

Szakmai beszámoló

a Járműipari, Elektronikai és Logisztikai
Kooperációs Kutató Központ
2009. június 1. – 2010. május 31.
közötti tevékenységéről



Járműipari,
Elektronikai,
Logisztikai

Kooperációs Kutató Központ



UNIVERSITAS-GYŐR
NONPROFIT Kft.

ÚMFT infovonal, 06 40 638 638, nfu@meh.hu • www.nfu.hu

Befektetés a jövőbe





Történeti áttekintés

Az Universitas-Győr Nonprofit Kft Járműipari, Elektronikai és Logisztikai Kooperációs Kutató Központja (JEL-KKK ill. KKK) sikeres GOP pályázat eredményeként 2008. június 1-én kezdte meg a működését (regisztrációs száma GOP-1.1.2-07/1-2008-0003). A 2008-2011. évekre szóló projekt 400 mFt támogatást kapott, melyet 400 mFt vállalati projekt költség egészít ki. A 2. forduló KKK kutatás a pályázati kiírásnak megfelelően a 2004-2007 években művelt és eredményesen lezárt KKK tevékenység folytatásának tekinthető. A GOP pályázatban a Széchenyi István Egyetem kötelezettséget vállalt arra, hogy szellemi és technikai infrastruktúrájával közreműködik a projekt megvalósításában. Az Egyetem rész tulajdonában lévő Universitas-Győr Nonprofit Kft által irányított konzorciumot 25 vállalat alkotja, az Egyetem részéről pedig a Műszaki Tudományi Kar tanszékei vesznek részt a megvalósításban

A projekt átfogó célja a gazdasági versenyképesség fokozása a járműgyártás, elektronika és informatika, logisztika és csomagolás, valamint a közlekedési infrastruktúra fejlesztés területén végzett kutatások által. A konkrét cél a konzorciumban együttműködő projekt megvalósító vállalkozás, az egyetemi tanszékek és a partner vállalatok közös K+F tevékenységének magas szintre emelése a vállalkozások eredményességének növelése érdekében. A projekt tevékenység hatásaként olyan jelentős humán erőforrás és technikai infrastruktúra jön létre, amely magas szinten szolgálja a fenntartható fejlődést.

A kutatási tevékenység négy főirány köré szerveződik, mindegyik főirány több alprojektre oszlik. A vállalati projektek a kutatási főirányokhoz kapcsolódva olyan speciális feladatok megoldására irányulnak, melynek eredményei ott hasznosulnak. Az egyes kutatási főirányok a következők:

- Járműipari kutatások
- Elektronikai és informatikai kutatások
- Logisztikai folyamatok és csomagolások kutatása
- Közlekedési infrastruktúra kutatások

A konzorcium partnerei:

Projekt megvalósító:
Universitas-Győr Nonprofit Kft, Győr



Egyetemi közreműködő és támogató:
Széchenyi István Egyetem, Győr



2010. május 31-ig csatlakozott vállalati partnerek:

Ajkai Elektronikai Kft
BorgWagner Turbo Systems Kft
BPW-Hungária Kft
DELTA Informatika Zrt
ENTAL Kft
ERFO Kft
General Motors Powertrain- Magyarország Kft
G4S Képzéznlogisztikai Kft.
G4S Biztonságtechnikai Zrt.
HBM Soletanche Bachy Mélyalapozó Kft
Hödlmayr Kft.
IBM Data Kft.

IBV Hungária Kft
Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ
Liegl&Dachser Kft.
LITE-ON Kft
MÁV Zrt
MOFÉM Zrt. Teka Fürdőszoba Divízió
NOKIA Komárom Kft.
NEMAK Győr Kft.
RÁBA Futómű Gyártó és Kereskedelmi Kft
Szintézis ZRt
Vill-Korr Kft
UNILEVER Magyarország Kft
Heineken Hungária Zrt.

Küldetésnyilatkozat és stratégia

A Járműipari, Elektronikai és Logisztikai Kooperációs Kutató Központ küldetése az, hogy a megjelölt szakterületeken a projekt megvalósító Universitas Győr Nonprofit Kft és a támogató egyetem meglévő tudásbázisához kötődő vállalati kutatásokat és fejlesztéseket egységes rendszerbe foglalja, a tudás megszerzését és elosztását szervezetté tegye. A kutatási témák az innovációs lánc teljes körét magukban foglalják, ezáltal a JEL-KKK széleskörű szolgáltatást nyújt a térség fejlesztés átfogó feladataira a termék fejlesztéstől a technológián, információ menedzsmenten, hatékonysági elemzésen keresztül az infrastruktúra fejlesztésig és a gyártás optimalizálásig, együttműködve a régió fontos fejlesztési szereplőivel. Kínálatának erősségét a szinergikus hatás és a kooperáció fokozza, ezekkel az eszközökkel éri el azt, hogy minden feladatra a „kritikus tömeget” elérő humán erőforrást és anyagiakat tudjon koncentrálni.



A JEL-KKK stratégiai célkitűzései

- 1. célkitűzés:** a KKK elősegíti és erősíti a Nyugat-Dunántúli Régió és tágabban az ország fenntartható gazdasági és társadalmi fejlődését a hosszútávra szóló stratégián alapuló tudományos és technológiai kutatáson és innováción keresztül
- 2. célkitűzés:** a KKK elősegíti és közreműködik az új kutatási eredmények, technológiák bevezetésében a partner vállalatoknál, ezzel segítve a működő tőke beáramlását, új munkahelyek létesítését a térségben, versenyképességi előnyhöz juttatva ezzel Magyarországot a nemzetközi szinten
- 3. célkitűzés:** a KKK a teljes felsőoktatási képzési vertikum gondozásával erősíti a magasan képzett műszaki munkaerő-utánpótlás nevelését és annak társadalmi presztízs növelését
- 4. célkitűzés:** a KKK konzorcium eredeti összetételéből adódóan elősegíti és erősíti az egyetem kutatói közötti együttműködést, valamint az akadémiai szféra és a vállalatok együttműködését.

Szervezeti felépítés és kutatás menedzsment

A JEL-KKK a Széchenyi István Egyetem résztulajdonában álló Universitas-Győr Nonprofit Kft részeként működik az Ügyvezető hatáskörében. A konzorcium kutatásainak felügyeletét az Irányító Tanács és annak elnöke látja el, a KKK menedzsment vezetője az Ügyvezető, akinek a munkáját adminisztratív és gazdasági ügyintéző segíti. A pénzügyi elszámolás a Kft gazdasági szervezetébe integráltan, de önálló nyilvántartással történik. A kutatási projekteket a projekt vezetők irányítják, akik a megvalósításba bevonják az egyetem oktatóit és hallgatóit, valamint külső szakértőket. A KKK tevékenységét a „Szervezeti és működési szabályzat” szerint végzi.

A KKK feladatok alapvetően két csoportba sorolhatók, az ügynevezett kompetencia fejlesztő (tudás bővítő) és kompetitív kutatások körébe. A kompetencia fejlesztő kutatások a KKK kutatási főirányaihoz kapcsolódó olyan témák, amelyek a vállalatok egyikének, vagy ezek csoportjának végzett kompetitív kutatások feltételeit megalapozzák, azok elméleti hátterét elmélyítik, valamint segítik az egyetemen folyó alapképzést és doktori képzést. Fontos feladata az itt folyó kutatásoknak a hallgatók és doktoranduszok kutatási tevékenységbe való bevonása és e tevékenység finanszírozása. A kompetencia fejlesztő kutatások forrása a 400 mFt támogatás.

A kompetitív kutatások olyan alkalmazott kutatások vagy kísérleti fejlesztések, melyek a vállalatoknál közvetlenül hasznosulnak, és amelyek finanszírozása kétoldalú szerződések alapján a három évre tervezett 400 mFt vállalati forrásból valósul meg.

A négy kutatási főirány vezetője felelős a kompetencia fejlesztő és a vállalati hozzájárulásból finanszírozott projektek megvalósításáért. A projekt vezetői köre a következő:

A Kooperációs Kutató Központ felelős vezetője:

Tóth Eszter ügyvezető
(Universitas- Győr Nonprofit Szolgáltató Kft)

Az Irányító Tanács elnöke, projekt vezető:

Dr. Czinege Imre egyetemi tanár, SZE

A kutatási főirányok vezetői:

- F.1. Dr. Kardos Károly egyetemi docens, SZE
- F.2. Dr. Keresztes Péter egyetemi docens, SZE (F.2.4)
- F.3. Dr. Földesi Péter egyetemi docens, SZE
- F.4. Dr. Koren Csaba egyetemi tanár, SZE

A kutatási struktúrát a következő táblázat mutatja. A 2009/2010-es kutatási ciklusban elért eredményeket részletesen a jelentés további részei ismertetik.

F1 Járműipari kutatások Dr. Kardos Károly PhD	F2 Elektronikai és informatikai kutatások Dr. Keresztes Péter CSc	F3 Logisztikai folyamatok és csomagolások kutatása Dr. Földesi Péter CSc	F4 Közlekedési infrastruktúra kutatások Dr. Koren Csaba CSc
F 1.1. Járműipari fém- és műanyag alkatrészek gyártástechnológiájának optimalizálása	F 2.1. Gyártási folyamatokat tá- mogató minőség-ellenőrzési eljárások és berendezések fejlesztése	F 3.1. Logisztikai folyamatok kutatása	F 4.1. Útpályaszerkezetek mérete- zésének fejlesztése
F 1.2. Gyártási folyamat optimalizálás és minő- ségirányítás	F 2.2. Új termékek kifejlesztését támogató eljárások, be- rendezések és szoftverek fejlesztése	F 3.2. Logisztikai eszközök innovatív fejlesztése	F 4.2. Vasúti felépítmény-szerkeze- tek fejlesztése
F 1.3. Termékek, fő- és rész- egységek fejlesztése, számítógépes szimuláci- ója, tesztelése	F 2.3. Új eljárások kifejlesztése a termékek minőségének javítására	F 3.3. Logisztikai csomagolá- sok innovatív fejlesztése	F 4.3. Hídalépítmények fejlesztése
	F 2.4. Mikroelektronikai eszközök kutatása		F 4.4. A közúti biztonság javítása

Járműipari kutatások

F 1.1. Járműipari fém- és műanyag alkatrészek gyártástechnológiájának optimalizálása

A második évi kutatások az anyagtudományi, valamint lemez- és műanyag technológia folyamatok és szerszámok elemzésére irányultak. Sor került a lemez alakíthatósági vizsgálatok végelem analízisére, a szerszámokban ébredő feszültségek vizsgálatára, a műanyagalkatítás számítógépes szimulációjára és a gömbgrafitos öntöttvas szövetszerkezetének kvantitatív leírására. A forgácsolás területén folytatódtak a technológia optimalizálási kutatások. A vállalati kutatások a gyártástechnológiák korszerűsítésére irányultak.

