

# A fejlesztés nem áll meg

## Versenyképes járműipari technológiák

A Széchenyi István Egyetem Járműipari Regionális Egyetemi Tudásközpontja (JRET) a tavalyi évben zárta le a 2006–2008 között megvalósított hároméves programját, és kezdte meg a 2012-ig terjedő új kutatási ciklust az Integrált járműipari termék- és technológiafejlesztő rendszer kutatása (IJTTR) című projekttel.



» közúti jármű és mezőgazdasági erőgép futóművek, » precíziós szerszám és közúti/légi jármű alkatrészgyártás, » számítógéppel irányított mérőrendszerek és minőség-ellenőrző szoftverek.

Mind a vállalkozásoknál, mind az egyetemen a kutatásokba bekapcsolódnak a PhD-hallgatók, posztdoktorok, valamint fiatal kutatók. Emellett a projekt kiemelt célja a kutatói utánpótlás nevelése az egyetemi képzésben részt vevő hallgatók bevonásával.

### Közösen elért eredmények

A nagy teljesítményű traktorok fékrendszere, így a Rába Futómű Kft. Claas traktorokba szállított hídjai gyakran többtárcsás, nedves rendszerek. Ez azt jelenti, hogy fékezéskor egy dugattyú összenyomja azt a tárcsarendszert, amelynek tárcsái felváltva a tengelyhez, illetve ahhoz képest álló

» **A 2009 OKTÓBERÉBEN** induló új kutatási projekt a korábbi JRET-kutatás eredményeire épülő célirányos, erősebben fókuszált fejlesztés. Ennek megvalósítására a Nemzeti Technológiai Program pályázaton elnyert 906 M Ft támogatás nyújt biztosítékot, mely 450 M Ft vállalati forrással egészül ki. Az új pályázati feltételeknek megfelelően a konzorcium vezetője a Rába Futómű Kft., a Széchenyi István Egyetem pedig a tudományos programok irányítását végzi. További vállalati partnerek a Borsodi Műhely Kft. és a HNS Műszaki Fejlesztő Kft. A projekt kutatási céljaként megjelölt mérnöki tevékenység az integrált termékfejlesztés fogalomkörébe tartozik. Ennek alkalmazásával hozhatók létre azok a versenyképes termékek és technológiák, melyek a konzorciumi partnereket a sikeres üzleti tevékenységükben segítik.

A kutatási folyamat fő jellemzői a következők: » Járműipari technológia- és termékinnováció a legkorszerűbb mérnöki fejlesztői eszköztárra – számítógéppel támogatott tervezésre, gyártásra és minőségirányításra – támaszkodva, a korábbi JRET-eredmények továbbvitelével. » A létrehozott komplex innovációs rendszer kis-, közép- és nagyvállalati modelljeinek kidolgozása és tesztelése, majd átadása széles vállalkozói kör számára tudásmenedzsment know-how formájában. » A fejlesztői eszköztár felhasználásával reális piaci igényekre alapozott új termékek és szolgáltatások fejlesztése a következő területeken:

részekhez rögzítettek; a fékezés után a tárcsák ismét szétnyílnak. A fékben lévő, az olajteret csak részlegesen kitöltő, ott kavargó olaj egyrészt a forgó alkatrészek kenését, másrészt a szomszédos tárcsák közötti súrlódás következtében felszabaduló hő elvezetését szolgálja. Fontos a fékhatás megőrzéséhez, hogy a tárcsák ne melegedjenek túl. Ehhez általában a fejlesztés folyamán többfajta méretű és anyagú tárcsát, valamint olajozást kipróbálnak, és bonyolult, munkaidő- és anyagigényes módon lemérik a kritikus tárcsák melegedését, majd ez alapján addig változtatnak a rendszeren, amíg szükséges. Ezt a költséges és sok mérnöki ötletet igénylő mérésen alapuló eljárást számítógépes végeselemes szimulációval helyettesítettük. A ProEngineer szoftver ProMechanika modulja felhasználásával egy egyszerűsített modellt használtunk: a fékezés során hővé alakuló mozgási energiát a súrlódó tárcsafelületeken szétosztva számoltuk a hő terjedését a tárcsákban és a homogénnek tekintett olajos keverékben; a két anyag határán hőátadást véve figyelembe. A paramétereiket egy mérés eredményei alapján állítottuk be, amelyeket ezután rögzítve a többi esetre is számoltunk. A mérési és számított eredmények jó összhangban vannak, így a számítási modell alkalmas a hőmérsékletek kellő pontosságú megállapítására, azaz a tárcsák besülésének előrejelzésére. A számítógépes modell ipari használatba való bevezetése jelenleg folyik.

