

A jövő mobilitását szolgáló innovatív EU projektek

Dr. Tánzos Lászlóné*

*Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedésgazdasági Tanszék
(tel.: +36-1-4633265; e-mail: ktanczos@kgazd.bme.hu)

Absztrakt: A mobilitás, a személy- és áruszállítás jövőbeni fenntarthatósága szükségessé teszi a közlekedési infrastruktúrák, a járművek, az irányító rendszerek állandó megújítását, folyamatos fejlesztését. Ez a törekvés azonban csak akkor vezet az igények hatékony kielégítéséhez, ha az alap és alkalmazott kutatások eredményei széles körben ismertek és a legjobb gyakorlatok egyszerűen adaptálhatók. Az EU 7-ik Kutatásfejlesztési keretprogramja keretében kialakított nagyszámú új tervezési elveket, új anyagoat, új gyártási technológiákat, üzemeltetési, fenntartási, szabályozási formákat, üzleti modelleket és finanszírozási megoldásokat kidolgozó terv közül az előadásban bemutatásra kerülő néhány innovatív projekt mindegyike elvezet a gyakorlati bevezetésig. Ezeknél a projekteknél az új „termék” alkalmazásba vételét a konzisztencia, az időbeli és térbeli illeszkedés, a megoldások szükség szerinti szabványosítása kísérte és az innovációt követő konkrét változtatásokra jórészt konszenzuson alapuló, együttműködés keretei között kialakított, kompatibilis rendszerek alkalmazásával került sor.

1. BEVEZETÉS

Az Európai Bizottság 7-ik kutatási keretprogramja több olyan innovatív fejlesztési projektet is támogatott, amelynek eredményei - a széleskörű nemzetközi együttműködésnek köszönhetően - új technikák, technológiák, új anyagok és tervezési elvek alkalmazásával képesek fenntartani a jövő környezetbarát közlekedését. Az előadás rövid áttekintő értékelést ad a legjelentősebb innovatív kutatás-fejlesztési projektekről.

2. ÚJ MEGOLDÁSOK A VÁROSI ÉS A KÖZÚTI KÖZLEKEDÉSBEN

Citymobil. Európa városi útjait óriási forgalom terheli; balesetek, útjavítások akadályozzák a közlekedést. Az európaiak 90%-a szerint a forgalmi torlódások miatt a városokban és környékükön javítani kell a helyzeten.

A londoni Heathrow repülőtérén már látható a jövő egyik ígéretes közlekedési rendszere, amely az Európa-szerte megvalósuló technológiai együttműködés eredményeként jött létre.

Az 5. terminál és a parkolók között kijelölt útvonalakon járművezető és üzemanyag igénybevétele nélkül új járműkabinokban, a világ első automatizált utazását megjelenítve közlekednek az utasok. Ezeket az akkumulátorral táplált új járműveket 2011 áprilisában helyezték üzembe, lecserélve az addig ott üzemelő, már elavult, dízelmotorral hajtott autóbuszokat, amelyek a repülőtér különböző pontjait érintve egész nap közlekedtek, tekintet nélkül arra, hogy volt-e rajtuk utas vagy sem. Az új járműkabinok ezzel szemben csak az utasok hívására közlekednek, megtakarítva ezzel az üzemanyagot és csökkentve a környezetszennyezést. Az új járműkabinok gombnyomásra indulnak és az útburkolatban

elhelyezett optikai navigáció irányítását követve, 35 km/h sebességgel haladnak a megadott cél felé.

Ezek az ultra járműkabinok az automatizált autók olyan hálózatát alkotják, amelyek a jövőben összeköthetik a Heathrow-t (és más európai reptereket) a környék közlekedési csomópontjaival, a városközpontokkal és más központi fekvésű helyekkel.

A Heathrow önműködő „űr-autói” az EU által is finanszírozott kutatási projekt, a Citymobil „termékei”. E kutatási projekt keretében együttműködő szakértők fejlesztették ki a városi közlekedés egy új formáját. Az innovatív ötlet szerint a hagyományos személygépkocsikat a jövőben olyan új járművek üzembehelyezése váltja fel, amelyeket az utasok az igényeik szerint használnak, a félautomata autóbuszokat pedig áramszedőn keresztül táplált motorokkal hajtják.