KKK vállalati kutatások:

Borg Warner Kft: Gyártástechnológiai és gyártási folyamat elemzési kutatások

NEMAK Győr Alumíniumöntöde Kft: Öntvény megmunkálási technológiák és öntészeti anyagok kutatása

Kapcsolódó vállalati kutatások (SZE):

AHM Kft: Sajtoló szerszám végelem analízis

AHM Kft: Vezérmű tengely keménység lefutás és az örvényáramú vizsgálati eredmények közötti kapcsolat kutatása

Borsodi Műhely Kft: Hőkezelési folyamatok optimalizálása

Publikációk:

- Csizmazia Fné.: Járműipari tisztaságvizsgálat. Tech4Auto Konferencia, Győr, 2009. november 11-12.
- Dogossy G., Sági E., Szalai Sz.: Műanyagtechnológiai kutatások. Tech4Auto Konferencia, Győr, 2009. november 11-12.
- Czinege, I.: Efficient Sophisticated Primary Manufacturing Technologies and Tools. MANUtech Congress, Budapest, 2009. 11. 24-25.
- Czinege I., Csizmazia Fné.: Kovácsolt hajtórúd roppantási technológiájának elemzése. VII. Országos Anyagtudományi Konferencia, 2009. október 11-13.
- Réti T., Réger M, Csizmazia Á., Czinege I.: Modeling of size distribution of visible and non-visible graphite nodules embedded in the surface of ductile cast iron. VII. Országos Anyagtudományi Konferencia, 2009. október 11-13.
- Reti T., Czinege I. et al: Selection of tool materials for cold forming operations using a computerized decision support system, Journal of The Japan Society for Heat Treatment, Vol. 49 (2009) p. 773-775.
- Csizmazia Ferencné dr., Igaz Antal: Járműipari tisztaságvizsgálat – A Jövő Járműve 2009. 3-4.
- Tancsics Ferenc, Kozma István, Kiss Balázs, Halbritter Ernő: A tengelycsonk kovácsolásánál használatos robot munkadarabbefogó-pofájának alakhelyes tervezése a súrlódási tényező figyelembevételével - A Jövő Járműve 2009. 3-4

Szakdolgozatok és TDK dolgozatok:

- Hadobás Béla: Megmunkáló központ bővítése. Konzulens dr. Pintér József

Folyamatban lévő PhD munka:

- Pék Dezső: Ötvözetlen, és - ferrites korrózióálló acélokból készült járműipari karosszéria építőelemek hegesztés technológiájának fejlesztése a CMT technológia alkalmazásával

Tanulmányok:

- Szalai Szabolcs: Járműipari fémlemez alkatrészek gyártástechnológiájának optimalizálása

F1.2. Gyártási folyamat optimalizálás és minőségirányítás

F1.2. Gyártási folyamat optimalizálás és minőségirányítás

A témakörben folyó kutatások a termelési folyamatok optimalizálására irányultak. Az új, generikus algoritmus alkalmazásán alapuló módszer továbbfejlesztése alapját képezi egy PhD munka tézisnek és komoly gyakorlati alkalmazási lehetőségek irányában is nyitott. A gyártási folyamat minőségirányításának mérés-technikai elemzése témában tanulmány készült, amelynek eredményei támogatják a vállalati minőségpolitikát. A vállalati kutatások a két hazai motorgyár, a GM-PTH és az Audi Hungária Motor Kft szerelés optimalizálását támogatták.

KKK vállalati kutatások:

- GM-PTH Kft: Technomatix Plant Simulation alapú számítógépes modell kialakítása
- Borg Warner Kft: Gyártástechnológiai és anyagtudományi kutatások

Kapcsolódó vállalati kutatások(SZE):

- AHM Kft: V6 FSI raktár folyamat modellezés
- AHM Kft: A szerelési és tesztelési folyamat szimulációja a V8/V10 szerelősoron

Publikációk:

- Dr. Kardos Károly, Jósvai János: Termelésirányítás számítógépes kezelése, Gyártási és logisztikai folyamatok tervezése szimulációs eljárással, Gyártástrend, 2009.11., 23.-24.
- Kardos K., Jósvai J.: Logisztikai és szerelési folyamatok optimalizálása. Tech4Auto Konferencia, Győr, 2009. november 11-12.
- Jósvai János, Entwicklung standardisierter Vorgehensweisen der Fabrikplanung für Produktions-Logistiknetzwerkplanung unter unterschiedliche Bedingungen mit Anwendung eines integrationskonzeptes, Doktorandenkolloquium, Mai 2009, IBF TU Chemnitz, Burgstädt.
- Jósvai János, Production Process Modeling and Planing with Simulation Method, Mounting Process Optimisation, The International Conference on Modeling and Applied Simulation, Spain, 23-25.09.2009
- Perger József, Jósvai János, Pfeiffer András, Kádár Botond, Introduction of Simulation Method and Possibilities of Standardisation, The International Conference on Modeling and Applied Simulation, Spain, 23-25.09.2009
- Jósvai János, Entwicklung standardisierter Vorgehensweisen der Fabrikplanung mit Anwendung eines Integrationskonzeptes, Pro Motion 2009, Audi Ingolstadt, 02.11.2009

Folyamatban lévő PhD munka:

- Jósvai János: Gyártási folyamat optimalizálás

Szakdolgozatok és TDK dolgozatok:

- Csapó Anett: Gyártás optimalizálás lehetőségének vizsgálata komplex, többtermékes gyártási struktúrában a Veritas Kft-nél
- Potyondi Péter: Statisztikai folyamatszabályozás bevezetése a BOS AUTO-MOTIVE Products Magyarország Bt-nél

Tanulmányok:

- Dr. Solecki Levente: Gyártási folyamat minőségirányítás mérés-technikai elemzése

F1.3. Járműipari fő- és részegységek fejlesztése, számítógépes szimulációja, tesztelése

A témakörhöz kapcsolódó elméleti kutatások során kiemelkedő jelentőséget kapott a szuperszámítógép alkalmazásba vétele, melyhez vállalati kutatás is kapcsolódott. Sor került a szuperszámítógép architektúra tervezésének és módszertani alkalmazásainak elemzésére, majd ezekre alapozva végelelemes számítások futtatására. A konkrét elemzések a hőtani folyamatokra és mechanikai feszültségek számítására irányultak, ezek során a szimulációs módszerek továbbfejlesztése valósult meg. Konkrét alkalmazás a fékekben keletkező hőmérséklet vizsgálata volt. E területen jelentős eredmények születtek, melyeket a szerzők hazai konferenciákon ismertettek. A vállalati kutatások fő megrendelője szuperszámítógép témakörben a Delta volt, míg a GM együttműködésben a belső égésű motorok károsanyag kibocsátásának csökkentése és a teljesítmény növelés állt a kutatások középpontjában.

KKK vállalati kutatások:

- Delta Informatikai Kft: Szuper-számítógépes rendszer tervezése, kialakítása, monitorozása
- GM-PTH Kft: Vizbefecskendezés hatásának kutatása turbó motorok esetén

Kapcsolódó vállalati kutatások(SZE):

- AHM Kft: Hideg teszt mérés technikai kutatása

Publikációk:

- Dreyer, M. R., Solecki L.: Belsőégésű motorok hengerfelületeinek kopásvizsgálata. Tech4Auto Konferencia, Győr, 2009. november 11-12.
- Morauszki Tamás, Dr. Mathias R. Dreyer: Dugattyú - gyűrű - hengerfal rendszer végelelemes dinamikai szimulációja, Műszaki Szemle Különszám - XVII. OGÉT, 2009, pp. 253-256
- Dr.-Ing. Mathias Roman Dreyer, Dr. Solecki Levente: Belsőégésű motorok hengerfelületeinek kopásvizsgálata - A Jövő Járműve 2009. 3-4.
- Menyhártné Baracska M., Horváth Z., András M.: Traktor futómű nedves fék melegedés szimulációja, SIMDAY, Budapest, 2009. október 15.
- Menyhártné Baracska M., Horváth Z., András M.: Traktorok nedves fékjének hőtani elemzése. Tech4Auto Konferencia, Győr, 2009. november 11-12.

Szakdolgozatok és TDK dolgozatok:

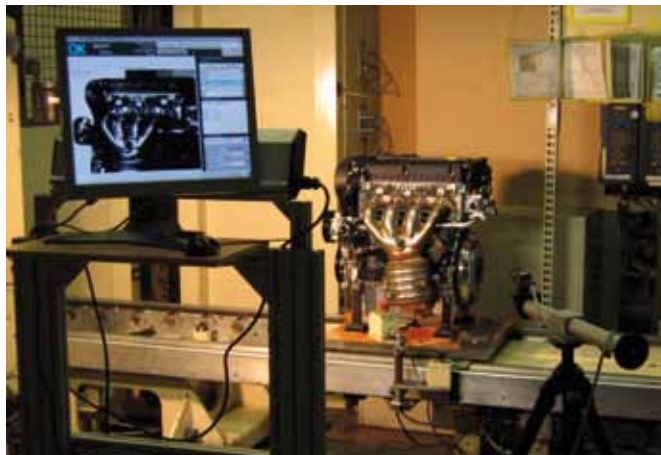
- Mihályi Henrik: Motorzaj reklamációk elemzése a motorvizsgálati zaj- és rezgéselemzés továbbfejlesztésével

Folyamatban lévő PhD munka:

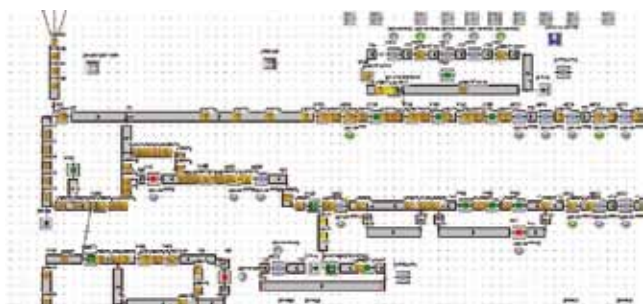
- Morauszki Tamás: Dugattyú-hengerfelület súrlódás elemzése



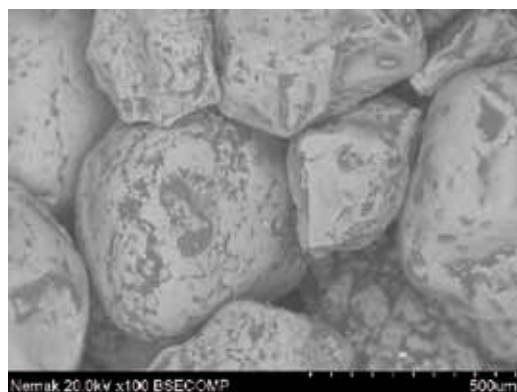
Turbinakerék statikus kiegyensúlyozatlanságát mérő berendezés (BWT)



Vizuális összehasonlító és ellenőrző rendszer (GM-PTH)



Motor szerelősor számítógépes szimulációja (GM-PTH)



Maghomok pásztázó elektronmikroszkópos vizsgálata (NEMAK Kft)

Elektronikai és informatikai kutatások

F2.1. Gyártási folyamatokat támogató minőség-ellenőrzési eljárások és berendezések fejlesztése

A témakörben végzett kutatások elsősorban a digitális képfeldolgozáson alapuló alak felismerési és mintaillesztő algoritmusok kidolgozására, az algoritmusok realizálására és verifikálására irányultak. A kutatások másik területét a koordináta mérőgépre kidolgozott optikai digitalizálási eljárás alkalmazása jelentette. Az eredmények billentyűzetek megfelelőségének ellenőrzésében, gyártmány esztétikai hibák felismerésében, motor szerelési folyamat minőségbiztosításában és alkatrész kontúrok automatikus ellenőrzésében voltak alkalmazhatók.

