogoji. Zaradi matematične zahtevnosti se ta sistem rešuje v diskretni obliki z metodo končnih elementov. Za določitev napetostnega in deformacijskega stanja kompozitnih nosilcev izpelje družino novih deformacijskih končnih elementov. Sistem diskretnih posplošenih ravnotežnih enačb kompozitne konstrukcije reši z Newton-Raphsonovo inkrementno-iteracijsko metodo.

Avtor v disertaciji s številnimi računskimi primeri prikaže veliko natančnost in učinkovitost izpeljanih deformacijskih končnih elementov, tako za materialno kot tudi za geometrijsko nelinearno analizo kontinuirnih kompozitnih nosilcev.

22. Tomaž ČATER

Doktorska disertacija / Doctoral Thesis:

OSNOVE KONKURENČNIH PREDNOSTI SLOVENSКИH PODJETIJ / Sources of Competitive Advantage of Slovenian Firms

Mentor / Mentor: prof.dr. Danijel Pučko

Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta / University of Ljubljana, Faculty of Economics

Disertacija se ukvarja s povezavo med osnovami konkurenčne prednosti, oblikami konkurenčne prednosti in uspešnostjo podjetja. V prvem delu predstavlja že razvite teoretične poglede na obravnavano problematiko, pri čemer sledi logičnemu vzročno-posledičnemu zaporedju "osnove konkurenčne prednosti → oblike konkurenčne prednosti → uspešnost". V strokovni literaturi se te osnove obravnavajo v okviru štirih šol, in sicer šole na temelju industrijske organizacije, šole na temelju virov, šole na temelju sposobnosti in šole na temelju znanja. Na drugi strani kot dve glavni obliki konkurenčne prednosti naloga obravnava nižje cene (kot posledica nižjih stroškov) in diferenciacijo glede na konkurenta, pri čemer slednjo še naprej deli na več podoblik, in sicer odličen proizvod/storitev, celovitost ponudbe, hitrost, prilagodljivost in pozitivna podoba podjetja v očeh kupcev.

Empirične ugotovitve v disertaciji temeljijo na analizi 225-ih slovenskih podjetij in uporabi številnih metod multivariatne analize. Strnemo jih lahko v štiri sklepe. (1) Podjetja skušajo kupce pritegniti predvsem z diferenciacijo (še posebej s prilagodljivim zadovoljevanjem potreb kupcev), ne pa toliko z nižjimi cenami. (2) Podjetja med vsemi osnovami konkurenčne prednosti kot ključnega izpostavljajo intelektualni kapital, še posebej tisti njegov del, ki je večinoma skrit (t.i. tiho znanje) in se nanaša na celotno podjetje (t.i. strukturni kapital), ne pa zgolj na nekaj zaposlenih. (3) Vse osnove konkurenčne prednosti podjetja je moč razvrstiti v šest skupin, pri čemer ima daleč najmočnejši vpliv na uspešnost podjetja tista skupina osnov, ki zajema notranje (t.j. iz podjetja in ne iz okolja izvirajoče) in neoprijemljive (predvsem različna znanja in sposobnosti) osnove. (4) V slovenskem gospodarstvu lahko govorimo o štirih modelih konkuriranja oziroma o štirih načinih, kako si skušajo podjetja zagotoviti konkurenčno prednost. Kot daleč najboljši se je izkazal model (uporablja ga 28 % podjetij), po katerem podjetja svojo konkurenčnost gradijo predvsem na intelektualnem kapitalu, kar jih dela inovativne in jim omogoča učinkovito implementacijo strategij rasti.

23. Gašper GANTAR

Doktorska disertacija / Doctoral Thesis:

POVEČANJE STABILNOSTI IN OPTIMIZACIJA POSTOPKOV GLOBOKEGA VLEKA / Increasing the Stability and the Optimisation of Deep Drawing Processes

Mentor / Mentor: prof. dr. Karl Kuzman, univ. dipl. ing.