Bárki meggyőződhet róla, hogy ezek a járművek műszakilag megvalósíthatók, állítja a Citymobil projektvezetője. Becslése szerint Európában az elkövetkező években üzembe helyezésre kerülő hasonló rendszerek száma állandóan növekedni fog. A projektben tömörült kutatók folyamatosan dolgoznak annak érdekében, hogy a kutatás-fejlesztési program egyre több további innovációval járjon hozzá a széleskörű alkalmazásba-vétel akadályozó nehézségek leküzdéséhez. Egyebek mellett kormánytisztviselőknek adott tanácsokkal, az eredmények szakmai közönség számára történő közzétételével teszik nyilvánvalóvá a közlekedés ezen új formái alkalmazásba vételével elérhető előnyöket. Arra is figyelmet fordítanak, hogy a közvéleménnyel elfogadtassák a jövőben egyre szélesebb körben általánossá váló, forradalmian új technológiákat.

Az új piaci réseket nyitó kereskedelmi lehetőség további óriási választékú fejlődést generál, újabb műszaki

innovációkhoz és munkahely-teremtéshez vezet. A Citymobil Európában és az Amerikai Egyesült Államokban is felkeltette már a városi és a repülőtéri vezetők érdeklődését. Spanyolországban, Franciaországban, Finnországban, Olaszországban, az Egyesült Királyságban és Norvégiában is sor került már az automatikus irányítású járművek különböző típusainak üzembeállítására.

Előzetes értékelések szerint az új, önműködő járművek, amelyek a közutakon is alkalmazhatók, az idősödő, a mozgásukban korlátozott és a jogosítvánnyal nem rendelkező lakossági csoportok számára is ideális közlekedési lehetőséget biztosítanak, miközben az autóbusszal történő szállítás energiájának csak a felét, a hagyományos személygépkocsival történő közlekedés energiafogyasztásának pedig csak a negyedét használják.

A projekt teljes költségvetése 40,6 m euro, amelyből 11 m az EU hozzájárulása.



Storage. Elektromosságot tároló kocsiszekrény. Egy személygépkocsi villamos hajtása lényegében csak számok kérdése, ugyanis minél több elem tárolására képes egy autó, feltehetően annál messzebbre lehet vele eljutni. A nagyobb elemszámmal hajtott gépkocsi azonban nem szükségszerűen képes nagyobb távolság megtételére. A villamos hajtásból adódó tömeg- és méretarány ugyanis az energia hasznosítását egy bizonyos határon túl lehetetlenné teszi, és ezzel korlátozhatja a teljesítményt. Ez a körülmény a súlycsökkentés és a teljesítménynövelés újabb megoldásainak egyidejű keresésére ösztönözte az autóiipart.

A Storage projekt, az ilyen törekvéseket összefogó, az EU által is finanszírozott kutatás, amely olyan könnyített, szénszálak kompozitból készült kocsiszekrény elemeket használ, amelyek tárolják az elektromosságot. A szénszálak elemeket, amelyek csökkentik a termék tömegét és növelik a teljesítményt, más iparágak (sport-eszközök, nagyteljesítményű sportkocsik gyártása) már kiterjedten alkalmazzák, azonban ezek felhasználását a járművek tömeggyártásában a magas gyártási költségek miatt jelenleg még nem tervezik. A projektet koordináló Imperial College képviselője szerint, erre majd akkor kerülhet sor, ha a kompozitokat már a jármű meghajtására is használni tudják. Ez azt jelenti, hogy az akkumulátoroktól majd csak akkor lehet „megszabadulni”, ha a villamos autó meghajtását a kocsiszekrényben végzett munka biztosítja. A technológia azokon a szénösszetevőkön nyuszik, amelyek szuper-kondenzátorként működve biztosítják a szükséges hajtóerőt.