A digitális képfeldolgozással foglalkozó témában a második évben a korábban elkészült algoritmusok továbbfejlesztésével foglalkoztunk. Sikerült egy új általános sokprocesszoros gépekre készült lineáris egyenletrendszer megoldó algoritmust sokprocesszoros környezetben tesztelni. A tesztek biztató eredményeket mutatnak, erről publikáció készült ami jelenleg megjelenés alatt van. (Molnárka G., Varjasi N. A Simultaneous Solution for General Linear Equations on a Ring or Hierarchical Cluster, Acta Technica Jauriensis, 2010. megjelenés alatt). A bemutatott elmélet gyakorlati alkalmazhatóságát egy bankautomata billentyűzet összeszerelésének hibátlanságát ellenőrző megoldás mutatja (a mellékelt kép 7-es billentyűjének esetében domború jel felismerése). A digitális holográfia kutatások keretében elkészült egy új algoritmus, amely alkalmas arra, hogy a technikát felületek érdességének nagy pontosságú meghatározására lehessen használni. Az eredményekről készült tanulmány (Lotfi Abdelhakim, Displacement Determination by Digital Holographic Interferometry) konferenciára van benyújtva előadásra.

A kompetitív kutatás témakörben három jelentős vállalati projekt megvalósítására került sor, amelyek a gyártási folyamat minőségellenőrzéséhez köthetők. A kipufogónyomás mérési eljárás fejlesztése, valamint kapcsolódó kutatásként a dinamikus ütőmű fejlesztése magas szintű mechatronikai kutatásokat igényelt. A digitális optikai ellenőrzés témakörben gyártmány geometriai vizsgálatokra, illetve e vizsgálatok automatizálásával kapcsolatos kutatásokra került sor, melyből színvonalas diplomamunka is született. A vizuális ellenőrzés témakörben digitális kamera és képelemző szoftver alkalmazástechnikai kutatása folyt, melynek konkrét alkalmazására a GM-PTH-nál került sor.

KKK vállalati kutatások:

GM-PTH Kft: Kipufogónyomás mérés kutatása a hidegteszten

GM-PTH Kft: Vizuális összehasonlító és ellenőrző rendszer kifejlesztése egyedi hibák feltárására a Buy-off (végső vizuális ellenőrzés) állomáson

Publikációk:

- Solecki L.: Optikai digitalizálás MAHR koordináta mérőgéppel. Tech4Auto Konferencia, Győr, 2009. november 11-12.
- Dr. Solecki Levente: Optikai digitalizálás MAHR koordináta mérőgéppel - A Jövő Járműve 2009. 3-4.

Szakdolgozatok és TDK dolgozatok:

- Horváth Ernő: Ipari vizuális minőségellenőrző szoftver fejlesztése LabViewban, Házi TMDK dolgozat - Széchenyi István Egyetem 2009. pp. 1-26.
- Folyamatban lévő PhD munka:
- Kozma István: Képi diagnosztikai eljárások alkalmazása a gyártásban és a minőségbiztosításban
- Varjasi Norbert: Sokprocesszoros algoritmusok kutatása ipari alkalmazásokkal.

F2.2. Új termékek kifejlesztését támogató eljárások, berendezések és szoftverek fejlesztése (tesztterek, szimulátorok, modellek)

Az új termékek előállítására irányuló kutatások fontos részét jelentette az elektroaktív polimerek (EAP) vagy dielektromos aktív polimerek (DEAP) tulajdonságaival, azok lehetséges felhasználási területeinek kutatásával foglalkozó munka. Ebben az évben az EAP-ból készített lineáris aktuátorok vezérlési technikáival foglalkoztunk. A cél, olyan rezgéscsillapító adaptív vezérlés megoldása, amelynek ipari (pl. autóiipari) felhasználása is szóba kerülhet. Ennek eredményeként sikerült működő EAP aktuátort előállítani. A kipróbálás megköveteli a nagyfeszültségű tápegység (2000-20000V -ig) előállítását. Több kísérlet után, ami végül is sikerre vezetett, a nagyobb megbízhatóság és a biztonság érdekében a Széchenyi István Egyetemen beszerzésre került egy tápegység, aminek használatával elkezdődhetett az EAP-os aktuátor szisztematikus vizsgálata. A nagyfeszültségű tápegység mellé az aktuátor speciális karakterisztikájú mozgatásához szükségessé vált moduláló áramkörök elkészítése is. Ezzel lehetővé vált az EAP-ból készült aktuátor karakterisztikájának mérése is. A megszerzett tapasztalatok alapján egy véletlen mechanikai gerjesztéssel mozgatott berendezés mozgásának csillapítása a közbeiktatott vezérelt EAP aktuátor segítségével, adaptív vezérléssel feladat megoldása, elkészítése és kipróbálása a következő év feladata.

KKK vállalati kutatások:

Ebben a beszámolási időszakban vállalati kutatások nem voltak.

Publikációk:

- Molnárka G.: Az elektroaktív polimerek ismertetése, osztályozása és alkalmazásai. Alkalmazott mechanikai kutatások kiadvány. (Eds. Égert János, Horváth Péter), Széchenyi István Egyetem, Magyar Tudomány Ünnepe, 2009. Győr, pp.21-26.

Diplomatervek:

- Bozi István: Lineár aktuátor pozíció szabályzása
- Horváth Ernő, A digitális képfeldolgozás alkalmazása ipari termékek minőségellenőrzésében.

Folyamatban lévő PhD munka:

- Nagy Attila: Mérési eljárások kidolgozása és aktuátor konstrukciók fejlesztése elektroaktív polimerekkel.

F2.3. Új eljárások kifejlesztése a termékek minőségének javítására. (szoftverek, mérési technológiák, modellek, szimulációk)

A mérési technológiák témakörben az AMB Components Hungary Bt megbízására a következő témában kezdődtek intenzív kutatások az elmúlt évben: AMB Components Hungary Bt. műanyag feldolgozó üzemében az alkalmazott fröccsöntési technológia javításához kutatások végzése az üzemben alkalmazott gépekhez illeszkedő fészeknyomás mérő eljárás kifejlesztésére. A cég specialitása autókba, főleg a beépített elektronikai eszközök kezeléséhez speciális alkatrészek előállítására fröccsöntési technológiával. A követelmények kielégítése esztétikailag és funkcionálisan is hibátlan termékek előállítását követeli meg. Ez, pl. a finom részletek esztétikai hibátlansága szinte precíziós fröccsöntést kíván. Erre önmagában nem mindegyik fröccsöntő gép alkalmas. Mint ismeretes a technológia javítható a modern fészeknyomás mérési eljárások bevezetésével. A kutatások során ezek bevezetéséhez végeztünk méréseket az AMB üzemében és a mérések alapján kialakítás alatt van a speciális igényeket kielégítő fészeknyomás mérésen alapuló fröccsöntő gép vezérlő technológia.

A vállalati projekt újabb kompetencia fejlesztő kutatási feladatot generált, melynek eredményei alapján olyan speciális célú, szoftveresen vezérelt mérő és elemző berendezés terveinek kidolgozása, paramétereinek specifikálása valósul meg, amely alkalmas egy nagy pontosságú, finoman részletezett fröccsöntési termék gyártási folyamat optimális paramétereinek beállítására.

KKK vállalati kutatások:

AMB Components Hungary Bt. Kutatások végzése a fészeknyomás mérés technológiájának alkalmazására és a fröccsöntés technológia tökéletesítésére

Publikációk:

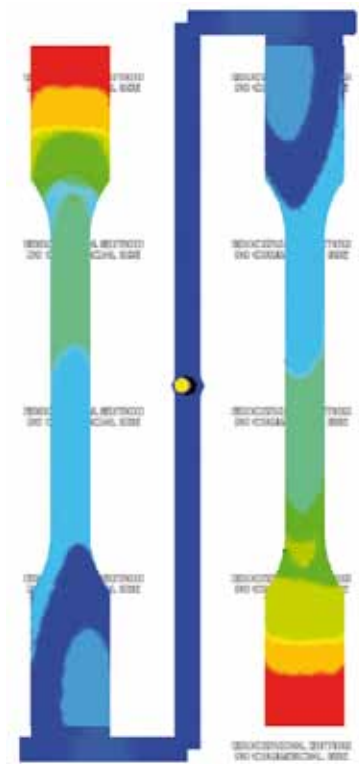
- A. Lotfi and G. Molnárka: Optimal Die Design in Extrusion Process using Adaptive Finite Element Method, AIP Conf. Proc. -- September 9, 2009 -- Volume 1168, pp. 324-328. NUMERICAL ANALYSIS AND APPLIED MATHEMATICS: International Conference on Numerical Analysis and Applied Mathematics 2009: Volume 1. and Volume 2; doi:10.1063/1.3241460
- F. Gyimesi, Z. Füzessy, V. Borbély, B. Ráczkevi, Gy. Molnár, A. Citrovsky, A.T. Nagy, Gy. Molnárka, A. Lotfi, A. Nagy, I. Harmati, D. Szigeti: Half-magnitude extensions of resolution and field of view in digital holography by scanning and magnification", in Applied Optics, Vol. 48, Issue 31, 2009, pp. 6026-6034.

F2.4. Mikroelektronikai eszközök mechatronikai és teljesítményelektronikai alkalmazásainak kutatása, fejlesztése

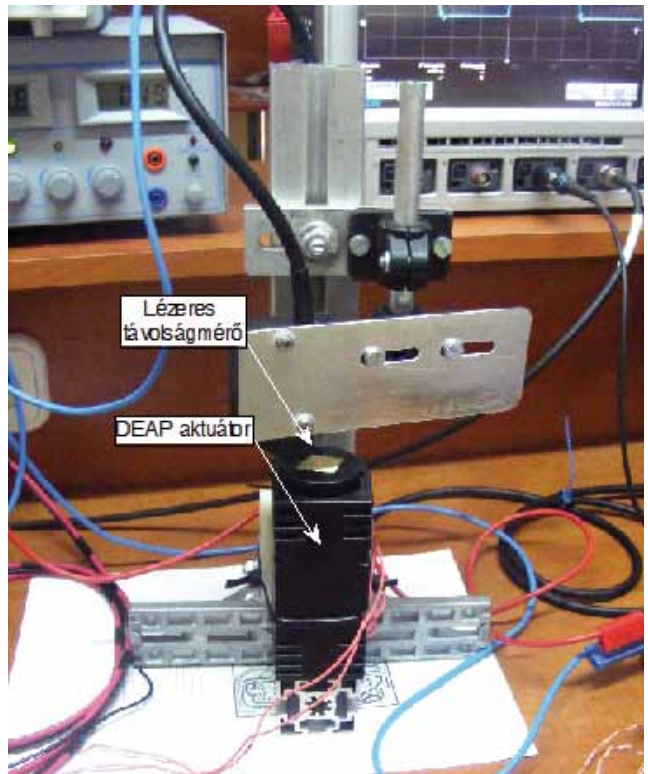
A beszámolási időszakban a késleltetés-érzékeny logikai áramkörök kutatása területén néhány fontos DR kombinációs hálózat (LUT) makrocella VHDL modellje és FPGA formátumú megfelelője készült el. A mikrovezérlő alkalmazások témakörben az architektúrális tervezés és FPGA implementáció szintjén új aritmetikai elemeket tartalmazó mikrovezérlő architektúra kidolgozása történt meg. Ugyanítt a VHDL modell is kidolgozásra került. A robottechnikában alkalmazott hajtás-vezérlés és szabályozás kutatása témában aszinkron motorok fordulatszám-érzékelő nélküli LPV alapú szabályozásának problémáinak vizsgálatára került sor.

