

Husztí Zoltán Igazgató
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Humánerőforrás Igazgatóság
1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3.

Tisztelt Igazgató Úr!

Ezennel megpályázom a Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar Gépjárműtechnológia Tanszék tanszékvezetői posztját.

Megfelelő képzettséggel, a szükséges oktatói és tudományos gyakorlattal rendelkezem. Szeret tettem ipari tapasztalatokra és jártasságra a kutatás-fejlesztés területén. Elkötelezett vagyok a műszaki felsőoktatás, ezen belül a Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar stratégiai célkitűzései és hagyományai iránt.

Úgy érzem, hogy az előző 8 éves időszakban megkezdett úton érdemes tovább haladni, tanszékvezetői megbízatásom meghosszabbításával további értéket tudnék hozzáadni a Tanszék és a Kar tevékenységéhez. Meggyőződésem, hogy a várható kihívásokra adott válaszok kidolgozásában érdemben tudok részt venni, ezért kérem a pályázatom elfogadását.

Budapest, 2022. november 25.



Dr. Szalay Zsolt
egyetemi docens

Mellékletek:

- Pályázat
- Szakmai önéletrajz
- Publikációs jegyzék
- Nyilatkozatok
- Erkölcsei bizonyítvány
- Bizonyítványok másolata

P Á L Y Á Z A T

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
KÖZLEKEDÉSMÉRNÖKI ÉS JÁRMŰMÉRNÖKI KAR

GÉPJÁRMŰTECHNOLÓGIA TANSZÉK

TANSZÉKVEZETŐ

MUNKAKÖR BETÖLTÉSÉRE

PÁLYÁZAT AZONOSÍTÓ SZÁMA: 2022/290

PÁLYÁZÓ: DR. SZALAY ZSOLT EGYETEMI DOCENS
BME GÉPJÁRMŰTECHNOLÓGIA TANSZÉK

BUDAPEST, 2022. NOVEMBER 25.

Tartalom

1	Személyes motiváció	3
2	Helyzetértékelés	3
2.1	Személyi feltételek	4
2.2	Tárgyi feltételek.....	5
2.3	Pénzügyi feltételek	7
2.4	Versenyhelyzet	9
3	Jövőkép.....	11
4	Oktatási kiválóságra törekvés.....	12
5	Szakmai kiválóságra törekvés	13
6	Vállalkozási tevékenység	13
7	Teljesítményértékelés és ösztönző rendszer.....	14
8	Zárszó.....	15
	Mellékletek.....	15

1 Személyes motiváció

A BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Karának oktatójaként 2004 óta veszek részt BME-s képzésekben. Fontosnak tartom a jövő mérnökgenerációjának színvonalas képzését, szemléletük formálását, melyet eddigi munkám során is következetesen tettem. Számos, a Kar és az Egyetem életét is meghatározó képzés-fejlesztési és kutatás-fejlesztési programnak voltam ötletgazdája, megalkotója és irányítója, illetve az elmúlt 8 évben a Gépjárműtechnológia Tanszék működését irányítottam tanszékvezetőként. Ennek keretében stratégiai szemléletet, erős ipari orientációt, pénzügyi stabilitást és kiszámíthatóságot, illetve nem utolsósorban ütőképes Csapatot sikerült kialakítani a Tanszéken. Mindvégig fontosnak tartottam az akadémiai oktatás és az ipari gyakorlat összekapcsolását, hogy a hallgatók lássák és érezzék, mely elméleti rész milyen gyakorlati problémák kapcsán adhat iránymutatást a megoldásra. A 2015-ben lefektetett tanszéki víziót és stratégiát 2021-ben felülvizsgáltuk és a 2030-as időhorizontra tűztünk ki magunk elé újabb kihívást jelentő célokat. A stratégia felülvizsgálata során örömmel állapíthattuk meg, hogy számos, 2025-re kitűzött célunkat már 2021-re elértük vagy túlteljesítettük. A megkezdett munka szisztematikus folytatásához leginkább tanszékvezetőként tudnék a továbbiakban is érdemben hozzájárulni. Ezért pályázom meg ismételten ezt a pozíciót.

Oktatói tevékenységem során a mérnöki szemlélet kialakítása mellett eddig is kiemelt hangsúlyt fektettem a műszaki problémák átfogó megközelítésére, az emberi tényező, a műszaki kihívások és a gazdasági racionalitás összhangjára. Ez utóbbi tényezőtől gazdasági végzettségem okán - Corvinus Egyetem Okleveles közgazdász diploma - sem tudok elvonatkoztatni. Ez a szemléletmód nemcsak az elméletre érvényes, a hétköznapi gyakorlatában is ezen elvek mentén cselekszem. 1997-től kezdődően felépítettem egy autóelektronikai kutatással és fejlesztéssel foglalkozó céget, mely magas hozzáadott értékű, innovatív termékeket állít elő, árbevétele 80%-ban exportból származik és saját fejlesztésű termékeit jelenleg a világ több mint 70 országában használják megelégedéssel.

2 Helyzetértékelés

A mai magyar felsőoktatás kiemelkedő szereplője, a nagy múltú Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem soha nem látott kihívásokkal néz szembe. Egyrészt a bennünket körülvevő gazdasági környezet hirtelen megváltozása (energiaárak, infláció), másrészt az egyetemi működési modellváltás bizonytalansága olyan pénzügyi helyzetet idézett elő, melynek napi szintű kezelése jelentős mértékben elvonja az erőforrásokat az alapfeladatainktól és a jövőbeli építkezéstől.