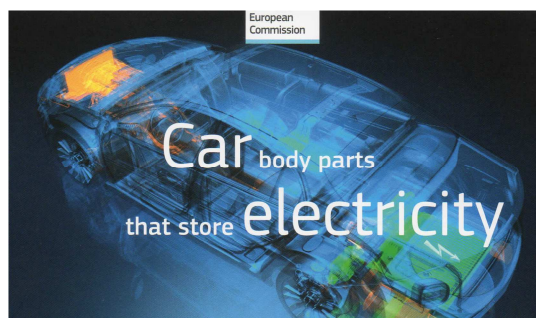
Az anyag keménysége és a szénösszetevők bármilyen formába önthetősége ideális körülményeket teremt a kocsiszekrény részek gyártására.

Mind az akkumulátorok, mind a szuper kondenzátorok energiát tárolnak. Ez az a pont azonban, ahol a hasonlóságuk véget ér. Az akkumulátorok ugyanis vegyi úton tárolják a villamos hajtással alakítható energiát. Ez viszonylag lassú folyamat, ami egy fenntartható periódus alatt nagy erő biztosítását teszi lehetővé. A szuper kondenzátor viszont a szénfelületen adszorbeált ionokon tárolja az elektromos töltést. Mivel itt nem megy végbe kémiai reakció, a töltés nagyon gyorsan történhet és a jelenlegi fejlesztés azt mutatja, hogy az energia sokkal tovább tárolható. A projekt 2010. évi indulása óta a kutatók főleg az energiasűrűség és az anyag szerkezeti tulajdonságainak javítására összpontosították figyelmüket.

Az anyag merev, üvegszálak szigeteléssel ellátott szénszálak rétegekből áll, amelyeket ionokban gazdag, enyvszerű gyantával vonnak be. A szendvics szerkezet minden rétege elektródaként funkcionál, amelyek között ionok áramlanak, amikor azokat elhelyezik az áramkörben.

A gyantázás előtt kémiailag kezelik a szénszálakat. Ezzel a felület jelentősen megnövelhető, ami növeli a kapacitást. A szendvics-szerkezet védelmét szigetelőanyagokkal történő bevonással biztosítják. A kutatók számára kihívást jelentett azoknak a megoldásoknak a kifejlesztése, amelyekkel egyidejűleg lehetett az anyagot megerősíteni és a tárolt energia mennyiségét fenntartani. Az energia tárolás módszerének kifejlesztését követően a további kutatások az energia teljesítménnyel történő átalakításának sebességére és az anyag mechanikai tulajdonságainak javítására összpontosítanak.

Bármely elektromos jármű végső teljesítményének meghatározásában kulcsfontosságú tényező a súlycsökkentés. A projekt már megmutatta, mekkora súly takarítható meg ennek az anyagnak az alkalmazásával. Egy próba jármű prototípusán a műanyag léghozsót már karbon-kompozitból készítették, ezáltal a tömeg 6 kg-ról 2,5 kg-ra csökkent és azzal a további előnnyel járt, hogy a jármű erőforrásának szerepét is betöltötte.



A kutatók szerint ez a megtakarítás jelentős teljesítménynövelést eredményezhet, ami lehetővé teszi az akkumulátorok végleges elhagyását és a járművek teljes mértékben a kompozit anyagon keresztül történő meghajtását. Mindez a jövőben – a széleskörű alkalmazási lehetőségek, a

költségszökkenés és a rövidülő töltési idők jóvoltából – jelentős mértékben növelheti az elektromos autók iránti érdeklődést Európában.

A projekt teljes költségvetése 3,4 m euro, amelyből az EU hozzájárulás 2,5 m.

Electromobility. Útmutató a zöldebb európai utazáshoz. Manapság az egyik legfontosabb feladat, amellyel a világnak szembe kell néznie, hogy hogyan lehet csökkenteni az olajtól és más fosszilis tüzelőanyagoktól való függést. A kérdés a legélesebben a közlekedésben vetődik fel, ugyanis ez a szektor felelős az üvegházhatású gázkibocsátás 25%-áért.