Publikációk:

- Keresztes Péter : Késleltetés-érzékeny logikai áramkörök. Tanulmány és kutatási jelentés. SZE Automatizálási Tanszék 2009. december.
- Hodossy László, Tomozi György : Programozható logikai vezérlők alkalmazása hálózatokban különös tekintettel az Internet és GSM technológiákra. Kutatási jelentés, SZE Automatizálási Tanszék 2009. december.
- Szénásy István : Aszinkronmotor fordulatszám-érzékelő nélküli, LPV alapú súlyozott érzékenységgű H^∞ szabályozása. Kutatási jelentés, SZE Automatizálási Tanszék 2009. december.
- Hídvégi Timót : Mikrovezérlők alkalmazása. Kutatási jelentés, SZE Automatizálási Tanszék 2009. december.
- P. Keresztes : Studies on Hysteresis Characteristics of Fuzzy Muller_C Logic Models. Acta Technica Jaurinensis, Vol 2. No. 2. pp. 265-275
- Henz Csaba: Mikrokontrollerek az iparban és az oktatásban, Jelentés konzultációs tevékenység eredményéről. Universitas-Győr Nonprofit Kft. 2009.
- Keresztes Péter : Kisfogyasztású logikai áramkörök. Tanulmány és kutatási jelentés. SZE Automatizálási Tanszék 2010. május
- Hodossy László : GSM alapú rendszer alkalmazása PLC alapú irányításokban. Táphálózati problémák és ezek következményei zavart környezet esetén. Tanulmány és kutatási jelentés. SZE Automatizálási Tanszék 2010. május



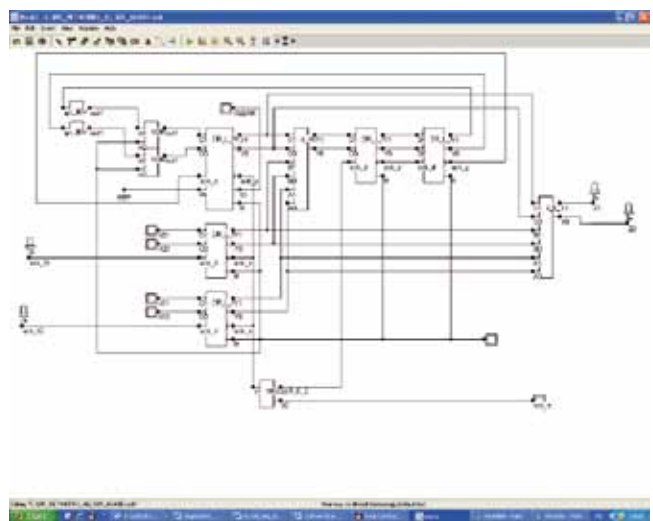
Fröccsöntés szimulációja



A kísérleti DEAP aktuátort tartalmazó mérési elrendezés az aktuátor vezérlési feladat megoldásához



Hibás bankautomata klaviatúra képe



„Sorrendi ÉS” ikerhuzalos aszinkron hálózat sémája

Logisztikai folyamatok és csomagolások kutatása

F3.1. Logisztikai folyamatok kutatása

A beszámolási időszakban végzett kompetencia fejlesztő kutatások a logisztikai lánc hatékonyságát gátló tényezők feltárására, matematikai statisztikai elemzéssel történő kvantifikálására, az analitikus modellek korlátainak megállapítására irányultak. Sor került a logisztikai lánc elemek informatikai rendszerkapcsolatának modellezésére és a modell verifikálására, a logisztikai folyamatokban ható bizonytalansági tényezők osztályozására, valószínűségelméleti, lehetőségelméleti és fuzzy megközelítések összehasonlító elemzésére. A logisztikai folyamatok hatékonyságának kvantitatív hatása a gyártási költségek szerkezetére, logisztikai trade-off-ok analitikus modellezése, az ostorcsapás effektus analitikus modelljének paraméterezése az ellátási láncok sajátosságainak függvényében, a modell szimulációs programjának algoritmizálása szintén a kutatók tárgyát képezte. A vállalati kutatások továbbra is a Nokia Komárom Kft és a Hödlmayr Hungária Logistics Kft logisztikai folyamatainak fejlesztését szolgálták.

KKK vállalati kutatások:

- Nokia Komárom Kft.: Szervezeti egységek együttműködésének javítása a vevőkiszolgálás minőségének emelése érdekében. Anyagáramlási folyamatok javítása a szupermarket területén
- Hödlmayr Hungária Logistics Kft: Trimodális járműlogisztikai központ kialakítása

Publikációk:

- Bakó, András, Földesi, Péter and Szűcs, István, Determination the Basic Network Algorithm with Gains, Towards Intelligent Engineering and Information Technology, pages 447-456, Springer, ISBN 978-3-642-03736-8, 2009
- Böröcz, Péter and Filep, Bálint, A Fuzzy Approach for Finding an Optimal Location of Industrial Park Area, Acta Technica Jaurinensis Series Logistica, volume 2., number 3., pages 493-511, ISSN 1789-6932, 2009.
- Botzheim, János and Földesi, Péter, Approaching the Fuzzy Road Transport Traveling Salesman Problem by Eugenic Bacterial Memetic Algorithm, Proceedings of the 4th International Symposium on Computational Intelligence and Intelligent Informatics, ISCIII 2009, pages 15-22, 2009.
- Botzheim, János, Földesi, Péter and Kóczy, László T., Solution for Fuzzy Road Transport Traveling Salesman Problem Using Eugenic Bacterial Memetic Algorithm, Proceedings of the 2009 IFSA World Congress and 2009 EUSFLAT Conference, IFSA-EUSFLAT 2009, pages 1667-1672, 2009.
- Farkas, Márk, Földesi, Péter, Botzheim, János and Kóczy, László T., Approximation of a Modified Traveling Salesman Problem Using Bacterial Memetic Algorithms, Towards Intelligent Engineering and Information Technology, pages 607-625, Springer, ISBN 978-3-642-03736-8, 2009.
- Földesi, Péter and Németh, Péter, Efficient Control of Logistic Processes Using Multi-criteria Performance Measurement, Acta Technica Jaurinensis Series Logistica, volume 2., number 3., pages 353-360, ISSN 1789-6932, 2009.
- Földesi, Péter, Kóczy, László T., Botzheim, János and Farkas, Márk, Eugenic Bacterial Memetic Algorithm for Fuzzy Road Transport Traveling Salesman Problem, Proceedings of the 6th International Symposium on Management Engineering, ISME 2009, 2009.
- Földesi, Péter, Botzheim, János and Süle, Edit, Fuzzy Approach to Utility of Time Factor, Proceedings of the 4th International Symposium on Computational Intelligence and Intelligent Informatics, ISCIII 2009, pages 23-29, 2009.
- Földesi, Péter and Süle, Edit, Utility of Time Factor in Logistic Optimization, SOFA 2009 3rd International Workshop on Soft Computing Applications, pages 207-212, IEEE Computational Intelligence Society, Szeged-Hungary, Arad Romania, 2009.

- Süle, Edit, The Role of Time in the Supply Chain, Acta Technica Jaurinensis Series Logistica, volume 2., number 3., pages 325-337, ISSN 1789-6932, 2009
- Hirkó, Bálint, Nagy, Zoltán András and Tápler, Csaba, Method for Calculating Warehousing Costs Based on Simulation Results, Acta Technica Jaurinensis Series Logistica, volume 2., number 3., pages 401-409, ISSN 1789-6932, 2009.
- Farkas, M., Földesi, P., Botzheim, J., & Kóczy, L. T. (2010). Determining an optimal subdivision of gene transfer partition. Paper presented at Proceedings of the 9th WSEAS Int. Conference on APPLIED COMPUTER and APPLIED COMPUTATIONAL SCIENCE
- Krivács, Krisztina, Tápler, Csaba, A gyártásközi készletek optimalizálásának lehetőségei a termelési logisztikában, Logisztikai Évkönyv 2010, pages 134-140, Magyar Logisztikai Egyesület Budapest, 2010.

PhD disszertáció:

- Németh Péter: Ellátási láncok hatékony irányítása multi-kritériumos teljesítményméréssel

Diplomatervek:

- Bozsó Dénes: Az Elektrolux Kelet-Európai elosztási rendszere
- Csapó Gergő Ádám: A Transpoint International Kft. Logisztikai rendszerének elemzése
- Joó Eszter: Sori anyagellátás optimalizálása az R4-es Otto motorszerelődében
- Nagy Tamás: A Grana Kft. műanyag fröccsöntő szerszámokkal kapcsolatos logisztikai tevékenységének elemzése
- Sándor Tamás: A Győri Plast Műanyagipari Kft. logisztikai rendszerének elemzése
- Szabó László: Vegyipari vállalat és logisztikai szolgáltatójának együttműködése, az optimalizálás lehetőségei
- Takács Márta: Raktározási folyamat elemzése és fejlesztési lehetősége a VÁMCO Kft-nél
- Pásztor Máté: A Jabil Circuit Magyarország Kft. Nokia üzletágának anyagáramlás optimalizálása
- Németi Krisztina: Motor-összeszerelő gyártósor értékteremtő tevékenységének növelése anyagellátási rendszerrel
- Sipos Attila: Az OPEL alkatrész ellátási lánc folyamata a délkelet-európai régióban
- Gyónfalvi Zoltán: Kereskedelmi és logisztikai folyamatok integrálásának lehetősége multinacionális termelő cég esetében

TDK dolgozatok

- Lauber Tamás: Termelési LEGOsztika oktatási laboratórium fejlesztésének lehetőségei
- Dömötörfi Ákos: Paradigmaváltás a logisztikában
- Dömötörfi Ákos: LEAN Logisztika - Képzés vagy valóság?
- Kiss Szabolcs - Makrai Zoltán - Fejes Kornél: LEGOsztika raktár fejlesztése

F3.2. Logisztikai eszközök innovatív fejlesztése

Az RFID alapú termékazonosítási rendszerek elméleti kutatása, alkalmazási keretfeltételek meghatározása, technikai specifikációk elemzése megvalósult. A gyártmány nyomkövetés elvi lehetőségeinek és gyakorlati korlátainak behatárolása, ezek hatása a kapacitás kihasználásra és a minőségre szintén eredményeket hozott. A vállalati kutatások célja olyan, a logisztikai folyamatok során keletkező igénybevételeket is figyelembe vevő anyag, áru és göngyöleg azonosítási rendszer kifejlesztése, mely a gyártás, értékesítés és recycling folyamatában magas fokú automatizálást, biztonságos adatfeldolgozást, és ezen alapuló ellátási lánc menedzsmentet tesz lehetővé. Ennek kiemelésre érdemes példája az alumínium ital-csomagolóanyagok használat utáni újrahasznosítását rendező és eredményező rendszer bevezetése és műszaki implementációs rendszerének kifejlesztése. A második vállalati kutatási irány a megújuló energiák hasznosításainak technikai, technológia feltételeit vizsgálja az anyagmozgatási folyamatokban, és modellkísérletek során a rendszer munkapontjának meghatározását végzi.