Mindez tetézi a korábban már ismert jelenségeket, az állami támogatás nominális és reálértékének folyamatos csökkenését, a demográfiai változásokat, a felhígult felsőfokú képzést, az oktatói és kutatói utánpótláshiányt. Ebben a bizonytalan környezetben kell megnyugtató légkört teremteni és kiszámítható, perspektivikus jövőképet mutatni a kollégáinknak. Ezt szem előtt tartva követjük továbbra is tanszéki küldetésünket és vízióinkat. Alapértékeink (1) etikus magatartás, (2) szakmai kiválóság, (3) elhivatottság és (4) együttműködés.

Küldetésünk: Szakmailag legkiválóbb és emberileg értékes mérnökök képzése a járműipar számára, irányadó kutatás, megalapozott szaktudás és példamutatás alapján.

***Vízióink 2030-ra: Nemzetközileg kiemelkedő, példaértékű járműipari tanszék vagyunk, amely
élvonalbeli az oktatásban és irányadó a kutatásban.***

Kitűzött stratégiai céljainkat kiegyensúlyozott eredménymutató (balanced scorecard) rendszerben értékeljük évente, mely négy különböző nézőpont szerint ad mérhető visszajelzést számunkra az előrehaladásról.

A Tanszék jelenlegi helyzetét, a személyi, tárgyi és pénzügyi feltételek tényszerű bemutatásával értékelem.

2.1 Személyi feltételek

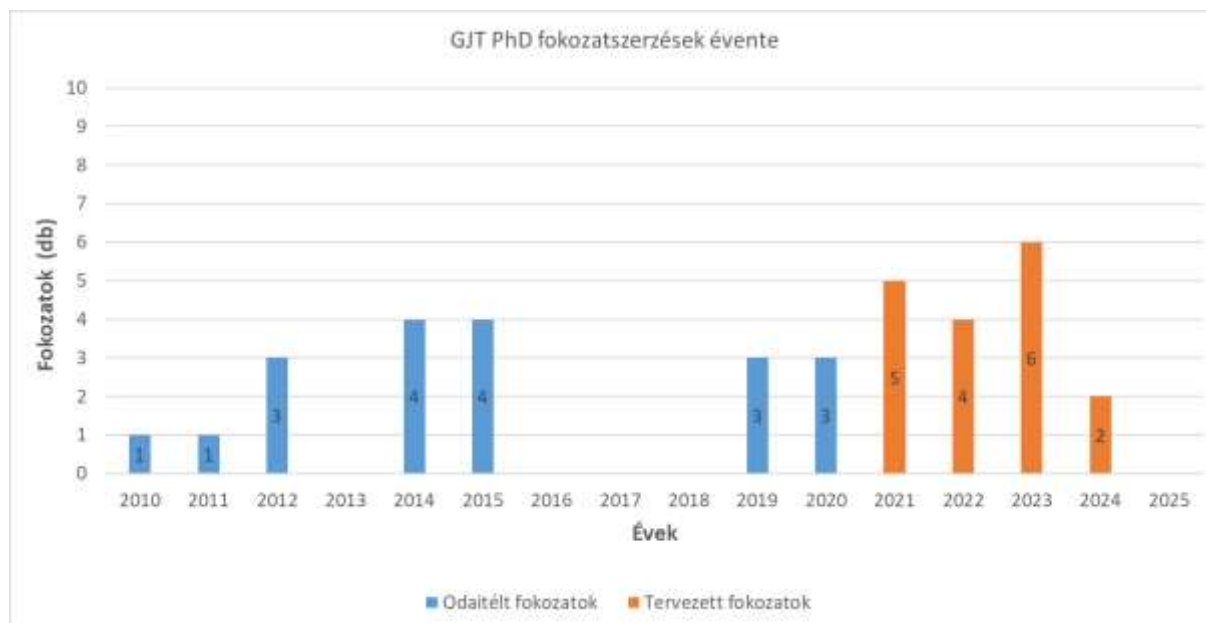
A Tanszék 2015-ben megalkotott stratégiájának részeként emberi erőforrás fejlesztési programot indítottunk be, melynek fontos eleme volt például a transzparens, 360 fokos egyéni teljesítményértékelő rendszer kidolgozása és bevezetése, illetve a teljesítményhez kapcsolódó bérezéseknek fokozatosan a piaci viszonyokhoz történő igazítása. A gazdasági folyamatok támogató jellegének hangsúlyozása mellett egy átlátható, tervezésre és ellenőrzésre alkalmas organizáció kialakítását kezdtük meg. Ennek egyik fontos eredménye volt az új tanszéki működési struktúra megalkotása és bevezetése 2018-ban. Ennek keretében a fókuszterületek mentén 5 kutatócsoport került kialakításra, melyek nemcsak a kutatásért, hanem a tématerületükhöz kapcsolódó oktatásért is felelősek.