Somentor / Comentor: doc. dr. Bogdan Filipič, univ. dipl. ing. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo / University of Ljubljana, Faculty of Mechanical Engineering

V doktorski disertaciji je avtor obravnaval stabilnost postopkov globokega vleka. Preučil je kriterije za napovedovanje napak, ki nastopijo pri izvedbi postopkov globokega vleka in izbral najbolj primeren optimizacijski pristop ter razvil optimizacijski sistem, ki deluje na podlagi napovedi programov za numerično simuliranje. Izvedel je občutljivostno analizo postopka globokega vleka, s pomočjo katere je analiziral, kako dopusten raztros vhodnih spremenljivk vpliva na stabilnost preoblikovalnih postopkov.

Razvil je nov univerzalen sistem za celovit pristop k optimizaciji postopkov globokega vleka. Le-ta je sposoben oceniti stabilnost preoblikovalnih postopkov ter določiti vrednosti vhodnih spremenljivk, ki zagotavljajo čim večjo stabilnost preoblikovalnih postopkov in sprejemljive lastnosti proizvodov. Optimizacijski sistem je na koncu tudi preizkusil na primeru iz industrije.

24. Miha KOVAČIČ

Doktorska disertacija / Doctoral Thesis:

PROGRAMIRANJE NUMERIČNO KRMILJENIH STROJEV Z UPORABO EVOLUCIJSKIH METOD / Programming of numerically controlled machines by the use of evolution methods

Mentor / Mentor: redni prof. dr. Jože Balič

Somentor / Comentor: univ. prof. dr. dipl. ing. Branko Katalinič, TU Wien, Avstrija

Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo / University of Maribor, Faculty of Mechanical Engineering

V disertaciji predstavljen koncept posnema naravni razvoj, kjer v boju za naravne vire uspešni individuumi postopoma postajajo vse bolj dominantni, uspešni in prilagodljivi na okolje v katerem bivajo, manj uspešni pa so v naslednjih generacijah navzoči v manjšem številu. Pri predlaganem konceptu so prilagajanju podvrženi programi za numerično krmiljenje obdelovalnih strojev (NC-programi). Med simulirano evolucijo, iz znanih podatkov o orodju, stroju, obdelovancu, tehnoloških podatkih in želenem izdelku, postopoma nastajajo, čedalje učinkovitejši NC-programi.

Koncept je bil uporabljen pri programiranju stružnice, frezalnega stroja in stroja za razrez pločevine. Zaradi robustnosti in univerzalnosti ga lahko uporabimo za programiranje kateregakoli numerično krmiljenega obdelovalnega stroja. Dobljene rešitve lahko primerjamo z rešitvami dobljenimi z obstoječimi sredstvi. Rezultate naloge lahko hitro uporabimo v praksi.

25. Marina NOVAK

Doktorska disertacija / Doctoral Thesis:

INTELIGENTNI RAČUNALNIŠKI SISTEM ZA POMOČ PRI OPTIMIRANJU KONSTRUKCIJ / Intelligent Computer System for Supporting Design Optimisation

Mentor / Mentor: redni prof. dr. Anton Jezernik, univ. dipl. ing. str. Somentor / Comentor: doc. dr. Bojan Dolšak, univ. dipl. ing. str. Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo / University of Maribor, Faculty of Mechanical Engineering

Moderne tehnologije imajo zelo velik vpliv na delo konstrukterjev. Tržišče zahteva nove proizvode visoke kvalitete v najkrajšem možnem času. Konstrukterji morajo pri svojem delu uporabljati vsa razpoložljiva orodja, da bi lahko bili uspešni. Uporaba računalnikov je tako pri razvoju novih proizvodov dandanes neizogibna.