Válaszként a járműgyártók világszerte intenzíven dolgoznak a villamos autó prototípusának fejlesztésén. Kína pl. azt a célt tűzte ki, hogy 2020-ra az új járművek 50%-a elektromos meghajtású legyen.

Séles körben elismerik, hogy az elektromos autók csak akkor fognak jelentős előnyöket elérni, ha látványos elmozdulás történik az elektromos hálózattal történő ellátásban, sor kerül a tisztább elektromos generáció meghonosítására és intenzívebb lesz az elektromos jármű piacokért folyó verseny. Döntő tényező lesz az a sebesség, amellyel az autógyárak és beszállítók képesek lesznek kifejleszteni és piacra juttatni ezeket az új járműveket.

Az „Európai Zöld Autó Kezdeményezés” (European Green Car Initiative, EGCI), melyet az Európai Bizottság 2008-ban hirdetett meg, fontos lépés volt az európai ipar versenyképességének javításában. Annak érdekében, hogy Európa útjaira bevezessék az elektromos autót, „összehozták” az érintett három szakterület szereplőit, az autógyártókat, az információ technológia fejlesztőit, (akiknek az „okos” technológiákat kell biztosítaniuk) és az elektromos ellátást biztosító iparágat, hogy ösztönözzék a közös technológiai fejlesztéseket és a szabványosítást.

Ez a cél csupán a cégek szintjén vagy nemzeti hatáskörben nem valósulhatott meg. Ezért vált egyértelművé a nemzetközi kooperáció szükségessége az egyébként egymással versengő európai társaságok között. A legfőbb járműgyártók, a VW, a Volvo, a Renault és a Fiat szerepelnek az érintett partnerek között. Az EGCI keretében több mint 50 projekt élvezte az EU pénzügyi támogatását. Ezek a kutatási projektek arra összpontosítanak, hogy meghatározzák az ésszerű működési tartományokat, megegyezzenek, hogy milyen legyen az intelligens, újratölthető elektromos rendszer és az elektromos járművek biztonsága és hogyan harmonizálják az akkumulátorokra vonatkozó szabványokat az autógyártásban.

Az Európai Bizottság felismerte, hogy az EGCI céljainak eléréséhez egységesíteni kell a nemzeti kutatások keretében kifejlesztett erőfeszítéseket, ugyanis a párhuzamos kutatások csak így kerülhetnek el, illetve minimalizálhatók.

Az Electromobility néven ismertté vált kezdeményezés teljes költségéhez az Európai Bizottság 1/3-os támogatást ajánlott fel, amennyiben a nemzeti-bázisú konzorciumok képesek más országok hasonló szervezeteivel megtalálni az együttműködés módozatait. Erre a felhívásra válaszként 20

támogatásra jogosult javaslatlattel érkezett, így a munkát 2012 tavaszán elkezdték. Ezek a projektek olyan kulcsfontosságú kutatási területeket fednek le, mint az elektromos járművek biztonsága, a vezetékmentes töltési rendszerek és a tüzelőanyag cellák. Mivel ezeknek a projekteknek az eredményei valamennyi konzorciumi tag közös tulajdonává válnak, így a résztvevők haszna igen jelentős. A résztvevők 500.000 euróval járultak hozzá a költségek fedezéséhez, de az eredményből származó haszon várhatóan a 2,5 millió eurót is eléri.

A projekt teljes költsége 30 m euro, amelyből az EU hozzájárulás 10 m.



Sartre (Sade Riad Trains for the Environment). Közúti szerelvények automatizált vezetése. Közúti szerelvénynek nevezik azt a rendszert, amelyben egy speciálisan képzett járművezető által vezetett járművet további járművek sora automatikusan követ, szükségtelemé téve a többi jármű egyenkénti irányítását. Az így felszabadított járművezetők haladás közben olvashatnak, étkezhetnek, telefonálhatnak, TV-t nézhetnek, s még levelet is írhatnak, ha akarnak. Ha a közúti szerelvényt vezető gépkocsinak fordulnia, gyorsítania, lassítania vagy akár hirtelen fékeznie kell, a cselekvés azonos időben átadódik a követő járművekre, amelyek automatikusan és biztonságosan „leutánozzák” a járműirányítási cselekvéseket, anélkül, hogy a követő járművek vezetőinek bármit is tenniük kellene. A követő járművek állandóan mérik a vezető jármű helyzetét, sebességét és haladási irányát és azonnal elvégzik a legkisebb „igazítást” is a járműirányításban.