1. Innovatív járműtechnológiák
2. Önvezető járművek
3. Biztonságtechnológia
4. Lézeres és additív technológiák
5. Gyártástechnológia és anyagtechnológia

Minden munkatársunk a szakterületének megfelelő kutatócsoport tagja. A kutatócsoport alapú organizáció igazolta a várakozásokat, hatékonyan működik, összetartó kis csapatok formálódtak az egyes szakterületeken. A kutatócsoportok önálló eredményei már nemzetközi viszonylatban is láthatóak, ismertek és elismertek. A Tanszék adminisztratív működését a Tanszéki Támogatás munkacsoport segíti, melyhez az oktatásszervezés, a gazdasági ügyek, a tanszéki IT, a labor-létesítmény gazdálkodás terület és az ott dolgozók feladatai tartoznak. A stratégiai szemlélet meghonosításával számos pozitív folyamat indult el a Tanszék életében, mely folyamatok további lendületet vettek az új működési struktúra bevezetésével. A változások számos személycserét is magukkal hoztak, melyek érték alapon erősítették a tanszéki összetartást és összetartozást. A személyi állomány minőségi bővítését, mint stratégiai célt folyamatosan napirenden tartjuk. Évek óta piacközelit, piaci kompenzációs csomagot ajánlunk munkatársainknak és a tanszéki közösségi élet is évről évre új elemekkel gazdagodik. Ma már nem szokatlan, hogy az iparban is gyakorlatot szerzett, de oktatási, kutatási kötelességgel bíró szakembereket tudunk „visszacsbítani” a felsőoktatásba. A szisztematikus és célratörő munka eredményeként idén egy tanszéki kollégánk megvédte akadémiai doktori címét és több kollégánk is a disszertációja előkészítésén dolgozik.

A humán erőforrás fejlesztése területén kiemelkedően fontos a doktoranduszi pálya erkölcsi és anyagi elismerésének helyreállítása és ezen keresztül a tanszéki doktoranduszok számának jelentős növelése. Két éve 2+2 évre módosult a doktori képzés időkerete, illetve az ösztöndíj mértéke is emelkedett, mely fontos előrelépés ezen a területen. Ugyanakkor a kari állami ösztöndíjak limitált száma egyértelművé teszi, hogy a kívánt létszámnövekedést ipari doktori ösztöndíjak kiírásával tudjuk csak elérni, melyre kiváló lehetőség a nemrégiben bevezetett Kooperatív Doktori Program. Ezért stratégiánkban az ipari

doktoranduszok számának a növelését tűztük ki, természetesen az állami helyek maximális kihasználása mellett. 2015-ben a legnagyobb kihívás a Tanszék oktatói és kutatói utánpótlásának biztosítása volt. Mára önállóan is értelmezhető képességekkel rendelkező kutatócsoportok működnek a Tanszéken, a kollégák átlagéletkora jelentősen csökkent és a doktoranduszaink száma majdnem eléri a 20 főt. Az elmúlt 8 év alatt sikerült pótolni a Tanszék emberi erőforrás összetételéből a korábban hiányzó 2 generációt. Feladatommak a kutatócsoportok megerősítését tartom, a doktoranduszok számának további növelését, továbbá a kollégák számára a kiszámíthatóság és a személyes hosszú távú perspektíva biztosítását. Ezen fogok dolgozni a következő 4 évben is.



1. ábra - A tanszéki Ph.D. fokozatszerzések száma éves bontásban

2.2 Tárgyi feltételek

Az autonóm járműves kutatások tárgyi feltételeinek kialakításában az első mérföldkövet a RECAR megalakulása jelentette, ez biztosította az első full-by-wire demonstrációs járművünk felépítését. Azóta ipari támogatással és saját erőből is rendelkezünk olyan demonstrátorokkal, melyek a legmodernebb közúti járművek elektronikus irányításra átalakított változatai (BMW M2 Competition, Range Rover Evoque). Ezen felül olyan érzékelőket és mérőműszereket szereztünk be az elmúlt években, melyekkel az autonóm járművek és az intelligens közúti infrastruktúra területeken világszínvonalú kutatásokat végezhetünk, többek között a ZalaZONE járműipari tesztpályán.

Alternatív hajtáslánc kutatási területen speciális egyhengeres mérőmotort szereztünk be a szintetikus tüzelőanyag kutatások támogatásához. Ez egyedülálló képességet jelent az országban, amellyel reményeink szerint ezen a területen bekapcsolódhatunk a közép-európai ipari kutatásokba is.

A járműmodellezési és szimulációs kompetenciáink kiterjesztését teszi lehetővé a J épület csarnokban megvalósuló görgős fékpad fejlesztésünk. Ez fontos lépést jelent a szimulációtól indulva a ZalaZONE-on megvalósuló fizikai tesztekig.

Biztonságtechnológia kutatócsoportunk a járműkommunikációs tesztekhez szerzett be egy VTSYSTEMS, Vector gyártmányú laboratóriumi hardver-in-the-loop tesztkörnyezetet. Ennek segítségével lehetőség nyílik a különböző V2X kommunikáció alapú járműfunkciók fejlesztésére és tesztelésére, továbbá a járműkommunikáció kiberbiztonsági célú vizsgálatára is.

Az NVKP pályázat forrásából az additív gyártás területén beszerzésre került egy EOS M100-as típusú 3D nyomató berendezés, amely a kutatáshoz szabadon beállítható paraméterezési lehetőséggel rendelkezik. A technológia összefüggéseinek feltárásával a célunk, hogy ehhez a témához kapcsolódóan az elsők között váljunk kompetencia központtá.



2. ábra - A Tanszék legújabb autonóm jármű demonstrátora

A számítástechnikai modernizációs programunkat 2016-ban kezdtük. A célunk az volt, hogy a kollégáink színvonalas és tudatosan folyamatosan megújuló számítástechnikai eszközökkel végezhessék a napi munkát. 2021-re elértük, hogy a régi informatikai berendezéseket mind leselejteztük, mindenkinek van megfelelő számítógépe és nagyteljesítményű központi nyomtatók állnak rendelkezésre. Kollégáink igényeire reagálva idén a hordozható számítógép parkot bővítettük jelentősen.