Fizikalno in matematično modeliranje sta dosegla visoko stopnjo zrelosti na mnogih področjih in sta, podprta s širjenjem informacijskih tehnologij in naraščanjem zmogljivosti računalnikov, postala močno orodje v rokah konstrukterja. Želja vsakega konstrukterja je razpolagati z informacijami, ki temeljijo na računsko kompleksnih simulacijah, s pomočjo katerih je mogoč raznovrsten vpogled v nastajajoč izdelek. Kljub temu pa predstavlja ustrezna uporaba takšnih več-disciplinarnih analiz še vedno velik izziv.

Glavni namen v tej disertaciji predstavljenega inteligentnega svetovalnega sistema za pomoč pri izbiri ustreznih optimizacijskih ukrepov, glede na rezultate predhodno izvedene inženirske analize, je prav spopad s tem izzivom. Rezultati inženirske analize so največkrat osnovni parametri v procesu optimiranja. Če določena struktura ne izpolnjuje zadanih kriterijev, je potrebno izvesti določene optimizacijske ukrepe, kot so sprememba konstrukcije, izbira drugačnega materiala, ipd. Od obstoječe programske opreme za inženirske analize še vedno ne moremo pričakovati priporočil, kateri konstrukcijski koraki naj sledijo analizi. Tako je ta odločitev še vedno bolj ali manj prepuščena znanju in izkušnjam konstrukterja. Raziskovalno delo, opisano v tej disertaciji, temelji na ideji, da je potrebno prav to znanje in izkušnje zbrati, ustrezno urediti in zapisati v bazo znanja inteligentnega sistema.

Pričujoče delo na kratko predstavlja proces konstruiranja in možnosti uporabe metod umetne inteligence, predvsem na področju optimiranja konstrukcij.

26. Mitija RUZZIER

Doktorska disertacija / Doctoral Thesis:

INTERNACIONALIZACIJA SREDNIH IN MALIH PODJETIJ: VPLIV PODJETNIKOVEGA ČLOVEŠKEGA IN DRUŽBENEGA KAPITALA NA STOPNJO INTERNACIONALIZACIJE / Internationalization of Small and Medium Enterprises: the Influence of the Entrepreneur's Human and Social Capital on the Degree of Internationalization

Mentor / Mentor: doc. dr. Boštjan Antončič Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta / University of Ljubljana, Faculty of Economics

Doktorska disertacija temelji na spoznanjih teorije s področij podjetništva in mednarodnega poslovanja, ki se v zadnjih letih združuje v znanstvenem podpodročju mednarodnega podjetništva. Ugotovitve teorije stopenjske internacionalizacije, teorije mrež in na resursih temelječe teorije podjetja predstavljajo osnovo, s katerimi je internacionalizacija malih in srednjih podjetij tudi znanstveno utemeljena. V nalogi so predstavljeni glavni motivi in ovire internacionalizacije, dimenzije (oblike, trgi, proizvodi, čas) ter njene določljivke. Razdeljene so v tri skupine dejavnikov, ki se nanašajo na značilnosti podjetnika (človeški in družbeni kapital), organizacije (velikost, starost) in okolja (mikro, makro). Opisane so tudi posledice internacionalizacije na rast in dobičkonosnost podjetij. Navedene določljivke in posledice internacionalizacije so povezane v dva teoretična modela, ki sta empirično preverjena na slovenskih malih in srednjih podjetjih. Disertacija preučuje tudi razlike v določljivkah internacionalizacije med internacionaliziranimi in ne-internationaliziranimi podjetji.

Prispevek disertacije je teoretičen in praktičen. Teoretičen prispevek je v sintetiziranem pregledu in spoznanjih teorij in modelov stopenjske internacionalizacije, mednarodnega podjetništva, teorije mrež in na resursih temelječe teorije podjetja kot pripomočih za razumevanje procesa internacionalizacije malih in srednjih podjetij in njenih determinant ter novemu teoretičnemu ogrodju za analizo strateških odločitev najpomembnejših dimenzij internacionalizacije, predvsem zasnovane na resursih temelječe teorije podjetja. Praktični prispevki zajemajo predloge za snovalce politik spodbujanja internacionalizacije in konkurenčnosti slovenskih malih in srednjih podjetij na mednarodnih trgih ter v predlogih podjetnikom pri snovanju strategij internacionalizacije za njihova podjetja.