Ezekben a közúti járműszerelvényekben a követő járművek, mint egy „közúti vonatban”, egymástól néhány méter távolságban, konvojba rendeződve haladnak, folyamatosan befolyásolva a biztonságos követés feltételeit. Mivel a környezeti feltételek változásaira az automatizált járműirányítási rendszer az emberi reakció-időnél sokkal rövidebb idő alatt „reagál”, az energiafogyasztás 20%-kal csökken, a közlekedésbiztonság jelentős mértékben növekszik és javul a közút kapacitásának kihasználtsága is. A kutatás-fejlesztési projekt eredményeként jelentősen csökkent a járművezetőkre nehezedő stressz hatás, javult a komfort érzet. A Sartre projekt keretében megvalósított innovatív megoldások kedvezően kombinálják a közösségi közlekedés és az egyén szabadságán alapuló közlekedés előnyeit, ugyanis az egyéni gépkocsivezető, ha akarja, bármikor el tudja hagyni a konvojt, s ki tud válni az együtt haladó járművek alkotta közúti szerelvényből.

A projekt teljes költsége 6,4 m euro, amelyből az EU támogatás 3,8 m.



Re-road. Az aszfalt újrafeldolgozásával az út zöldebbé válik. Európát 5,5 millió km út szeli keresztül, melynek 90%-a aszfaltburkolatú. Fenntartásukra, újjáépítésükre minden évben euro milliárdokat költenek. Felismerve ennek környezetkárosító hatásait, intenzíven kutatni kezdték az újrahasznosítás lehetőségeit, ugyanis korábban az elhasználdott, egyébként 100%-ban recirkulálható aszfaltburkolatot Európában csupán néhány országban használták fel az új utak építéséhez.

A Re-road projekt célul tűzte ki az újrahasznosítható aszfalt újbóli felhasználásának 99%-ra történő növelését. A svéd Nemzeti Közúti Közlekedési Kutatóintézet 13 másik európai szervezettel együttműködve dolgozik azon, hogy az új európai utak építése során az egyre jobb minőségű újrahasznosítható aszfalt minél szélesebb körben kerüljön felhasználásra.

A laboratóriumi kísérletek, a számítógépes modellezés és a helyszíni vizsgálatok kombinálásával nyert eredmények alapján ajánlásokat dolgoztak ki arra, hogy milyen tisztítási technológiákkal, milyen arányú keveréssel lehet az ismételtlen felhasználható aszfalttal épített utak minőségét, teherbíróképességét jelentősen javítani. Arra számítanak, hogy a kutatások eredményeként a hulladékanyagok útépitésben történő hasznosításának aránya - az újonnan épülő utak minőségének romlása nélkül - a jövőben jelentősen növekszik.

Figyelembevéve, hogy Európában minden évben 300 millió tonna aszfaltot állítanak elő és több mint 10.000 társaság közreműködik az aszfaltburkolatok készítésében, a kutatási eredmények alkalmazásbavételétől a munkaerő-foglalkoztatásban is jelentős közvetett hasznot remélnek.



A projekt teljes költsége 3,2 m euro, melyből az EU hozzájárulás 2,4 m.