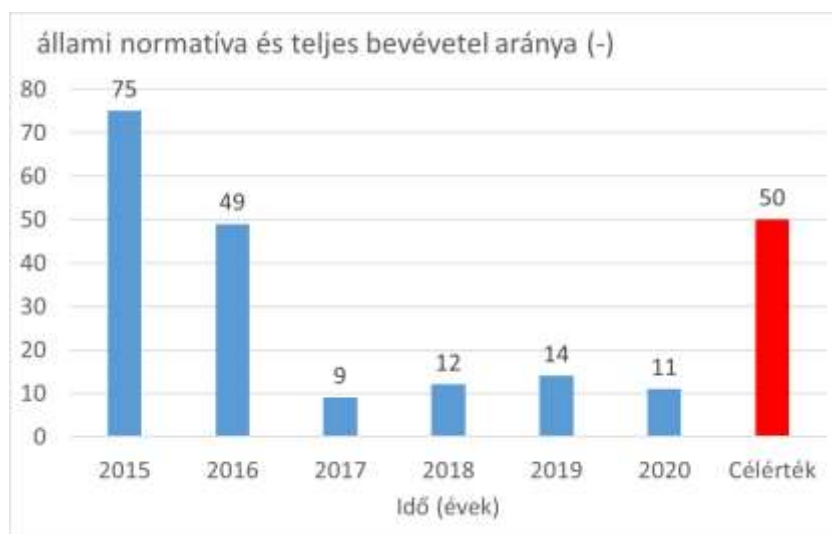
A legfrissebb mérföldkő a Tanszék tárgyi feltételeinek fejlesztésében a J épület földszint teljes rekonstrukciója és modernizációja. A Kompetencia Központ pályázatból az Autonóm Rendszerek Nemzeti Laborból és a Kancellária kiemelt támogatásával megvalósult beruházás nemcsak a BME-n egyedülálló, XXI. századi munkakörnyezet hozott létre. A közös munkatér (co-workingspace), ahol egyetemi kutatók, diákok és ipari kutatók dolgozhatnak együtt, tevékenységek szerint orientált blokkokból épül fel. Található itt ötletelőtér (brain-storming area) ahol a falra is lehet írni, a projektasztalok mellett egy-egy csoport tud hatékonyan együtt dolgozni, az online megbeszéléseket külön hangszigetelt üvegekabinokban, a közös egyeztetéseket tárgyalókban lehet lebonyolítani, de az elmélyült munkavégzéshez található itt olyan „könyvtárszoba” is, ahova telefont nem szabad bevinni. A munkaasztalok sztenderd felszerelésűek 2 monitorral, billentyűzettel és egérrel, melyekhez Type-C csatlakozón keresztül egyszerűen csatlakoztatható bármilyen laptop. A munka mellett kiemelten

fontos a közösségi terek, mint például a KÁVÉZONA, amely nemcsak kulturált étkezőként szolgál ebéridőben, hanem vidám beszélgetőhely is a nap bármely szakában. Ezt a munkakörnyezetet büszkén mutatjuk be külföldi vendégeinknek is, Németországtól kedve Koreán át az Egyesült Államokig minden látogatónk elismeréssel nyilatkozott eddig róla.

A tanszéki eszközrendszer feladatát továbbra is az oktatási és a kutatási tevékenység kiszolgálásában látom, ahol megítélésem szerint sikerült megtalálnunk azt az oktatási profilt, illetve azokat a fókuszált kutatási területeket, melyeken a Tanszék már nemzetközi szinten is láthatóvá vált. A tárgyi feltételrendszer szintentartását és fejlesztését tudatosan folytatni kell a következő periódusban is.

2.3 Pénzügyi feltételek

A korábban említett állami támogatás nominális szintje az alapfeladatok ellátásában is strukturális bérhiányt eredményez, melynek fedezetét és a folyamatos működés költségeit a Tanszék pályázati, illetve vállalkozási bevételekből biztosítja. 2020-ra a Tanszék költségvetése alapján is a Műegyetem top tanszékei közé került, sikerült elérnünk egy olyan pénzügyi működési modellt, melyben a közvetlen állami támogatás részaránya kb. 10%, a pályázati bevételek kb. 80% és a tisztán ipari bevételek részaránya szintén kb. 10%. Ez a bevételi struktúra és a bevételeink nominális értéke kiszámítható működést és hosszabb távú építkezést tesz lehetővé. Az állami támogatás már most sem játszik jelentős szerepet a Tanszék finanszírozásában, hosszú távon érték a közvetlen ipari bevételek részarányának növelése lehet, a tervezhető pályázati bevételek nominális szintének megtartása mellett. Ugrásszerű előre lépést jelenthetne a Tanszék számára egy megfelelően előkészített műegyetemi modellváltás, mivel a Tanszék ipari orientációja, szemléletmódja és működése ideális környezetbe kerülhetne.