KKK vállalati kutatások:

IBM Data Storage Systems Kft.: GreenTrucks energetikai-logisztikai rendszer modellezése és fejlesztése II. (Development of GreenTrucks energy-logistics system)

Heineken Hungária Kft.: Alumínium ital-csomagolóanyagok használat utáni újrahasznosítását rendező és eredményező rendszer bevezetése és műszaki implementációs rendszerének kifejlesztése

Nemak Kft.: Termékkövetési rendszer továbbfejlesztése

Publikációk:

- Földesi, Péter and Bajor, Péter, Logistics modeling of future electro-hydrogen infrastructure for Hungary, Power Engineering Conference, Maribor-SI, 2009.
- Földesi, Péter, Krivács, Krisztina and Bajor, Péter, Modelling future electricity-logistics with WIP-methodes, 6th International Conference on Logistics and Sustainable Transport, Celje-SI, 2009.
- Knez, Matjaz, Rosi, Bojan, Sternard, Marjan and Bajor, Péter, Positive Impact Of Electrical Energy Resources On The Implementation Of Logistics Operations, The Second Bh Congress On Roads, Sarajevo, 2009.

Diplomatervek:

- Oláh András: Szekventált motorkiszállítás bevezetésének technikai feltételei az AHM-nél
- Bakonyi Ádám: Rakománykövetési technológia bevezetésének tapasztalatai egy szállítványozási cégnél
- Egresits Veronika: Termékazonosítási rendszerek fejlesztésének lehetőségei és vizsgálata a Dana Hungary Gyártó Kft-nél

TDK dolgozatok:

- Göcsei Enikő- Makrai Zoltán: „Mobicsek” raktárdiagnosztikai rendszer fejlesztése
- Baricza Mikós: A hidrogéngazdaság bevezetési lehetőségeinek és logisztikai kihívásainak bemutatása
- Bódis Tamás - Bódi Tamás Gergely: Innovatív megoldások a raklap-logisztikában
- Kovács Enikő: Nemzetközi és hazai áruszállítás sajátosságainak elemzése

F3.3. Logisztikai csomagolások innovatív fejlesztése

A csomagolási rendszerek tervezésének komplex modellezése, a Quality Function Deployment módszer kiterjesztése az ellátási láncban megjelenő költségkonfliktusok figyelembe vételével. Egy és többutas csomagolási rendszerek használatának modellezése játékelméleti módszerekkel. A vállalati kutatások eredményeként bevizsgált és akkreditált csomagolási rendszerek kifejlesztésére került sor információtechnológiai eszközökhöz.

KKK vállalati kutatások:

IBM Data Storage Systems Információtechnológiai Kft.: Csomagolótechnikai kutatások

Publikációk:

- Böröcz, Péter, Analysing the functions and expenses of logistics packaging systems, pages 29-41, Budapest Tech Keleti Faculty of Economics, Konferenciakötetben szereplő cikk, ISBN 978-963-7154-93-5, 2009.
- Böröcz, Péter and Mojzes, Ákos, Comparative analysis for principled function and expense structure of logistic packaging systems, KSI Transactionson Knowledge Society, Konferenciakötetben megjelenő cikk, volume Volume 3, pages 52-55, ISSN 1313-4787, 2009.
- Böröcz, Péter, Logisztikai csomagolási rendszerek döntéseméleti problémájának modellezése analitikai módszerrel, pages 112-119, IV. Kheops Tudományos Konferencia, Mór, Konferenciakötetben megjelenő cikk, ISBN 978-963-87553-5-3, 2009.

- Böröcz, Péter, Pánczél, Zoltán and Mojzes, Ákos, Logisztikai folyamatok kutatása –Csomagolási rendszer fejlesztése, a járművek által gerjesztett igénybevételek elemzése, Jövő Járműve, Folyóiratcikk, number 3-4. szám, pages 25-29, ISSN 1788-2699, 2009.
- Mojzes, Ákos, A DfE Eljárás és a QFD Folyamat Integrálásának Lehetőségei A Rendszerszemléletű Csomagolástervezés Területén, Logisztikai Évkönyv, pages 105-114, ISSN 1218-3849, 2009.
- Mojzes, Ákos, The significance of systematic approached package design technology, KSI Transactions on Knowledge Society, number volume 4, pages 48-51, ISSN 1313-4787, 2009.
- Mojzes, Ákos, Using Degradable Foam Cushioning in a Product-packaging System, Acta Technica Jaurinensis Series Logistica, volume 2., number 3., pages 473-493, ISSN 1789-6932, 2009.
- Böröcz, P. (2010). Egy és többutas (zárt, nyitott és hibrid) csomagolási rendszerek használatának modellezése játékelméleti módszerekkel. Logisztikai Innovációs Füzetek, Pannon Kutatásfejlesztési Közhasznú Alapítvány, 1, 26–36.
- Táplér, Csaba, Hartványi, Tamás and Krivács, Krisztina, Basic Requirements Of Material Traceability In Warehouses, Vilnius Gediminas Technical University Publishing House "Technika", 2010.
- Mojzes, Ákos, Using degradable foam cushioning in a product - packaging system, Vilnius Gediminas Technical University "Technika", 2010.

PhD disszertáció:

- Pánczél Zoltán: A csomagolás rendszerszemléletű értelmezése a logisztikában, és – reológiai – tervezési módszer kidolgozása a viskoelasztikus csomagolóanyagokra

Diplomatervek:

- Csongrádi Gábor: Terméktervezési eljárások alkalmazásának lehetőségei a csomagolástervezés területén
- Ladiszlai Péter: Keréktárcsákat tartalmazó csomagolások felülvizsgálata

TDK dolgozatok:

- Bódis Tamás: Egységgraviméterek tömegmérésének lehetőségei a hűtláncban
- Tóth Zoltán: Vizsgálati eljárás kidolgozása műanyag palackok zárási tulajdonságaira

Közlekedési infrastruktúra kutatások

F4.1. Útpályaszerkezetek méretezésének fejlesztése

E témakörben a kutatások az alábbi súlypontokhoz kapcsolódtak: pályaszerkezeti anyagok paramétereinek meghatározása, összefüggések feltárása az elméleti és a vizsgálati-mérési jellemzők között, valamint a bitumenek és aszfaltkeverékek anyagjellemzőinek megalapozása (modulus, viszkozitás, reológiai jellemzők). A laboratóriumi vizsgálatok az általános reológiai jellemzők mérésére irányultak, ezen belül a lineáris viskoelasztikus tartomány részletes vizsgálata, valamint az alkalmas kapcsolat meghatározása az aszfalt és bitumen teljesítményi jellemzői között valósult meg. Összesítve az elméleti bitumen és aszfalt merevségi modulusok számítása 396 különböző keverék esetében 3 féle programmal készült el.

Ebben a részprojektben ebben az évben vállalati kutatási projekt nem volt.

Publikációk:

- Adorjányi Kálmán: Bemenő paraméterek bővítése az aszfaltburkolatú pályaszerkezetek méretezésénél. Közlekedésépítési Szemle 2009/7. sz. 11-17. p.
- Füleki-T. Péter – Dr. Gáspár László – Karoliny Márton – Dr. Pallós Imre: A kompaktaszfaltos építési technológia hazai alkalmazásának lehetőségei. Közlekedésépítési Szemle 2010/2. sz. 12-20. p.
- Adorjányi Kálmán: Kétlépcsős mechanikai modellek alkalmazása útpályák felújítási beavatkozásainak méretezésénél. Közlekedésépítési Szemle 2010/3. sz. 5-11. p.

Szakdolgozatok és TDK dolgozatok:

- Székér László Gumival modifikált bitumen felhasználásának lehetőségei
- Tarró Zsolt: Közúti beruházások minőségbiztosítása
- Berecz Pál Dezső: A BBTM típusú aszfaltbeton hazai alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata nagyon vékony rétegekhez
- Vojnisek Éva: A nehéz forgalmú utak rehabilitációs lehetőségei a pályaszerkezetek megfelelősége és forgalmi terhelése figyelembevételével.

Folyamatban lévő PhD munka:

- Füleki Péter: Bitumenes kötőanyagok reológiai vizsgálata útpályaszerkezetek teljesítményelvű méretezési rendszerének fejlesztése céljából

F4.2. Vasúti felépítmény-szerkezetek fejlesztése

A vasúti felépítmény-szerkezetek témakörben a kutatások a beszámolási időszakban az alábbi súlypontokhoz kapcsolódtak: a vasúti vágánygeometria stabilizálása közvetlenül a zúzottkőágyazat alá beépített georáccsal, valamint a vontatási energiateljesítmény és a pályafenntartás összefüggésének költség-haszon elemzése. A legfontosabb vizsgált témakörök a következők: a vágányon milliós nagyságrendben átgördülő tengelyek romboló hatására létrejövő pályahibák, a vibráció hatására az ágyazatváll „lefolyása”, a dinamikus terhelés eredményeként a zúzottkövek aprózódása, felépítményi és alépítményi süllyedések, torzulások kialakulása, valamint a külső hatások (szél, eső, fagy) által okozott ágyazat elszennyeződés, zúzottkövek aprózódása. Ezen problémák megoldásához hozzásegíthet a folyamatos, meghatározott időközönkénti nagygépes vágányszabályozás rostálással és szükség esetén alépítményi védőréteg beépítésével, kiegészítve ágyazat alá beépített georács alkalmazásával, amely a kutatások egyik fő területét jelenti.

KKK vállalati kutatások

MÁV Zrt. Pályavasúti Üzletág: Lassújelek okozta vontatási energiatöbblet költségeinek és a lassújelet okozó pályahiba kijavítási költségeinek összevetése

MÁV Zrt. Pályavasúti Üzletág: Georácsok alkalmazása a vasúti zúzottkőágyazat stabilizálására

Publikációk:

- Horvát F.: Vasúti pálya átvezetése a hídon. Sínek Világa. 2009. év (52. évf.) különszám, 14-22.
- Horvát F.: Közúti vasúti és földalatti vasúti pályák felépítményszerkezetei. Mélyépítő Tükörkép Magazin. 2009. 4. szám. 40-44.
- Horvát F.: A vasúti alépítmény rehabilitációjának tervezése és kivitelezése. ÉPKO 2009, Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság, Csíksomlyó, 2009. 06. 11-14. 177-182.
- Fischer Szabolcs, Dr. Horvát Ferenc: Mérethatárok sebességfüggősége, ÉPKO 2009, konferencia-kiadvány, Csíksomlyó, 2009. június 11-14., pp. 137-143
- Fischer, Szabolcs: Comparison of railway track transition curves, Pollack Periodica, Vol. 4, 2009, No. 3, pp. 99-110

Szakedolgozatok:

- Paska Tamás: A Szegedi Pályavasúti Területi Központ területén található vasúti átjárók állapot és megfelelőségi vizsgálata
- Vass-Füredi Orsolya: Vasúti lassújelek okozta energia többletköltségek, illetve kijavításuk költségei

Folyamatban lévő PhD munka:

- Fischer Szabolcs: A vasúti vágánygeometria stabilizálása közvetlenül a zúzottkő ágyazat alá beépített georáccsal

F4.3. Hídalépítmények fejlesztése

A hídalépítmények tervezésének fejlesztése c. témakörben a kutatások a beszámolási időszakban az alábbi súlypontokhoz kapcsolódtak: geotechnikai szerkezetek dinamikai vizsgálata a geotechnikai helyszíni dinamikai mérések és a talajok dinamikai vizsgálatának kifejlesztésével, valamint a hídállapot változása a beavatkozások hatására, ezen belül a leromlási és feljavulási folyamat elemzése és a hídalapozások véges elemes modellezése.