3. INNOVATÍV KUTATÁSI EREDMÉNYEK A VASÚTI KÖZLEKEDÉSBEN

Modtrain. Amikor Európa vasúti feltalálói úttörő módon majdnem kétszáz évvel ezelőtt megalkották az első gőzgépet, közülük kevesen gondoltak arra, hogy találmányukat más országokban is használnálni fogják. Amíg zseniális felfedezésük segítette az utazás gyökeres átalakítását, nem törődtek azzal, hogy az egész földrészen egységesített technológiát vezessenek be. Ennek mára az lett az eredménye, hogy bár a vasutak szinte az egész világot átszelik, mégis az európai vonatok még a saját nyomtávkuknak megfelelő pályákon is csak bizonyos korlátozások mellett közlekedhetnek. A nemzeti hálózatok közötti különbségek ugyanis jelentős mértékben akadályozzák a határátkelést (pl. eltérő áramellátás, üzemeltetés, különböző típusú biztosító- és jelzőberendezések, nyomtáv különbségek). Ez azt jelenti, hogy olyan kivételektől eltekintve, mint az Eurostar és a Thalys vonatok, az utasok számára ugyan azzal a vonattal szinte lehetetlen átlépni az országhatárt.

A Modtrain projekt keretében végzett kutatásokkal azonban le lehetett győzni ezeket az akadályokat. A projektben 10 európai országból 37 partner intézmény vett részt, közöttük az SNCF, a DB és a TRENITALIA, továbbá a járműgyártó ipar jeles képviselői és azok beszállítói, valamint vasúti kutatóintézetek és egyetemek.

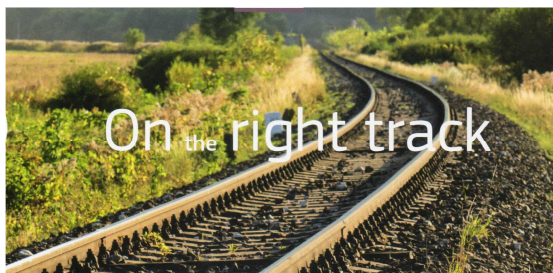
A vasúti alkatrészek és az interfészek szabványosításával a projekt lehetővé tette a teljesítmények javítását, továbbá mind az utasok, mind a beszállítók részére a költségek csökkentését, főleg azért, hogy megoldotta, hogyan lehet a vonatok különböző vasúti hálózatokon közlekedtetni. A projekt résztvevői arra összpontosítottak, hogy a vonatok új generációja bárhol Európában működőképes legyen. A jövőben ezek az erőfeszítések a szolgáltatás-minőség jelentős javulásához vezetnek, különös tekintettel a nagysebességű vasutakra, amelyek - bizonyos távolság tartományban - a légi közlekedéssel is versenyképessé válnak.

Míndez olymódon vált lehetővé, hogy, a vontatási rendszerektől az irányításig, még a járműbelsőit is megújítva,

az elemek és a csatlakozók szabványosításával mindent újraterveztek. Új energia-elnyelő elem beiktatásával javították a vonatok elejének biztonságát, ütközés esetére a járművezető védelmét.

A Modtrain a műszaki eredményeken túl további fejlesztési projekteket is generált; olyan komparatív szellemi előnyöket volt képes felmutatni, amelyek alapja az egész szektorra kiterjedő szabványosítás volt. Az európai szabványosítási testületek jelenleg tanulmányozzák a projekt résztvevői által kidolgozott javaslatokat.

A projekt teljes költsége 30,4 m euro, amelyből az EU támogatás 16,9 m.



De-light. Adaptált Forma 1 a vasúti szektor fejlesztéséhez. Első látásra nem sok hasonlóság fedezhető fel a vonatvezető kabin és a Forma 1 járművek között. Mégis, egy az EU által is finanszírozott projekt úgy vezetett el a vasúti iparág egy lehetséges kitörési pontjához, hogy abban a nagyteljesítményű versenyautókban alkalmazható technológiákat adaptálták. A kutatás-fejlesztési projektben kialakított innovációk és új megoldások lehetőséget biztosítottak arra, hogy a környezetbarát vasúti szerelvényeket könnyebben és olcsóbban lehet előállítani és a vasúti szolgáltató társaságok olcsóbban képesek azokat üzemeltetni. Így minden résztvevő számára a jelenleginél kedvezőbb helyzet alakult ki.

A vasúti iparág igényei világosak voltak; a vonatokat kis súlyú anyagokból kell előállítani, hogy növekedjen az energiahatékonyság és csökkenjen a pályahasználati díj. Mindezt természetesen a biztonsági követelmények maradéktalan teljesítése mellett kellett megvalósítani.