3. ábra - A Tanszék finanszírozási szerkezetének alakulása 2015-2020 között

A 2015-ös évet még jellemző napisintű pénzügyi nehézségek után mára eljutottunk oda, hogy pénzügyileg kiszámítható és tervezhető módon végezhetjük a munkánkat, a versenyszférát megközelítő bérszinten. Ennek a működésmódnak a hosszú távú fenntartása és stabilizálása most a feladat. Ipari kapcsolataink megrendeléseket eredményeznek, a folyamatosan bővülő egyetemi kapcsolatrendszerünk pedig további pályázati források megszerzését vetíti előre. Az elmúlt 4 évben elnyert kulcsfontosságú pályázataink (projekt azonosító, projekt címe, projekt időtartama, teljes projekt támogatási összeg):

GINOP-2.2.1-18-2018-00002 - Zöld” hibrid gépjármű hajtástechnológia kutatás-fejlesztése autóbuszok és más haszonjárművek számára. Mintarendszer megtervezése és legyártása valamint laboratóriumi funkcionális tesztek elvégzése, 4 év, 691.177.502,-Ft

A projekt elsődleges célja a „zöld” hibrid gépjármű hajtástechnológia kutatás-fejlesztése autóbuszok és más haszonjárművek számára. Mintarendszer megtervezése és legyártása, valamint funkcionális tesztek elvégzése. A projekt keretében igazoltuk, hogy az elektromos hajtáslánc kiegészíthető hidraulikus segédhajtással. Tesztjárműbe építve demonstráltuk, hogy a hibrid hajtáslánc rekuperál és képes bármelyik üzemmódban a jármű elindítására. A projekt 3 szervezet konzorciumi együttműködésében valósult meg. A BME-n kívül két cég vett részt az együttműködésben: a Trigon Electronica Kft. (a gépjármű- és egyéb hajtásláncok kutatásában és fejlesztésében komoly tapasztalatokkal rendelkező cég) és a Csatári Plast Kft (konzorciumvezető, a villamosipari és gépészeti fejlesztésekben és gyártásokban több mint 30 éves tapasztalattal rendelkező Jáger Csoport tagja). A BME Gépjárműtechnológia tanszék Innovatív járműtechnológiák kutatócsoport kutatóhelyként konzorciumi partnerként vett részt a projektben.

2019-2.1.14-ÖNVEZETŐ-2019-00001 - Központi rendszer architektúra fejlesztése autonóm jármű tesztek és működtetéshez kapcsolódó szolgáltatásokhoz, 1 év, 100.000.000,- Ft

A konzorciumi formában megvalósult projekt a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, valamint a Knorr-Bremse Fékrendszerek Kft. konzorciumi együttműködésével a Magyar Közút, a Budapest Közút, az Ericsson, és a Magyar Telekom, valamint a ZalaZONE Járműipari Tesztpálya partneri támogatását tudhatta maga mellett. A projekt fő célja volt, hogy inkubációs tesztkörnyezetet biztosítson a hazai- és a nemzetközi autóipari szereplők számára. A program során a konzorcium egy megvalósíthatósági tanulmányt készített egy autonóm járművek tesztelését, majd később azok működését támogató központi rendszer architektúra kialakításának lehetőségeiről. Az ausztriai partnerek bevonásával országok közötti összehangolt rendszer kialakítására nyílt lehetőség

2019-1.1.1-PIACI-KFI-2019-00139 - Innovatív és újszerű megoldásokra épülő többcélú merevszárnyú drón és a fejlesztéséhez szükséges kompetenciák létrehozása, 3 év, 890.446.755,-Ft

A projekt eredményeképpen létrejön egy intelligens, merev szárnyú, pilótanélküli, alkalmazási feladattól függően kamerarendszerrel, lézer szkennerral, speciális detektorokkal felszerelt légi jármű. A létrejövő termékek, illetve kompetenciák a hazai nemzetközi piacon széleskörben értékesíthetők, valamint gazdasági szempontból az alkalmazók számára a jelenlegi technológiákat alkalmazókkal szemben versenyelőnyt jelentenek. A létrehozott újdonságok segítségével egyszerűbb és hatékonyabb műveletvégrehajtás válik lehetségessé a gazdaság számos szektorában, többek között a szállítmányozásban, mezőgazdaságban, illetve infrastruktúra fenntartásban.

2019-1.1.1-PIACI-KFI-2019-00129 - Önvezető autózáshoz kapcsolódó szenzorok, komponensek validációja és verifikációja a ZalaZONE tesztpálya bevonásával, 3 év, 993.535.028,-Ft

A projekt az Önvezető autózáshoz kapcsolódó (klasszikus és mesterséges intelligencia alapú) szenzorok / komponensek validációja és verifikációja (V&V) a ZalaZONE tesztpálya bevonásával valósul meg, a SciL (Scenario-in-the-Loop) tesztműszertan kidolgozása a valós és virtuális tesztkörnyezet összehangolásával témában, mely célja a harmadik generációs front kamerák és ötödik generációs radarok validációs és verifikációs koncepciójának kifejlesztése és kiterjesztése, beleértve a tartóssági-, stabilitási- és robosztusság méréseket is. A fejlesztési folyamat eredményeként fejlett vezetéstámogató rendszerek kialakítása érhető el, mely elsődleges célja a járműbiztonság javítása, a

baleseti kockázatok csökkentése által. A fejlesztés jelentős előnyökkel bír a társadalmi és gazdasági viszonylatban is, erősíti Magyarország autóiparban elfoglalt helyét.

2020-1.2.3-EUREKA-2021-00001 - Központi rendszer az automatizált járművek tesztelésének és működésének támogatásához, 3 év, 495.538.602,-Ft

A projektben hat osztrák és hat magyar cég intézmény vesz részt a BME koordinálásával. A projekt elsődleges célja – a járművek és az infrastruktúra együttműködésére támaszkodó, illetve azok szenzoradatait hasznosító - központi felhő alapú valós idejű rendszer kidolgozása, amely a le korszerűbb technológiákat integrálva az infrastruktúrába kihelyezett szenzorok nyers és magasabb szintű adatait felhasználva támogatja az autonóm járművek tesztelését és üzemeltetését, különös tekintettel a környezetérzékelésre és a járművek központi irányítására.