27. Peter SKUBER

Doktorska disertacija / Doctoral Thesis:

ANALIZA NIZKOCIKLIČNEGA UTRUJANJA JEKLENIH KONSTRUKCIJ NA OSNOVI MEHANIKE POŠKODB / Analysis of low-cycle fatiguing of steel structures based on mechanical damage

Mentor / mentor: prof. dr. Darko Beg

Somentor / Comentor: izr. prof dr. Jože Korelc

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo / University of Ljubljana, Faculty of Civil Engineering and Geodesy

V doktorski disertaciji je predstavljen nov pristop k analizi nizkocikličnega utrujanja, ki temelji na teoriji mehanike poškodb trdnega telesa. Prikazana je eksperimentalna in numerična raziskava cikličnega utrujanja konstrukcijskega jekla. Za numerično simulacijo elasto-plastičnega obnašanja in razvoja poškodb pri nizkocikličnega utrujanju materiala je bil izbran model, ki je določen z 22-imi materialnimi parametri. Z enoosnimi monotonimi in cikličnimi testi so bili prvič določeni materialni parametri za konstrukcijska jekla. Materialni model združuje kinematično utrjevanje, izotropno utrjevanje, vpliv zgodovine obremenjevanja in mehaniko poškodb trdnega telesa. Zaradi posebnih lastnosti konstrukcijskega jekla je bilo potrebno izbrani materialni model spremeniti. Razviti materialni model je vgrajen v tridimenzionalni končni element za velike deformacije. Uporabnost razvite metode je prikazana na numerični prostorski analizi značilnih konstrukcijskih detajlov, ki so bili eksperimentalno raziskani na nizkociklično utrujanje. Rezultati numerične analize nizkocikličnega utrujanja izbranih detajlov kažejo na dobro ujemanje z eksperimenti tako v primeru malih plastičnih deformacij kot tudi v primeru velikih plastičnih deformacij, ki so posledica lokalnega izbočenja pločevine. Z razvito metodo lahko podamo oceno poškodovanosti in napoved življenjske dobe jeklenih konstrukcij, ki so izpostavljene poljubni zgodovini obremenjevanja in s tem v veliki meri prihranimo na dragih eksperimentih.

28. Dragi TIRO

Doktorska disertacija / Doctoral Thesis:

RAZVOJ NOVE METODE ZA RAČUNALNIŠKO PODPRTO DOLOČANJE CELOTNE TRAJNOSTI V ŽIVLJENJSKEM CIKLUSU PROIZVODA / The Development of new Method for Computer Aided Topal Suitability Determination in the Product's Life Cycle

Mentor / Mentor: prof. dr. Safet Brdarevič, dipl. ing.

Univerza »Džemal Bijedič« Mostar, Fakulteta za strojništvo (Bosna in Hercegovina) / University of »Džemal Bijedič« Mostar, Faculty of Mechanical Engineering (Bosnia and Herzegovina)

Delo opisuje novo metodo za določanje celotne in delne trajnosti proizvoda. Cilj je razviti novo metodo za določanje in izboljšanje celotne in delne trajnosti proizvoda v vsaki fazi življenjskega ciklusa.

Osnovne opredelitve so opisane v tretjem delu. Četrty del vsebuje pregled, analizo in oceno obstoječih metod glede razmišljanja o trajnosti in prav tako zahteve, povezane z novo metodo.