KKK vállalati kutatás:

MÁV ZRT.: Vasúti hidak minősítési rendszerének kidolgozása

Publikációk

- Szepesházi R. Interpretation von Meßdaten der Bauwerkbewegungen. Proc. Of the 9th International Geotechnical Conference, Bratislava 2009
- Szilvágyi, L. Kleb, B., Szepesházi R. Geological and geotechnical conditions of the first Hungarian motorway tunnels on M6 Szekszárd-Bóly project. Proc. Of the World Tunneling Conference 2009, Budapest
- Szepesházi R., Meszlényi Zs., Radványi L., Munkatérhatárolások tervezésének hazai gyakorlata az Eurocode 7 tükrében. 1. Geotechnikai Mesterkurzus, ISSMGE-MNB, Budapest, 2009.
- Szepesházi R., Hídalapozások fejlesztése. 50. Jubileumi Hídmérnöki Konferencia Kiadványa, Siófok, 2009.
- Szepesházi R., Az EC7 „végleges” bevezetése elé. Geotechnika '2009 Konferencia, ISSMGE-MMK, Ráckeve, elektronikus kiadvány 2009.

- Szép J., Murinkó G., Szepesházi R., Hídálépítmények modellezése. Geotechnika '2009 Konferencia, ISSMGE-MMK, Ráckeve, elektronikus kiadvány 2009.
- Edina Koch: Input Parameters of Transdanubian Clay for the Hardening Soil and Soft Soil Models. Pollack Periodica, 2009. No.1, Vol.4 93-104
- Edina Koch: Behaviour of transdanubian clay under unloading and reloading. ISSMGE-17th ICSMGE 2009 in Alexandria, Egyiptom, 2009.10.5-9. 463-465
- Edina Koch, Richard Ray, János Szép: Modeling of CPRF by MIDAS GTS and AXIS 3D. ISSMGE-TC18 International Conference on Deep Foundations CPRF and Energy Piles. 2009.05.15.
- Edina Koch, Róbert Szepesházi: Foundation of embankments on peaty subsoil at M7 Motorway in Hungary. XIVth Seminar of Ivan Poliaček, Geotechnical Engineering in the Road Construction, Bratislava, Slovakia. 2009.11.19.20. 113-119
- Bak Edina-Koch Edina-Palotás Bálint-Szepesházi Róbert: Kombinált cölöp-lemez-alapozás modellezése. Geotechnika 2009, Konferenciairoda, Ráckeve, 2009. 10.27-28. elektronikus kiadvány
- Bak Edina-Koch Edina-Palotás Bálint-Szepesházi Róbert: Kombinált cölöp-lemez-alapozás modellezése I. rész, Közlekedésépítési Szemle, 60. évf. 3. szám, 2010. március, pp. 21-30
- Hudacsek Péter: Fizikai modellezés a geotechnikában előadás. Geotechnika konferencia Ráckeve 2009. október
- P. Hudacsek, M. F. Bransby: Centrifuge modelling of compacted embankments subject to seasonal moisture change ICE, Sustainability Journal – special edition (2009)
- Shaghghi K. Manouchehr: Aktív kontroll kábeles hidaknál a Fuzzy Logika segítségével Természet-, Műszaki- És Gazdaságtudományok Alkalmazása 9. Nemzetközi Konferencia Nyugat-magyarországi Egyetem Savaria Egyetemi Központ, 2010. május 15.
- Shaghghi K. Manouchehr: Dynamic Behaviour Of Reinforced Fine Sand With Geotextile Fiber In Multi-Layer Boks On The Seismictable. International Bata Conference for Ph.D. Students and Young Researchers Csehország-Tomas Bata University in Zlin, April 15, 2010
- Shaghghi K. Manouchehr: Spectral Study of the Mass Separation Structures and Semi-Active Control of Them Against Earthquake. Tavaszi Szél Konferencia. Pécsi Tudományegyetem Felnőttképzési és Emberi Erőforrás Fejlesztési Kar, 2010. március 25-27.

Szakkolgozatok és TDK dolgozatok:

- Kiss Gábor: Sávalapok méretezése az Eurocode szerint FEM-program alkalmazásával
- Shaghghi K. Manouchehr: A városi közlekedési hálózat hozam csökkenésének okai
- Baranyai Renáta: Cölöpök CPT-alapú méretezésének kalibrálása statikus próbaterhelések alapján
- Németh Adrienn: Optimalizációs algoritmusok alkalmazási lehetősége és értékelése hídgyázkodási rendszerekben

Folyamatban lévő PhD munkák:

- Szepesházi R: Cölöp-alapozások korszerű módszereinek vizsgálata
- Koch E: Töltésalapozási eljárások modellezése
- Bak E: Cölöppel gyámolt lemezalap modellezése és tervezése
- Szép J: Hídálépítmények vizsgálata végelelemes módszerrel
- Halvax Katalin: Szálerősítésű betonok nyírás teherbírása
- Shaghghi Manouchehr: Földrengés hatása az építményekre

F4.4. A közúti biztonság javítása

A közúti biztonság témakörében a kutatások a beszámolási időszakban az alábbi súlypontokhoz kapcsolódtak: a közúti biztonság nemzetközi trendjeinek elemzése, és a közúti infrastruktúra biztonsági beavatkozások hatásait becselő módszerek megbízhatóságának javítása. Megállapítható volt az egyes közúti beavatkozás-típusok átlagos biztonsági hatékonysága, valamint az, hogy a közúti beavatkozások nem minden esetben

javítják a közúti biztonság színvonalát. Beavatkozás-típusonként chi-négyzet teszttel azonosításra került a negatív kimenetelű intézkedések részaránya és azok előfordulásának okai. Meghatározásra kerültek az egyes beavatkozás-típusok fajlagos baleseti mutatóra gyakorolt változásának regressziós egyenletei. Klaszterelemzéssel vizsgálat készült a lakosságra jutó meghalt személyek, a motorizációs fok valamint az 1 főre jutó GDP PPP kapcsolatának felderítésére a világ 139 országában.

KKK vállalati kutatások:

Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ: Negatív biztonsági hatással járó beavatkozások elemzése
Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ: Balesetmegelőzési közúti beavatkozási intézkedéscsomagok összeállítása

Publikációk:

- Koren Cs., Borsos A.: GDP, vehicle ownership and fatality rate: similarities and differences among countries. Proc. 4th IRTAD CONFERENCE, Seoul, Korea. 16-17 Sept, 2009. p. 373-381.
- Koren Cs., Borsos A. Is Smeed's law still valid? A world-wide analysis of the trends in fatality rates. First International Conference of Thai Society for Transportation & Traffic Studies. January 22-23, 2010. p. 1-12.
- Koren, Cs., Pesti, B., Vesper, A., Taneerananon, Kanitpong, lamtrakul.: Roundabouts - preparation of a design guideline for Thailand. First International Conference of Thai Society for Transportation & Traffic Studies. January 22-23, 2010. p. 1-16.
- Vesper, A., Taneerananon, P., Kanitpong, lamtrakul, Brannolte, Koren Cs.: Approach of a methodology for road design guideline implementation in Thailand based on international technology and knowledge transfer. First International Conference of Thai Society for Transportation & Traffic Studies. January 22-23, 2010. p. 1-13.
- Vesper, A., Taneerananon, P., Kanitpong, lamtrakul, Brannolte, Koren Cs.: Traffic control at signalised intersections - preparation of a design guideline for Thailand. First International Conference of Thai Society for Transportation & Traffic Studies. January 22-23, 2010. p. 1-17.
- Koren Cs., Borsos A. Is Smeed's law still valid? A world-wide analysis of the trends in fatality rates. Journal of Society for Transportation & Traffic Studies. Vol. 1. March 2010, pp. 64-76, ISSN 1906-8360
- Vesper, A., Taneerananon, P., Kanitpong, lamtrakul, Brannolte, Koren Cs.: A new methodology for implementing road design guidelines in Thailand. 15th International Conference "Road Safety on Four Continents", Abu Dhabi. 22-24 March 2010. p. 1-12.
- Makó E.: Trendy-Travel, Emotions for sustainable mobility. The First International Conference of Thai Society for Transportation & Traffic Studies, The Future of Human Mobility, Phuket, Thailand. 2010. január
- Koren Cs.: Útépítési tervek biztonsági auditja. ÉPKO 2009, Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Egyesület, Csíksomlyó, 2009. június p. 297-303.
- Koren Cs., Borsos A. Közúti beavatkozások biztonsági hatékonysága. ÉPKO 2009, Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Egyesület, Csíksomlyó 2009. június p. 304-309.

TDK dolgozatok, diplomatervek

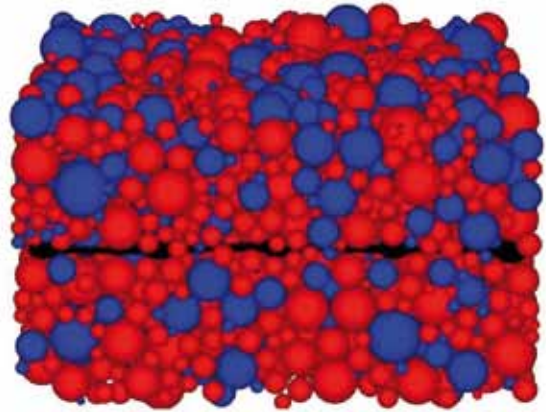
- Espár Zsolt: A gyorsforgalmi úthálózat közlekedésbiztonsági elemzése
- Pesti Bálint: Körforgalmak vizsgálata Thaiföldön
- Körmendi István: A szakasz-sebesség mérés bevezetésének várható közlekedésbiztonsági hatása a magyar autópályákon
- Sindler Péter: A 83.sz. főút forgalombiztonsági felülvizsgálata és fejlesztési javaslata a Győr előtti bevezető szakaszra
- Espár Zsolt: Főutcák funkciói közötti konfliktusok vizsgálata és Csorna átkelési szakaszának áttervezése

Folyamatban lévő PhD munka:

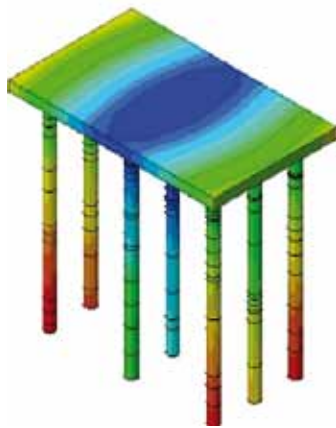
- Borsos Attila: Közúti beavatkozások biztonsági hatékonyságának modellezése és optimalizálása