2020-1.2.3-EUREKA-2021-00002 - Autonóm vezetési funkciók és környezetérzékelési rendszerek tesztelési és ellenőrzési módszerei, 3 év, 388.975.027,-Ft

A projekt célja egy olyan tudás és erre épülő technológia kikutatása, amely lehetővé teszi a környezet-érzékelési rendszerek (EPS) és automatizált vezetési funkciók (ADF) tanúsítását, hogy a biztonságosabb közlekedést ígérő automatizált vezetés minél előbb az utakra kerülhessen.

TKP2020 ZalaZONE - ZalaZONE kutatási infrastruktúra használata a BME TKP2020-as kutatásaiban, 2 év, 1.350.000.000,-Ft

A projekt szakmai tartalma a BME TKP 2020-as kutatásaihoz kapcsolódó tesztelési és szolgáltatási feladatait foglalja magában a mesterséges intelligencia és az autonóm járművek területén. Fő célja a TKP 2020 keretében kifejlesztett módszerek tesztelése, illetve a szimulált eredmények validálása valós körülmények között az ehhez egyedülálló helyszínt nyújtó zalaegerszegi ZalaZONE Járműipari Tesztpályán. A ZalaZONE a közúti és légi járművek komplex tesztelését teszi lehetővé valós környezetben, emellett biztosítja informatikai, térinformatikai és intelligens infrastruktúra elemek és rendszerek tesztelési környezetét is. Az elért eredmények nagymértékben hozzájárulnak a hazai és nemzetközi kutatási és innovációs kapcsolatok erősödéséhez, hosszú távon bővítik a kutatói tudásbázist, valamint növelik az ipari együttműködések számát és elősegítik a magyar gazdaság növekedésének fenntarthatóságát.

RRF-2.3.1-21-2022_00002 - Autonóm Rendszerek Nemzeti Laboratórium, 4 év, 1.828.538.772,-Ft

A projekt feladatai a következők: Az Autonóm Rendszerek Nemzeti Laboratórium létrehozása és együttműködésen alapuló működtetése, részvétel a Nemzeti Laboratórium kutatás-fejlesztési tevékenységében, hozzájárulás a Nemzeti Laboratórium nemzetközi megjelenéséhez, hozzájárulás a Nemzeti Laboratórium kutatási eredményeinek társadalmi, gazdasági, környezeti hasznosításához

2.4 Versenyhelyzet

A felsőoktatás rendszerét piaci szemszögből vizsgálva furcsa helyzet adódik a „vevőt” illetően. Hagyományos értelemben vevő alatt azokat értjük, akik a vásárlási döntést hozzák, akinek a szállító a terméket a rendelkezésére bocsátja, illetve azt, aki ellenértéket fizet érte. A sikerhez első körben be kell azonosítani, hogy ki a vevő, meg kell ismerni az igényeit és azok magas szintű kielégítésére kell törekedni.

Egyetemi szinten azonban ez egyáltalán nem egyértelmű. Már a vevő és a termék definíciója sem. Vannak olyan értelmezések, mely szerint a felsőoktatás vevője a hallgató. Ez részben igaz is lehet, de

államilag finanszírozott esetben nem a hallgató, hanem az állam fizet ellenértéket a képzésért. Kétségtelen azonban, hogy a hallgató az oktatási intézmény kiválasztásával „vásárlási” döntést hoz. Másik olvasat szerint maga a (jól képzett) hallgató a felsőoktatás terméke, akit az ipar a diploma után „megvásárol” és a hallgató tudása a vállalat rendelkezésére áll. Az eltérő okfejtéseket még lehetne (és kell is) tovább boncolni ahhoz, hogy a versenyhelyzetet pontosan értelmezni lehessen, az mindenestre biztosan következik már a leírtakból is, hogy ha egy felsőoktatási intézmény (vagy esetünkben egy tanszék) sikeres akar lenni, akkor ebben a bonyolult összefüggés-rendszerben egyszerre legalább 3 vevőt kell kiszolgálnia úgy, hogy lehetőleg egyiket se helyezze méltánytalanul a másik elé.

Ebben az összetett vevői környezetben kell értelmezni a versenyhelyzetet a felsőoktatási intézmények (és szakirányú tanszékek) között. A Tanszék helyzete több szempontból is megváltozott az elmúlt évtizedben: egyrészt már nem az egyedüli képzőintézmény a járműves területen. Győr, Óbuda, Kecskemét, Veszprém, Miskolc felzárkózása - sőt sok tekintetben a közvetlen ipari háttér miatt nagyobb lehetőségei - komoly versenyhelyzetet teremtettek.

2015-ben kezdtük meg a Tanszék újra-pozicionálását, mely az egyedi és unikális sajátosságok megtalálására és azok kihangsúlyozására épül. Európai, de még akár globális szinten is új oktatási programot dolgoztunk ki az autonóm járműves területre Autonomous Vehicle Control Engineer MSc szak keretében, mely képzés 2018-szeptemberében kezdődött és kizárólag angol nyelven zajlik. Hallgatóink több, mint fele külföldi hallgató.

A Tanszék stratégiájának megfelelően beazonosítottuk azokat a fókuszterületeket, melyeken történelmünk, tudásunk és kapcsolatrendszerünk révén megkülönböztethetjük magunkat és egyedi értékajánlatot nyújthatunk hallgatóinknak, kollégáinknak, egyetemi és ipari partnereinknek.