Dejavniki, ki vplivajo na trajnost proizvoda, so razkriti in opisani v petem delu. Med zgoraj navedenimi parametri obstaja določena odvisnost. V šestem delu je prikazana v obliki sheme, imenovane "trajnostno drevo". Sedmi del opisuje matematični model metode za določanje celotne in delne trajnosti proizvoda, postopek odkrivanja dejavnikov težnosti parametra in enačbe za izračun popravljenih dejavnikov težnosti. Postopek uporabe te metode je opisan v osmem delu. Programska oprema za določanje celotne in delne trajnosti proizvoda je razvita v devetem delu. Metoda uporabe na resničnih proizvodih je opisana v desetem poglavju. Prihranki, ki jih omogoča ta metoda, prikazujejo veljavnost njene uporabe. Popravek metode je opisan v enajstem delu. Podatki iz različnih modulov obstoječega integriranega informacijskega sistema (IIS) v tovarni se uporabljajo kot vhodni podatki za metodo.

Sklepno razmišljanje je podano v dvanajstem poglavju. Najpomembnejši sklepi: možno je dobiti kvantitativne vrednosti za celotno in delno trajnost. Kvantitativne vrednosti so ugodne za vodstvo proizvodnje in predstavljajo merilo proizvodne trajnosti za proizvodnjo, sestavljanje, izkoriščanje, vzdrževanje in recikliranje. Ta metoda služi oblikovalcem in tehnologom v zgodnji fazi oblikovanja proizvoda za izboljševanje njegove trajnosti. Izboljšave skrajšujejo čas proizvodnje, montaže, procesa načrtovanja, zmanjšujejo stroške proizvodnje, vzdrževanja, recikliranja in izkoriščanja.

29. Miroslav VORECHOVSKY

Doktorska disertacija / Doctoral Thesis:

MEHANIKA STOHAŠTIČNEGA LOMA IN STRANSKI VPLIVI / Stochastic fracture mechanics and size effect

Mentor / Mentor: prof. ing. Drahomir Novak, Dr.Sc.

Univerza v Brnu, Fakulteta za strojništvo, Institut za strukturno mehaniko (Češka) / Brno University of Technology, Faculty of Civil Engineering, Institute of Structural Mechanics (Czech Republic)

Glavne značilnosti navidezno krhkih materialov so, da celotna velikost vpliva na jakost konstrukcije. Navidezno krhki materiali kot so beton, vlaknaste mešanice, kamenje, trda keramika, morski led, plošče iz suhega snega, les in nekateri bio materiali, se pri različnih nominalnih jakostih glede na njihovo velikost konstrukcije izkažejo za nezadostne. Manjše konstrukcije so nezadostne glede na način upogljivosti / razteznosti, kar pa običajno vključuje porazdeljeno pokanje z zmanjšanjem jakosti. Ponovna porazdelitev obremenitve, ki jo povzročili lom in porazdeljeno pokanje povzroči učinek energetske velikosti, to je zmanjšanje nominalne jakosti konstrukcije z rastočo velikostjo konstrukcije. Konstrukcija, ki je bistveno večja kot cona procesa lomljenja (FPZ), se izkaže kot nezadostna na skoraj popoln način krhkosti in če pride to napake takoj na začetku razpore, se obremenitev zaradi napake statistično vodi glede na najšibkejšo točko v konstrukciji, kar pa daje osnovo za statistično velikost vpliva.

Predstavljene so strategije za zajemanje vpliva statistične velikosti z uporabo metode stohastičnega dokončnega elementa v smislu izjemne vrednostne statistike. Združujejo izvedljive vrste Monte Carlo simulacije, ki temelji na ne-linearni mehaniki fraktur. To prikazujejo tudi številni primeri vpliva velikosti na enostavne betonske konstrukcije. Posebno pozornost je potrebno posvetiti vplivom velikosti betonskih ojačitev v obliki vrvi iz steklenih vlaken (novi mešani material, imenovan s tekstilom armirani beton).

