



MTA
SZTAKI

Magyar Tudományos Akadémia
Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet

Mérnöki és Üzleti Intelligencia Kutatólaboratórium

Elérhetőség

Vezető:

Monostori László, akadémikus

Telefon:

+36 1 279 6159

E-mail:

monostori.laszlo@sztaki.mta.hu

Cím:

1111 Budapest, Kende u. 13-17.

Web:

www.emi.sztaki.mta.hu

A mérnöki és üzleti intelligencia téren folytatott kutatások fő célja olyan modellek, módszerek és technikák kutatása és felhasználása, melyek alkalmasak a változó, bizonytalansággal terhelt környezetben működő, összetett műszaki és gazdasági rendszerek valószerű működtetésére, egyensúlyt teremtve az optimalítás, autonómia és kooperáció terén. A kutatás több tudományterület - jellemzően a számítástudomány, az operációkutatás, a gyártástudomány és a tudásalapú módszerek - együttes művelését igényli.

Főbb K+F irányok

- műszaki és gazdasági folyamatok és folyamatláncok modellezése, irányítása és optimalizálása,
- összetett rendszerekben bekövetkező változások és zavarok kezelése,
- kiterjesztett vállalatok és termelési hálózatok ágens-alapú modellezése,
- nagyméretű műszaki-gazdasági rendszerek szimulációja, digitális vállalatok.

A Laboratórium a fenti területeken új, nemzetközileg is jelentős fórumokon publikált alapkutatási eredményeken alapuló, prototípus rendszereket és alkalmazásokat, valamint átfogó megoldásokat fejleszt. A kutatások részben EU által támogatott projektek keretében folynak, esetenként a Laboratórium vezetésével.

Nemzetközi tudományos kapcsolatok

A Laboratórium munkatársai jelentős szerepet töltenek be a témakör kiemelkedő nemzetközi szervezeteiben, mint az International Academy for Production Engineering (CIRP), European Academy of Industrial Management (AIM), International Federation of Automatic Control (IFAC), illetve szerkesztői bizottságokban, mint a CIRP Annals; CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology; Computers in Industry, Advanced Engineering Informatics; International Journal of Computer Integrated Manufacturing, vagy a European Journal of Industrial Engineering.

2010-ben, a Fraunhofer Társaság stuttgarti Gyártástechnológiai és Automatizálási Intézete (IPA), az MTA SZTAKI, valamint a bécsi Fraunhofer Ausztria az intézet keretein belül „Digitális, valószerű vállalatok és hálózataik” témában létrehozta a Fraunhofer Termelésmenedzsment és –informatika Projektközpontot, amelyet a SZTAKI részéről a kutatólaboratórium működtet.



Főbb hazai referenciák

- GE Hungary Zrt.
- AUDI Motor Hungaria Kft.
- Robert Bosch Kft.
- Knorr Bremse Fékrendszerek Kft.
- M-real Petőfi Nyomda Kft.
- E-ON Magyarország
- Bosch Rexroth Kft.
- CIB Lízing
- Raiffeisen Lízing

Főbb külföldi referenciák

- HITACHI Ltd.
- Gamesa
- Jaguar Cars Limited
- Continental Automotive
- AUDI
- Finnish Post
- COMAU SpA
- Land Rover
- Picanol

Ipari megoldások

Részben közvetlen, részben támogatott K&F projektek keretében a Mérnöki és Üzleti Intelligencia Laboratórium különböző iparágakban dolgozó vállalatok számára fejleszt új rendszereket és megoldásokat, mint:

- A japán HITACHI-val közös, több éves együttműködés eredménye a nagyméretű gyártási adatokból, statisztikai alapokon visszafejtett termelési adatok gyártásban és kihataltali előrejelzésben történő felhasználására, valamint a folyamattervezés és a rövid- és középtávú gyártásütemezés összekapcsolására alkalmas rendszer.
- A Bosch-Rexroth magyarországi gyárában optimalizált gyártási finomprogramok előállítására alkalmas megoldás, amely az optimális tervek generálásához az új gyártási igények mellett egyidejűleg veszi figyelembe a rendelkezésre álló emberi és gépi erőforrásokat, az aktuális alapanyag készleteket, illetve a termelési visszaigazolásokat.
- A spanyol, szélerőműveket gyártó és üzemeltető GAMESA számára többkritériumos, a karbantartási folyamatokat az időjárással és a rendelkezésre álló erőforrásokkal, valamint az energiatermelési szempontokkal összehangoló tervező rendszer.

A laboratórium az itt említett, valamint további rendszerei és megoldásai, melyek a mindennapos használat során is beváltak, nem iparág-specifikusak, több területen is felhasználhatók, akár telepített formában, akár elektronikus szolgáltatásként.

Jelentősebb K&F projektek

- Remote Laser Welding System Navigator for Eco & Resilient Automotive Factories (RLW-Navigator), FP7-ICT- 285051 2012-2014, <http://www.rlw-navigator.eu/>.
- Advanced predictive-analysis-based decision-support engine for logistics (Advance) 2010- 2013 <http://www.advance-logistics.eu>.
- Virtual Factory Framework (VFF), FP7-NMP-2008-3.4-1; 228595, 2009-2013, <http://www.vff-project.eu/>.
- Reliability focused research on optimizing Wind Energy systems design, operation and maintenance (Reliawind), FP7-ENERGY-2007-1_RTD 2008-2011, <http://www.reliawind.eu/>.
- Valósidejű, kooperatív vállalatok (VITAL) 2004-2007, Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal, NKTH-2/010/2004.

Oktatási tevékenység

Munkatársaink – nem egyszer egyetemi tanári, vagy docensi rangban – részt vesznek a BME-n és az ELTE-n folyó oktatásban. A tehetséges egyetemi hallgatók tanulmányaik második szakaszában bekapcsolódhatnak a Laboratórium K+F tevékenységébe. Vezető kutatóink több hazai és külföldi egyetem hallgatóinak látják el PhD témavezetését.

Munkatársak

Monostori László, laborvezető, Váncza József laborvezető helyettes; a Laboratórium közel 30 tagjának mintegy fele legalább PhD fokozattal rendelkezik. Az évi tudományos közlemények száma: 30-40 publikáció, kb. 300 független nemzetközi hivatkozás, illetve 1-2 PhD fokozat.