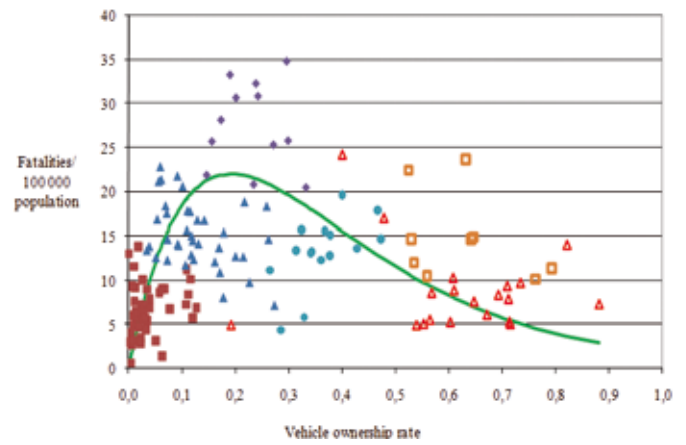
Dinamikus nyíróreométer



Diszkrét elemes modellezés



Kombinált cölöp-lemez szerkezet függőleges elmozdulásai



A járműellátottság és a fajlagos halálozási mutató különböző országokban

Kiegészítő tevékenységek

Konferencia-szervezés, kiadvány-készítés, sajtó megjelenések

A projekt megvalósítás második évében folytatódott a kutatási eredmények disszeminációja, amelynek középpontja a Tech4Auto2009 Regionális K+F Konferencia és Járműgyártás-technológiai Szakkiállítás volt. A konferencia a Széchenyi István Egyetemen 2009. november 11-12 között került megrendezésre, a szervezésben és bonyolításban a KKK meghatározó szerepet vállalt. A konferenciának több, mint 150 résztvevője volt, és 18 kiállító mutatta be a járműiparhoz kapcsolódó műszaki újításokat.



További fontos nyilvános szereplést jelentett a JEL-KKK részvétele kiállítóként a FISITA 2010 Automotive World Congress kapcsolódó rendezvényén ahol magyar és angol posztereken és szórólapon mutatta be a projektet.





A Széchenyi István Egyetemen 2010. április 16-án először rendezték meg a Regionális Innovációs Kiállítás és Találmányi Vásárt, melyen a JEL-KKK saját standdal jelent meg.

Sajtó megjelenések:

Nyomtatott sajtó:

- Gégyény István: A siker az együttműködésben rejlik. Tech4Auto 2009 Regionális Kutatás-Fejlesztési Konferencia. Győri Közélet, 2009. november 7. III. évfolyam 44. szám, 12. oldal.
- Tóth Eszter, Dr. Czinege Imre: A „Járműipari, Elektronikai és Logisztikai Kooperációs Kutatóközpont” első évének kutatási eredményei. A Jövő Járműve - Járműipari innováció. IV. évfolyam, 2009/3-4. szám, 22. oldal.
- Dr. Czinege Imre, Tóth Eszter: Kooperációs kutatások Győrben. GyártásTrend Technológiai Magazin, 2009. december, II. évfolyam, 12. szám, 49-50. oldal.

Internet:

- A tudás kezét fog az iparral (Tech4Auto 2009)
Video: <http://www.hircity.hu/cgi-bin/hircity/index.cgi?view=ck&tlD=610&nID=98409&nyelv=hu>
- IV. Tech4Auto konferencia és kiállítás a győri Széchenyi István Egyetemen
http://www.infogyor.hu/hirek/helyi_hirek/iv_tech4auto_konferencia_es_kiallitas_a_gyori_szechenyi_istvan_e/
- IV. TECH4AUTO - ÚJ KORSZAK KEZDETÉN
http://hu.info-gyor.com/helyi_hirek/show/10119
- IV. Tech4Auto - ÚJ KORSZAK KEZDETÉN
<http://www.gyor.hu/index.php?hlid=10820>

- Segíthet a válság leküzdésében a Tech4Auto konferencia?
http://www.mfor.hu/cikkek/Segitheti_a_valsg_lekuzdeseben_a_Tech4Auto_konferencia.html
- Az Opel-gyár jövője szempontjából előnyt jelenthet a jó fejlesztőmunka
http://vasnepe.hu/gazdasag/20091208_hasznot_hozo_innovaciok___mas_gyarak_szam
- 31 sikeres projektet mutathat fel eddig a győr járműipari központ
<http://edupress.hu/hirek/index.php?pid=egycikk&HirlD=22064>
- Jármű és zöld energia (video) - 2010.05.25.
<http://www.hircity.hu/cgi-bin/hircity/index.cgi?view=ck&tID=1159&nID=137664>

Sajtótájékoztató

- **Tech4Auto 2009 – Sajtótájékoztató**

(2009. november 11. 9 óra, Széchenyi István Egyetem, E-terem)

Konferencia és kiállítás részvétel:

- **GM-Powertrain III. Tudományos Konferencia** - 2009 .december 2.
- **Regionális Innovációs Kiállítás és Találmányi Vásár** - 2010. április 16.
Universitas-Győr Nonprofit Kft. - JEL-KKK stand a rendezvényen
- **FISITA 2010 Automotive World Congress** - 2010. május 30 - június 4.
Universitas-Győr Nonprofit Kft. - JEL-KKK (Co-operation Research Center for Vehicle Industry, Logistics and Electronics - CRC for VIEL) stand a rendezvényen

A tájékoztatást szolgálja a KKK honlapja (<http://jelkkk.sze.hu>) is.

16. feladat: Üzleti terv és tanulmány készítése

E részprojekt keretében a KKK jövőbeni működési pályájának felvázolása és fejlődésének megalapozása érdekében üzleti terv készítése szerepelt a kutatási tervben. Ennek a koncepciónak a kidolgozása különösen indokolt a jelenlegi gazdasági válsághelyzetben, mivel az üzleti környezet a pályázat beadása - 2008 januárja - óta jelentősen megváltozott. A tanulmány 2010 első negyedévére elkészült, és tartalmazza a négy fő terület (járműipar, elektronika, logisztika, közlekedési infrastruktúra) helyzetértékelését, felméri a lehetséges kitérési irányokat, és ebből levezeti a JEL-KKK követendő üzleti stratégiáját.

Az eredmények visszacsatolása az oktatásba, tudományos képzésbe

A JEL-KKK célja a tudás előállítása mellett a tudás hasznosítása, vagyis az elért eredmények visszacsatolása az oktatási és képzési rendszerbe. Mindennek két alapvető csatornája az egyetemi oktatás közvetlen támogatása és a vállalati továbbképzések szervezése. Az oktatási tevékenység elsődleges célcsoportjai tehát a graduális és posztgraduális képzésben résztvevő hallgatók és doktoranduszok, valamint a vállalkozói szférában dolgozó szakemberek.

Jelen projekt oktatási tevékenységének célcsoportjai:

- Az egyetem kutatói és hallgatói (PhD hallgatók kutatásai, tudományos diákköri munka, diplomatervezés, szakmai gyakorlat, oktatók egyéni kutatási tevékenysége, tananyag korszerűsítés)
- A vállalkozói szférában dolgozó szakemberek (vállalati továbbképzés, kutatási tevékenységbe való bekapcsolódás)

A projekt időtartamára tervezett oktatás-fejlesztésből eddig a következő feladatok megoldása valósult meg:

Kapcsolódó kutatási részprojekt		Kutatási terület	Potenciális hasznosító szak, képzés
F1.1.	Járműipari fém- és műanyag alkatrészek gyártástechnológiájának optimalizálása	Járműipari fém- és műanyag alkatrészek gyártástechnológiájának optimalizálása	Gépészmérnök BSc, Mechatronikai mérnök BSc
F1.2.	Gyártási folyamat optimalizálás és minőségirányítás	Gyártási folyamat optimalizálás és minőségirányítás	Műszaki menedzser BSc
F1.3.	Járműipari fő- és részegységek fejlesztése, számítógépes szimulációja, tesztelése	Járműipari fő- és részegységek működésének számítógépes szimulációja, tesztelése	Mechatronikai mérnök MSc
F2.1.	Gyártási folyamatokat támogató minőség-ellenőrzési eljárások és berendezések fejlesztése	Digitális holográfia ipari alkalmazásai	Mechatronikai mérnök, PhD
F2.4.	Mikroelektronikai eszközök mechatronikai és teljesítményelektronikai alkalmazásainak kutatása, fejlesztése	Elektroaktív polimerek alkalmazásának kutatása	Mechatronikai mérnök, PhD
		Web és GSM alapú PLC vezérlőrendszerek kutatása	Villamosmérnök BSc, Mérnök-informatikus BSc
		Késleltetés-érzékeny logikai áramkörök kutatása	
		Robottechnikában alkalmazott hajtásvezérlés és szabályozás kutatása	Villamosmérnök BSc Mechatronikai mérnök BSc, MSc
		Mikrovezérlők alkalmazásának kutatása	
F3.1.	Logisztikai folyamatok kutatása	Logisztikai folyamatok optimalizálása	Műszaki menedzser BSc Logisztikai mérnök BSc Közgazdász BSc, Közlekedésmérnök BSc, MSc
		Logisztikai szimulációs programok	Logisztikai menedzser MSc
F3.2.	Logisztikai eszközök innovatív fejlesztése	Logisztikai eszközök innovatív fejlesztése	Műszaki menedzser BSc Logisztikai mérnök BSc Műszaki informatika BSc Műszaki menedzser BSc

F3.3.	Logisztikai csomagolások innovatív fejlesztése	Logisztikai csomagolások innovatív fejlesztése	Logisztikai mérnök BSc Közlekedésmérnök BSc
F4.1.	Útpályaszerkezetek méretezésének fejlesztése	Bitumenek teljesítményi jellemzőinek vizsgálata	Építőmérnöki BSc, MSc, PhD Közlekedésmérnök BSc, MSc, PhD
F4.2.	Vasúti felépítmény-szerkezetek fejlesztése	Városi vasutak felépítmény-szerkezetei	
F4.3.	Hídalépítmények fejlesztése	Földművek tulajdonságainak modellezése	
F4.4.	Közúti biztonság javítása	Közúti projektek értékelési módszerei	

A doktori képzésbe bevitt kutatási eredmények három területen jelentkeznek:

Doktori képzésben oktatott tárgyak:

- Czinege Imre: Képlékeny alakítási folyamatok számítógépes szimulációja (F.1.1.)
- Gáspár László: Life-time engineering (F.4.1.)
- Horvát Ferenc: Korszerű vasúti felépítmény szerkezetek (F.4.2.)
- Koren Csaba: Közlekedési hálózatok tervezése (F.4.4.)
- Scharle Péter: Földszerkezetek (F.4.3.)
- Molnárka Győző: Matematikai modellek a mérnöki tudományokban (F.2.3)

Doktorandusz hallgatók kutatásainak támogatása

- Solecki Levente: Felület topológiai kutatások (F.1.1.)
- Jósvai János: Gyártási folyamat optimalizálás (F.1.2.)
- Kozma István: Képi diagnosztikai eljárások alkalmazása a gyártásban és a minőségbiztosításban
- Füleki Péter: Aszfaltok reológiai vizsgálatai (F.4.1.)
- Fischer Szabolcs: Vasúti pályák romlása és mérethatár-rendszere (F.4.2.)
- Koch Edina: Töltésalapozások modellezése (F.4.3.)
- Bak Edina: Cölöppel gyámolt lemezalapok méretezése (F.4.3.)
- Szép János: Hídalépítmények tervezése (F.4.3.)
- Borsos Attila: Közúti beavatkozások biztonsági hatékonysága (F.4.4.)