## Mechatronikai és informatikai fejlesztések

Az Infocare projekt 2009 januárjától 2012. június 30-ig tartó időszakban a Nemzeti Technológiai Program keretében, az NKTH támogatásával valósul meg, a JRET szervezeti egységén belül, annak kutatási kapacitásait használva. A kutatás-fejlesztés tárgya krónikus gyermekbetegek otthoni ápolásához integrált mechatronikai és informatikai környezet fejlesztése. A projekt célja olyan rendszer létrehozása, amelynek lényege:

- › egy alaposan előkészített és átgondolt koncepció szerint épülő,
- › a megvalósítható orvosszakmai protokollok és felhasználható mérőeszközök szempontjából rugalmasan és egyszerűen bővíthető,
- › a betegnek és a rendszernek mobilitást biztosító

AAL rendszer (AAL – „Ambient Assisted Living” program az infokommunikációs eszközökkel segített életvitel elősegítésére). A jelenlegi lehetőségeket kiterjesztő eszközök prototípusai a Széchenyi István Egyetem Petz Lajos Egészségügyi és Szociális Intézetével együttműködve készülnek. A 24 órás videofelügyeleti rendszer hordozható kivitelben, egyszerű helyszíni installálással, automatikus adattárolással és az adatok alapján induló riasztórendszerrel készül. Az intelligens betegágymodulok ellenőrzött gyógyszerátvitelt és gyógyszerbevitelt, beteg-ápoló-orvos kommunikációt s persze oktatási, valamint szórakoztatási funkciókat jelenthetnek majd. A projekt három év alatt valósul meg teljesen, de már három hónap kelles munkája után látszik, hogy az év végére tesztelhetők lesznek az új eszközök, benne szabadalmakkal, innovatív megoldásokkal. Ez új lendületet adhat a győri Széchenyi István Egyetem és a hazai ipar, köztük a konzorciumvezető HUMANsoft Kft. és a helyi kisvállalkozások együttműködésének és fejlődésének az orvostechnológia területén is.

## Alternatív közlekedési rendszerelemek

A Széchenyi István Egyetem Közúti és Vasúti Járművek Tanszéke és a JRET több kutatásfejlesztési projektben is együttműködött már a korábbi években. 2008-tól pedig a Tudásközpont kisvállalkozások bevonásával egy új fejlesztési projekt körvonalait vázolta fel, mely az alternatív, megújuló energiákat használó, optimalizált jármű-hajtás és üzemeltető rendszer kialakítását tűzte ki célul. A több, önállóan is életképes, de integrált rendszeremből felépülő koncepció elektromos kerekes jármű hajtásláncot, energiátároló egységeket kezelő és üzemeltető töltő- és cseretelep-rendszert foglal magában. Ezt további rendkívül fontos elektronikai berendezések egészítik ki, mint például a töltés kiegyenlítő vagy központi járművezérlő egységek. Az idei évtől az egyetem vezetésével egyes részegységek prototípusai elkészülhetnek és megkezdődik a koncepcionális és tervezési stratégia kijelölése, tanulmány elkészítése.

A JRET tehát minden projektjével a járműiparra, illetve az ipari kutatások szintjén a mechatronikai újdonságok fejlesztésére koncentrál. Célja kutatóhelyként a régió fejlesztési potenciálját kiegészítve és támogatva piacképes termékek, fejlesztő- és gyártórendszerek kidolgozása a következő években is.

*Nagy Viktor*