K interdisciplinarnemu področju stohastične mehanike lomov pristopimo z uporabo dosežkov nove izpopolnjene programske opreme, ki je razvita izven meja tradicionalnega pristopa in poskusa, da bi teorijo zanesljivosti z ne-linearnostjo lomov obravnavali v skladu s kombinirano metodo. Ta pristop avtomatično ne prinaša le statističnega dela vpliva velikosti na začetek razpoke, ampak tudi energijski del vpliva na velikost. Predstavljeni so primeri statističnih simulacij vpliva na velikost s programsko opremo za ne-linearno mehaniko lomov, združeno s programsko opremo za določanje verjetnosti.

30. Nataša VUJICA HERZOG

Doktorska disertacija / Doctoral Thesis:

RAZVOJ SISTEMA KAZALNIKOV ZA VREDNOTENJE PRENOVE PROIZVODNIH PROCESOV / Development of Performance Measurement System for Production Process Reengineering Evaluation

Mentor / Mentor: prof. dr. Andrej Polajnar

Somentor / Comentor: ass. prof. Stefan Tonchia, Ph.D.,

Universita Degli Studi di Udine

Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo / University of Maribor, Faculty of Mechanical Engineering

Izhodišče raziskave, izvedene v kontekstu doktorske disertacije, predstavlja prenova poslovnih procesov. Prenova poslovnih procesov, ki je v zadnjem desetletju prisotna na vseh koncih sveta, predstavlja prelomnico v načinu poslovanja podjetij. Osnovna ideja prenove poslovanja pravi, da način razmišljanja, ki temelji na delitvi in specializaciji dela ter posledično na njegovi razdrobljenosti in je bil v podjetjih prisoten zadnjih 200 let, ni več dovolj dobro orodje za doseganje konkurenčne prednosti in uspešnosti podjetij. Za zadovoljevanje sedanjih zahtev po kakovosti, storitvah, fleksibilnosti in nizkih stroških morajo biti procesi čim enostavnejši. Posledice te potrebe po enostavnosti se izrazito pokažejo v zasnovi procesov in obliki organizacije.

Obstoječa literatura opozarja na pomanjkljivosti koncepta prenove poslovnih procesov, ki je sicer s svojim radikalnim delovanjem lahko izjemno uspešen. V raziskavi se osredotoči na razvoj konceptualnega modela za oceno in izvedbo prenove in predvsem na definiranje natančnih ciljev merjenja, ki omogočajo vrednotenje izvedene prenove.

Za preučevanje predstavljenega problema je avtor izbral meto dologijo anketnega raziskovanja. Ta raziskovalna metodologija je najugodnejša za razvoj in definiranje novih spremenljivk, hkrati pa pregled literature kaže na to, da tovrstnih raziskav na preučevanem področju primanjkuje.

Raziskava, izvedena v kontekstu doktorske disertacije, s sistemskim pristopom omogoča raziskovanje medsebojnega vpliva treh teoretičnih konceptov (proizvodne strategije, predstavljene s konkurenčnimi kriteriji, prenove poslovnih procesov in merjenja uspešnosti s pomočjo kazalnikov). Rezultati empirične raziskave, dobljeni na osnovi opazovanj realnega okolja, potrjujejo ustreznost teoretičnih izhodišč in hkrati omogočajo boljše razumevanje obnašanja proizvodnega podjetja.

31. Maja ZAMAN

Doktorska disertacija / Doctoral Thesis:

POMEN RAČUNOVODSKIH INFORMACIJ ZA POSLOVODSKO URAVNAVANJE ODVISNIH PODJETIJ V TUJINI - Empirična preverba teoretičnih spoznanj na primeru slovenskih podjetij / The Role of Financial and Non-financial Evaluation Measures in the Process of Management Control over Foreign Subsidiaries - Empirical Evidence in Slovene Multinational Companies

*Mentor / Mentor: prof. dr. Marko Hočevar
Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta / University of Ljubljana, Faculty of Economics*