Az eddig öntött acélból készült, hagyományos vezető kabin tömege legfeljebb 1 tonna lehet. Ez meghatározta a kocsni mindkét végén 1-1 kabinnal rendelkező jármű súlycsökkentésére vonatkozó célkitűzést. A hagyományos kabin kialakítása, amely rendkívül sokféle elemet foglal magába, igen összetett feladat, ugyanis minden elemnek sokféle követelményt kellett kielégítenie (pl. törésvédelem, szilárdság, aerodinamika, szigetelés), így azok eddig különböző anyagokból készültek, ezért összeszerelésük is igen költséges volt.

A Forma 1 autók gyártására rendkívül erős, de igen könnyű szénkompozit anyagot használnak, amellyel nagy teljesítményt képesek elérni. Ezek az anyagok azonban igen különlegesek, ezért a vasúti járművek gyártásánál történő széleskörű használatuk korábban gazdaságtalan volt.

A megoldást erre a problémára a De-light nevű projekt adta meg, amelynek célja a járművek gyártásához egy jelentős súlycsökkentést megvalósító könnyű anyag kifejlesztése volt. A Newcastle-i Egyetem a Bombardier céggel és az AP&M portugál gyártóvállalattal közösen legyártotta a könnyűszerkezetes vasúti járművezető kabin prototípusát, amellyel sikerült a hagyományos előállítású kabin tömegét 40%-kal csökkenteni.

Az új kabin kialakításhoz vezető, áttörést eredményező technológia olyan szendvics szerkezetet alkalmaz, amely alumíniumból és speciális, fészített üvegszálas műanyagból áll és a külső réteget polimer hab fedi. Hasonló a Forma 1

gyártására használt szerkezethez, de gyártási költsége jóval olcsóbb.

Ennek az anyagnak a különleges erőssége szükségtelemmerte acél elemek alkalmazását. Ezzel nem csak a 40%-os tömeg csökkentés volt elérhető, de a különféle elemek száma is 75%-kal mérséklődött. Mindezzel a költségek 20%-kal csökkentek és az összeszerelés, majd a végső kiszerelés is a korábbi megoldáshoz képest jelentősen egyszerűsödött. Az új megoldással készült szerelvényeket a Bombardier Spacium vonatain, a párizsi elővárosi vasúti szolgáltatásban helyezték először kereskedelmi forgalomba.

A projekt teljes költsége 3,7 m euro, amelyből az EU támogatás 2,5 m.



4. INNOVATÍV MEGOLDÁSOK A KONTÉNER-FORGALOMBAN, A HAJÓZÁSBAN ÉS A SZÁLLÍTMÁNYOZÁSBAN

Tellibox (Intelligent Box). Áttervezik a konténereket, hogy azokban több árut tudjanak elhelyezni. A konténereket az 1950-es évek óta használják, amikor üzembehelyezésük forradalmasította a termékek gyártásának és forgalmazásának folyamatait. Nehéz lenne felsorolni az akkor és a ma használatos konténerek különbségeit, ugyanis maga a szerkezet lényegében azóta sem változott. Ezért mondható, hogy most került csak sor a konténerek újbóli kifejlesztésére, amikor is egy olyan új tervvel álltak elő a gyártók, amelyet a korábbihoz képest lényegesen könnyebb előállítani és ugyanakkor több áruval lehet megrakni, és azokat a meglévő infrastruktúrákon lehet szállítani.

A gyártók a tervezési elemeket a könnyen rakodható, csuklós tehergépkocsik gyártásából vették át és oly módon adaptálták, hogy a megoldás egyaránt illeszkedjék a közúti, a vasúti és a tengeri fuvarozási technológiákhoz. Mindez a szállítási folyamatokban résztvevő jövőbeli tulajdonosok számára hatékonyságnövekedést biztosított és jelentős megtakarításokat eredményezett.