Azóta nemzetközi mércével is mérhető eredményeket értünk el számos kutatási területen, mint például az autonóm járműirányítás dinamikai határon. A kutatócsoport egyik látványos produkciója a járművezető nélküli autonóm driftelés képessége, melyre vonatkozóan a BME nevében európai PCT szabadalmat jegyeztettünk be. Hasonló pozitív nemzetközi visszhangot kapott az intelligens járműveket intelligens közlekedési infrastruktúrával összekapcsoló felhőalapú szoftver keretrendszerünk is, mely képes szimultán módon járműtesztet végrehajtani a fizikai tesztpályán és ezzel valós időben párhuzamosan a virtuális térben. A mesterséges intelligenciára épülő nyers szenzorfüziónak köszönhetően valós időben történik a közlekedők érzékelése, beazonosítása és követése, amit felhőalapú helyzetértékelés, majd döntés követ. A döntést követő végrehajtás pedig az érzékeléstől számított 100 ms-on belül megtörténik. Ezzel a rendszerrel kétszer is szerepeltünk az intelligens közlekedés legnagyobb világeseményén, az ITS World Congress-en. Legutóbb Los Angelesből irányíthatták a standunkra érkező vendégek a fizikailag ZalaZONE-on található járművünket. Mindkét kutatócsoport BME-s spin-off cég alapításában látja a kutatási eredmények hasznosításának kézenfekvő módját.

Nemcsak a kutatási eredmények hasznosításában gondolkodunk, komoly tárgyalásokat folytatunk egy európai járműgyártóval (OEM) arról, hogy az AVCE képzésünk tartalmát modularizáljuk és testre szabjuk az ő igényeik szerint. Nagyon bízom benne, hogy ebből oktatási megrendelésünk keletkezik, ami újabb mérföldkő lenne a Tanszék oktatási portfóliójában.

Visszaigazolódott, hogy a tanszéki specializáció következetes betartása és folyamatos finomítása biztos alapot jelent a versenyképességünk biztosításához, nemcsak hazai, de nemzetközi környezetben is.

3 Jövőkép

Második szemeszternél tartok az MIT REAP programban, mely egy kétéves, MIT tapasztalatokra felépített és kidolgozott innovációs ökoszisztéma fejlesztési program. A kilencedik évfolyamba csatlakozó magyar csapat (ScaleUp Hungary) 11 főből áll, kormányzati, nagyvállalati, vállalkozói, kockázati tőkés és egyetemi érdekeltekkel. Kifejezett célom, hogy az itt tanultakat beépítsük a BME működésébe, ezzel hatékonyan támogatva a hazai innováció elterjedését és sikeres hasznosulását.

Az Egyetem küldetésnyilatkozatában három kitüntetett területet jelöl meg, az alábbi prioritási sorrendben [1]:

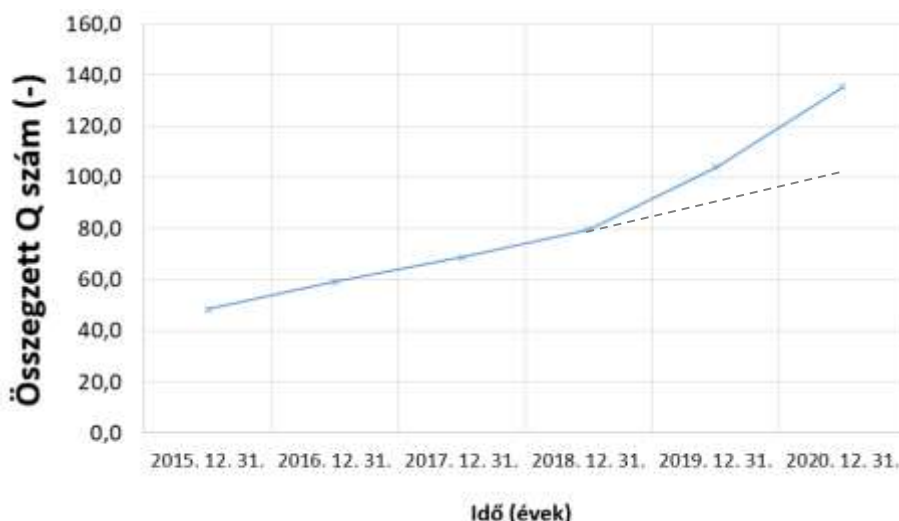
- oktatás,
- tudomány művelése és
- kutatás és fejlesztés keretében szolgáltatások végzése, termékek előállítása.

Az Egyetem küldetésének szellemében, valamint a kari és tanszéki stratégia szem előtt tartása mellett az alábbi célok elérését tartom fontosnak hosszú-, közép- és rövidtávon.

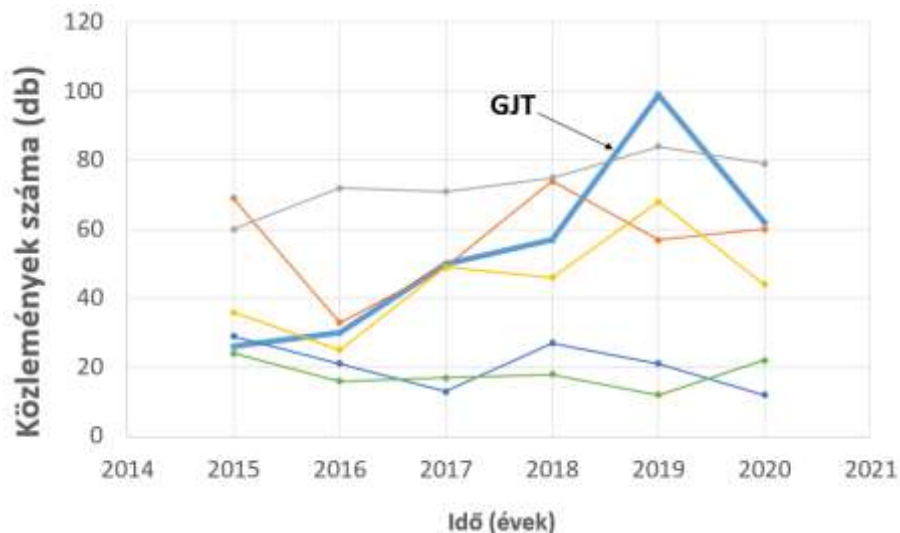
A személyes víziómban továbbra is olyan Tanszéket képzelek el, ahol