Poslovna okolja, v katerih danes delujejo odvisna podjetja slovenskih obvladujočih podjetij, se v veliki meri razlikujejo od poslovnih okolij, v katerih so delovala še pred dobrim desetletjem. V zadnjem desetletju smo v slovenskem poslovnem prostoru pričala naraščajočemu številu slovenskih podjetij, ki jih je moč uvrstiti med multinacionalna. Z aktivnim vključevanjem slovenskih delov spojev, ki so sami po sebi zelo kompleksni in obnašanje le-teh opisujejo na relativno komplicirane načine. Iz teh razlogov se je avtor odločil, da v sklopu disertacije razvije metodo za določitev rotacijske kapacitete spojev, ki bo preprosta za uporabo in uporabna v vsakdanji inženirski praksi. Kot osnovo smo uporabili komponentno metodo. Ta je podrobneje opisana v pr EN 1993-1-8, kjer so podani tudi izrazi za nosilnosti in posredno tudi začetne togosti posameznih komponent spojev. Analitične in eksplicitne izraze za deformacijske kapacitete posameznih komponent je avtor v disertaciji določil na osnovi nekaterih predpostavk in rezultatov laboratorijskih testov ter numeričnih simulacij. Z vsemi podanimi karakteristikami posameznih komponent, ki pomembno vplivajo na rotacijsko kapaciteto spojev in mehanskim modelom spojev z nadomestnimi vzmetmi je tako metoda za določitev rotacijske kapacitete spojev v celoti podana. Nadalje je v disertaciji podanih nekaj primerjav rotacijskih kapacitet spojev razvite komponentne metode z rezultati laboratorijskih testov. Opisani so še analiza vpliva nekaterih materialnih parametrov posameznih komponent spojev na izračun rotacijske kapacitete ter numerične simulacije spojev. Analiza vpliva nekaterih materialnih parametrov komponent spojev je bila izvedena z namenom ugotoviti raztros rezultatov rotacijske kapacitete in nosilnosti v odvisnosti od naključnih statistično porazdeljenih slučajnih materialnih spremenljivk nekaterih posameznih komponent spoja. Izvedena je bila s pomočjo metode Monte Carlo, za katero je bil v sklopu disertacije tudi razvit računalniški program. Numerične simulacije laboratorijskih testov spojev pa so bile narejene z namenom natančnejše študije obnašanja spojev jeklenih konstrukcij in so enakovredna zamenjava laboratorijskim testom, ki so časovno in tehnološko zelo zahtevni.

Kljub temu, da so bile v ZDA, številnih evropskih državah in drugod izvedene že številne študije s področja nadziranja odvisnih podjetij v tujini, obsežnejša tovrstna raziskava v Sloveniji doslej še ni bila izvedena. Namen raziskave, ki jo je avtorica izvedla spomladi 2003 med srednjimi in velikimi slovenskimi obvladujočimi podjetji, je bil ugotoviti, v kolikšni meri slovenska podjetja v procesu nadzora odvisnih podjetij v tujini sledijo teoretičnim priporočilom ter kakšne so posebnosti slovenskih podjetij na tem področju.

Doktorska disertacija se osredotoča na tri problemske sklope: 1) problem ocenjevanja uspešnosti poslovanja odvisnih podjetij v tujini, 2) problem razlikovanja med uspešnostjo odvisnega podjetja v tujini kot organizacijske enote in uspešnostjo njegovega posloводства ter 3) problematiko mednarodnih prenosnih cen ter povezavo le-teh s procesom nadzora v multinacionalnem podjetju.

32. Erik ZUPANČIČ

Doktorska disertacija / Doctoral Thesis:

ROTACIJSKA KAPACITETA SPOJEV JEKLENIH KONSTRUKCIJ / Rotation Capacity of Steel Structures Connections

*Mentor / Mentor: prof. dr. Darko Beg
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo / University of Ljubljana, Faculty of Civil Engineering and Geodesy*