Posztdoktorok kutatásainak támogatása

- Dogossy Gábor PhD: Műanyag technológiai kutatások (F.1.1.)
- Makó Emese PhD: A kerékpáros infrastruktúra biztonságának javítása (F.4.4.)
- Tóth-Szabó Zsuzsanna PhD: Az emberi hibák vizsgálata jelzőlámpás csomópontoknál (F.4.4.)

Vállalati továbbképzések körében *Metallográfiai tanfolyam alumínium alapú ötvözetekre* és *Metallográfiai tanfolyam vasalapú ötvözetekre* tanfolyamok indítása történt 2009. júliusában, amelyeken 18 fő vett részt. A tanfolyamokon metallográfiai témakörben elméleti és gyakorlati ismereteket is szereztek a résztvevők és az F1 kutatási részprojekt kapcsolódó kutatási eredményei is bemutatásra kerültek.

Horizontális szempontok érvényesülése

Az esélyegyenlőség érvényesülésének bemutatása

Az esélyegyenlőség témaköréhez kapcsolódóan nem voltak kötelező indikátorok a pályázati vállalatok között, de a KKK működése során az esélyegyenlőségi szempontok figyelembevétele megtörténik, és ezek teljesítését részletesen a projekt előrehaladási jelentés tartalmazza.

A számszerűsíthető esélyegyenlőségi kritériumok között két szempontnak jut kiemelt szerep.

A projektben a Kft olyan nyugdíjasokat foglalkoztat (6 fő), akik korábban az egyetem alkalmazásában álltak, így szakmai munkájuk nagyban segíti a projekt megvalósulását. Másrészt a projektben részt vevők között a nők aránya eléri a 20%-ot, amely a különösen a nőknek a műszaki felsőoktatásban való alulreprezentáltsága ismeretében kiemelkedő.

A nem számszerűsíthető kritériumok közül szintén kiemelten kezelt az egyenlő bérezés elve valamint azt, hogy a projekt vezetésében is szerepet kapjanak a nők.

A környezeti fenntarthatóság érvényesülésének bemutatása

A KKK működése során törekszik a környezeti szempontok érvényesítésére, ezen belül növelte az újrahasznosított papír arányát az irodai munkában. Ennél lényegesen fontosabb azonban, hogy a kutatási projektek környezetvédelmi szempontból fontos eredményeket hoztak. Ezek közül néhányat a következő felsorolás mutat:

Hozzájárulás a gépjármű motorok káros anyag és széndioxid kibocsátásának csökkentéséhez korszerű teszt berendezések és technológiák alkalmazásával

- GM-PTH: Kipufogónyomás mérés kutatása a hidegteszten
- GM-PTH Kft: Víz-alkohol keverék égéstérbe porlasztásának kutatása
- GM-PTH Kft: Vízbefecskendezés hatásának kutatása turbó motorok esetén

Környezetbarát csomagolóanyagok fejlesztése és alkalmazása

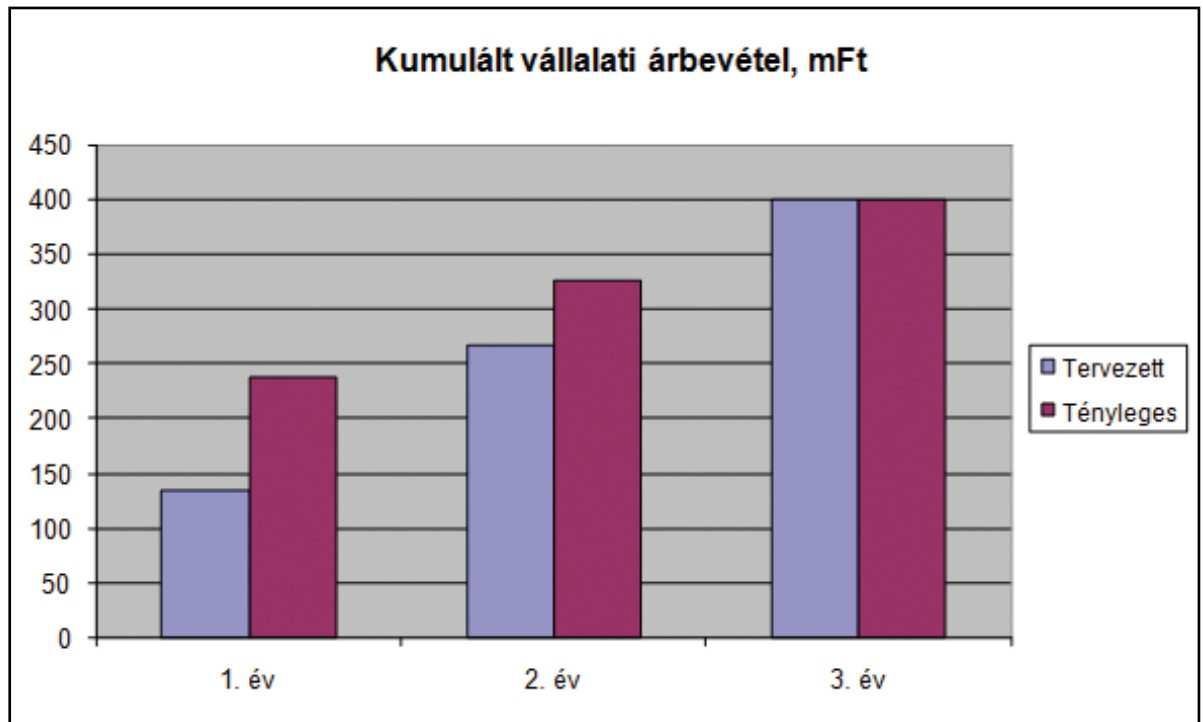
- IBM Data Kft.: Csomagolástechnikai kutatások
- Heineken Hungária Zrt.: Alumínium ital-csomagolóanyagok használat utáni újrahasznosítását rendező és eredményező rendszer bevezetése és műszaki implementációs rendszerének kifejlesztése

Környezetbarát építőanyagok és technológiák alkalmazása

- MÁV Zrt. Pályavasúti Üzletág: A hézag nélküli felépítmény felújításakor keletkező szennyezett zúzottkő felhasználhatóságának vizsgálata
- MÁV Zrt. Pályavasúti Üzletág: Vasúti pályán a lassújelek után szükséges gyorsítások energia igényének vizsgálata
- HBM Solatanche Bachy Mélyalapozó Kft.: Cölöpalapozás fejlesztése, környezetileg érzékeny helyeken való alkalmazás lehetőségei

A pénzügyi teljesítés értékelése

A KKK 3 évre 400 mFt vállalati szerződésből származó bevételt vállalt. A konzorciumhoz csatlakozott vállalati partnerek kétoldalú kutatási szerződéseikben jelen beszámoló elkészítésének időpontjáig már a fenti összeget meghaladó mértékben bízták meg a JEL-KKK-t kutatási tevékenység folytatásával. Ez azt jelzi, hogy a KKK vállalati háttere stabil, és a válság ellenére sikerült a bevételi tervet teljesíteni. Mivel a kutatási terv is időarányosan teljesül, a harmadik évre a projekt folytatásának feltételei biztosítottak.



Elérhetőségek:

Projektmegvalósító:
Universitas-Győr Nonprofit Kft.
Cím: 9026 Győr, Egyetem tér 1.
Tel.: 96/503-457
Weblap: www.univgyor.hu, www.jelkkk.sze.hu
E-mail: kkk@sze.hu

Egyetemi közreműködő:

Széchenyi István Egyetem
Cím: 9026 Győr, Egyetem tér 1.
Tel.: 96/503-400, 3020 mellék



Kutatási területek:

1. Járműipari kutatások

- Gyártási technológia optimalizálás
- Gyártási folyamat optimalizálás
- Részegységek fejlesztése, számítógépes szimulációja, tesztelése

2. Elektronikai és informatikai kutatások

- Minőség-ellenőrzési eljárások és berendezések fejlesztése
- Új eljárások, berendezések és szoftverek fejlesztése
- Mikroelektronikai eszközök kutatása

3. Logisztikai folyamatok és csomagolások kutatása

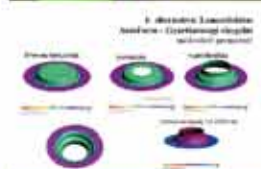
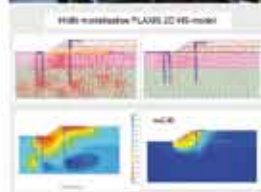
- Logisztikai folyamatok kutatása
- Logisztikai eszközök innovatív fejlesztése
- Logisztikai csomagolások innovatív fejlesztése

4. Közlekedési infrastruktúra kutatások

- Útpályaszerkezetek méretezésének fejlesztése
- Vasúti felépítmény-szerkezetek fejlesztése
- Hídalépítmények fejlesztése
- Közlekedés biztonsági kutatások

Elérhetőségek:

web: www.jelkkk.sze.hu
 e-mail: kkk@sze.hu
 cím: 9026 Győr, Egyetem tér 1.
 telefon: +36 96 503 457



Projekt megvalósító:

Universitas-Győr Nonprofit Kft, Győr

Egyetemi közreműködő és támogató:

Széchenyi István Egyetem, Győr

A projekt vállalati partnerei:

Ajkai Elektronikai Kft.
 AMB Components Hungary Bt.
 BorgWagner Turbo Systems Kft.
 BPW-Hungária Kft.
 DELTA Informatika Zrt.
 ENTAL Kft.
 ERFO Kft.
 G4S Biztonságttechnikai Zrt.
 G4S Kézpénzlogisztikai Kft.
 General Motors Powertrain Magyarország Kft.
 HBM Soletanche Bachy Mélyalapolzó Kft.
 Heineken Hungária Zrt.
 Hödlmayr Kft.
 IBM Data Kft.
 IBV Hungária Kft.
 Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ
 LE BELIER Magyarország Formaöntőde Zrt.
 Liegl&Dachser Kft.
 LITE-ON Kft.
 MÁV Zrt.
 MOFÉM Zrt. - Teka Fürdőszoba Divízió
 NEMAK Győr Kft.
 NOKIA Komárom Kft.
 RÁBA Futómű Gyártó és Kereskedelmi Kft.
 Szintézis Informatikai Zrt.
 UNILEVER Magyarország Gyártó Kft.
 Vill-Korr Kft.

Járműipari, Elektronikai és Logisztikai Kooperációs Kutató Központ

Projekt időtartama: 2008.06. 01. - 2011. 03. 31.



UNIVERSITAS-GYŐR
NONPROFIT Kft.

ÚMFT infovonal, 06 40 638 638, nfu@meh.hu • www.nfu.hu

Befektetés a jövőbe



Az Európai Unió által társfinanszírozott projekt.



Nemzeti Fejlesztési Ügynökség

ÚMFT infovonal: 06 40 638 638

nfu@nfu.gov.hu • www.nfu.hu



Befektetés a jövőbe