A Tellibox projekt új tervei a jelenleg alkalmazott technológiák átvételével, kombinálásával és továbbfejlesztésével egy, a jelenlegi intermodális szállítási rendszerekkel kompatibilis, rugalmas, három oldalról rakodható 100 m³-es dobozt állítanak elő. A korábbi 65 m³-es konténerekhez képest az eddigi kétszeres mennyiségű áru elhelyezésére is. Hasonló előnyök származtak a szállítókeretek szabványosításából is, amelyeket az autógyárak használnak.

A projekt megvalósításán dolgozó 10 partner-szervezetből álló konzorciumban helyet kapott kereskedő vállalkozás, magán vasúti fuvarozó, speciális mérnököket foglalkoztató cég és néhány tudományos intézet. A projekt tanácsadó testülete, amely a fő európai gépjárműgyártók, valamint a fuvarozásra kerülő un. fehérárugyártók képviselőit tömöríti, értékes tervezési ötletekkel, javaslatokkal járult hozzá a megújított szállító „dobozok” végső formájának célszerű kialakításához.

A projekt teljes költsége 4,4 m euro, amelyből az EU hozzájárulás 3,1 m.



Flagship. Idő és pénz megtakarítása a hajózásban. A kereskedelmi áramlatok növekedése a világ tengerein egyre több hajó közlekedésével jár. A fejlődés eredménye az is, hogy a hajókat egyre alaposabban ellenőrzik és figyelik meg, így a legénységnek egyre több jelentést és adatot kell küldenie a part menti szervezeteknek. Ugyancsak nagy kihívást jelent a különböző áruk mozgatásának a partokon történő hatékony megszervezése, annak érdekében, hogy különböző megtakarítások révén az üzleti eredmények növelhetők legyenek. Az említett - lényegében szállítmányozási - feladat jó példa arra, hogy napjainkban a számítógépes rendszerek a nagy mennyiségű adatfeldolgozás révén milyen döntő szerepet kaptak az emberi döntésekben. A kutatás-fejlesztés eredményeként olyan rendszereket alakítottak ki, amelyek az aktuális szabályzatoknak megfelelő nyomtatványok automatikus kitöltésével a hajókról a megfelelő időben a megfelelő kikötői partnereknek elküldik a szükséges információkat, amelyek alapján a ki-berakodási műveleteket optimalizálva lehet végrehajtani.

A fentiekben vázolt feladatokat az EU által is finanszírozott, több mint 40 tengeri szervezetből álló konzorcium szakemberei a Flagship projekt keretében olyan innovatív szabályozási, információ-technológiai, biztonsági, kikötő-logisztikai, szoftver-fejlesztési és szervezési megoldásokkal alakították ki, amelyekkel a különböző partnereknél elért idő- és munka-megtakarítások révén jelentős üzleti eredménynövekedés volt elérhető.

A projekt teljes költsége 19,4 m euro, amelyből az EU finanszírozás 10,2 m.



5. ÖSSZEFOGLALÁS

Az előadásban áttekintett, az EU 7-ik kutatási keretprogram által kiemelten támogatott néhány projekt azt bizonyítja, hogy a versenyfeltételek között meghirdetett pályázatok nyerteseiből kialakított, jól körülhatárolt feladatok megoldására, adott időtartamra önkéntesen „szövetkező” kutató, fejlesztő és alkalmazó intézményekből álló konzorciumokban végzett munka, átlátható és egységes szabályozás, szigorú ellenőrzés és felelős elszámoltatás mellett - a szakma legjobbainak nemzetközi együttműködésével - képes az egész európai közösség számára hasznos eredményeket létrehozni.

Ezért is kívánatos a hazai kutatók, fejlesztők és alkalmazók minél nagyobb arányú részvétele a következő, 2014-20 közötti 8-ik EU finanszírozású kutatási, fejlesztési és innovációs keretprogramban. A sikeres közreműködéshez, melyhez talán sikerül az előadásban ismertett információkkal is hozzájárulni, célszerű a felkészülést minél előbb megkezdeni.



FELHASZNÁLT IRODALOM

Innovation for our future mobility – EU activities in the field of transport research, European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Directorate H – Transport

<http://ec.europa.eu/research/transport>
<http://www.transport-research.info/web/>