Rotacijska kapaciteta je pomembna karakteristika spojev jeklenih konstrukcij, vendar za določitev le-te v literaturi ni moč najti metode z vsemi potrebnimi podatki. Podanih je nekaj modelov z nadomestnimi vzmetmi, vendar za te vzmeti ni na voljo vseh podatkov. Veliko avtorjev se ukvarja z raziskavami posameznih delov spojev, ki so sami po sebi zelo kompleksni in obnašanje le-teh opisujejo na relativno komplicirane načine. Iz teh razlogov se je avtor odločil, da v sklopu disertacije razvije metodo za določitev rotacijske kapacitete spojev, ki bo preprosta za uporabo in uporabna v vsakdanji inženirski praksi. Kot osnovo smo uporabili komponentno metodo. Ta je podrobneje opisana v pr EN 1993-1-8, kjer so podani tudi izrazi za nosilnosti in posredno tudi začetne togosti posameznih komponent spojev. Analitične in eksplicitne izraze za deformacijske kapacitete posameznih komponent je avtor v disertaciji določil na osnovi nekaterih predpostavk in rezultatov laboratorijskih testov ter numeričnih simulacij. Z vsemi podanimi karakteristikami posameznih komponent, ki pomembno vplivajo na rotacijsko kapaciteto spojev in mehanskim modelom spojev z nadomestnimi vzmetmi je tako metoda za določitev rotacijske kapacitete spojev v celoti podana. Nadalje je v disertaciji podanih nekaj primerjav rotacijskih kapacitet spojev razvite komponentne metode z rezultati laboratorijskih testov. Opisani so še analiza vpliva nekaterih materialnih parametrov posameznih komponent spojev na izračun rotacijske kapacitete ter numerične simulacije spojev. Analiza vpliva nekaterih materialnih parametrov komponent spojev je bila izvedena z namenom ugotoviti raztros rezultatov rotacijske kapacitete in nosilnosti v odvisnosti od naključnih statistično porazdeljenih slučajnih materialnih spremenljivk nekaterih posameznih komponent spoja. Izvedena je bila s pomočjo metode Monte Carlo, za katero je bil v sklopu disertacije tudi razvit računalniški program. Numerične simulacije laboratorijskih testov spojev pa so bile narejene z namenom natančnejše študije obnašanja spojev jeklenih konstrukcij in so enakovredna zamenjava laboratorijskim testom, ki so časovno in tehnološko zelo zahtevni.

1. Zoran GOLJUF	7	21. Bojan ČAS	17
2. Zlata HADŽIZUKIĆ	7	22. Tomaž ČATER	17
3. Tomaž HOZJAN	8	23. Gašper GANTAR	18
4. Dobran JURIČAN	8	24. Miha KOVAČIČ	18
5. Marko KNEŽEVIĆ	9	25. Marina NOVAK	19
6. Petra LAPAJNE	9	26. Mitja RUZZIER	19
7. Adrijana MARINCEL	10	27. Peter SKUBER	20
8. Aleš PETEK	10	28. Dragi TIRO	20
9. Eva STIPERSKI	11	29. Miroslav VORECHOVSKY	21
10. Miha VOLGEMUT	11	30. Nataša VUJICA HERZOG	21
11. Bojan ZARKOV	12	31. Maja ZAMAN	22
12. Rafael ZUPAN	12	32. Erik ZUPANČIČ	22
13. Janez ZUPANČIČ	13		
14. Zoran BOSNIĆ	13		
15. Ivica BOKO	14		
16. Urška KOSI	14		
17. Goran MATEŠIĆ	15		
18. Angela MUSTAPIĆ	15		
19. Barbara PETELIN VISOČNIK	16		
20. Uroš BRESKVAR	16		

Uredniški odbor / Editorial board

Miloš Ebner

Katja Mikec

Marta Strmec

Oblikovanje / Design

Meta Gabrijel

Rok Gregorka

Fotografija / Photography

Foto Spring

Tisk / Print

Tiskarna Petrič

Izdajatelj / Issued by:

Trimo, d.d.

Prijateljeva cesta 12

8210 Trebnje

Slovenija / Slovenia

Trebnje, 18.2.2005



 **Trimo**