- magas presztízsű, színvonalas mérnökképzés folyik (a kiadott diploma magas presztízsű)
- az iparvállalatok visszajelzései alapján kiváló képzettségű hallgatók kerülnek ki
- a kikerülő hallgatók nemzetközi szinten is megállják a helyüket
- ismertséget és elismertséget, ugyanakkor megtiszteltetést jelent tanszéki oktatónak, kutatónak lenni
- a végzős Ph.D. hallgatók versenyeznek a Tanszéken maradásért
- széleskörű a hazai és nemzetközi kapcsolatrendszer (akadémiai szféra, kutatóintézetek, iparvállalatok stb.)
- kimagasló az innovációs képesség, és
- megvalósul az oktatási és kutatási kiválóság
- a kutatási eredmények jelentős számban piaci szempontból is hasznosulnak

A Tanszék tudományos teljesítményének egyik fontos indikátora a publikációs teljesítményünk, melyet a tanszéki kollégák által jegyzett tudományos közlemények minősége (Q-szám), mennyisége és elismertsége (független hivatkozások száma) mutat.



4. ábra - A Tanszék tudományos közleményeinek összesített Q értéke a 2014-2020 időszakban



5. ábra - A Tanszék tudományos közleményeinek száma a 2015-2020 időszakban



6. ábra - A tanszéki tudományos közlemények független hivatkozásainak száma 2015-2021 között

A Tanszék élő kapcsolatrendszere nemcsak meghatározza, de egyben be is határolja a lehetőségeket. Mivel közvetlen hatással bír a vízió számos területére, ezért az elmúlt években kiemelten fontosnak tartottam a Tanszék nemzetközi ismertségének és kapcsolati hálójának bővítését. Az erőfeszítések eredményeként nemzetközi kapcsolatrendszerünket jelentősen sikerült bővíteni ezen időszak alatt.

4 Oktatási kiválóságra törekvés

Ha oktatási kiválóságra törekszünk, akkor például az alábbi és ehhez hasonló kérdésekre kell tudnunk megfelelő válaszokat adni:

- Miért hozzánk (Egyetem, Kar, Tanszék) jöjjön tanulni egy fiatal mérnökhallgató?
- Mivel tudunk mi többet nyújtani, mint más hazai vagy akár külföldi egyetemek?

A válaszok között a Tanszék egyediségének, unikalitásának kérdése köszön vissza. Meggyőződésem, hogy a felsőoktatás a XXI. században eltolódott a formális oktatástól a mentorálás irányába. Nem kizárólag azzal leszünk egyediek a hallgatóink számára, hogy milyen kiváló előadásokat tartunk, hanem azzal is, hogy iparból származó, valódi műszaki problémákkal szembesülnek nálunk és a megoldási

folyamat során bármikor érdemben fordulhatnak hozzánk tanácsért, segítségért, mert elérhetőek vagyunk.

A képzési programjaink folyamatos fejlesztése, az iparral történő szoros kapcsolat és kommunikáció, hogy megértsük milyen kompetenciákkal rendelkező mérnökökre van szükségük, fontos feladatunk.

5 Szakmai kiválóságra törekvés

Kutatási területen többek között az alábbi kérdésre kell tudnunk válaszolni:

- Melyek lesznek 5-10 év múlva az autóipar fő kérdései, melyre válaszokat, műszaki megoldásokat várnak?

Magyarország EU szinten jelenleg a közepes innovációs teljesítményű országok közé sorolható. A kutatási fókuszterületek kiválasztása és az azokra koncentrált erőforrások nagyobb esélyt teremtenek a világszínvonalú kutatási eredmények elérésére, mellyel aztán szoros összefüggésben törvényszerűen meg fognak jelenni a kapcsolódó ipari megbízások is. Cél a szakmai kiválóság elérése a fókusz kutatási területeken, hogy az Egyetem (és ezen belül a Tanszék) képes legyen az innováció forrásává válni, főleg a magyar KKV-k együttműködési viszonylatában.

A hazai autóipari innovációban kiemelt szerepet tölt be a ZalaZONE egyedülálló tesztpálya, melynek tervezésében és megvalósításában is aktívan közreműködött a Tanszék, jelentős szerepet vállalva a kapcsolódó tudományos háttér megteremtésében. A ZalaZONE-együttműködés az elkövetkezendő időszakban is kiemelt szerepet fog betölteni a kutatási célkitűzések meghatározásában és az ipari megbízások bővítésében.

6 Vállalkozási tevékenység

Annak ellenére, hogy a felsőoktatási törvény kizárólag az oktatást és a tudományos kutatást nevesíti, mint alaptevékenységet, a vállalkozási tevékenység szükségességét már az Egyetem küldetésnyilatkozata is nevesíti. Jelentősége egyrészt a külső források bevonásában, másrészt a piaci működés megismerésében rejlik. Ha a Tanszék a vállalkozási tevékenysége során sikeres akar lenni, akkor az alábbi kérdésre kell tudnunk megfelelő válaszokat adni:

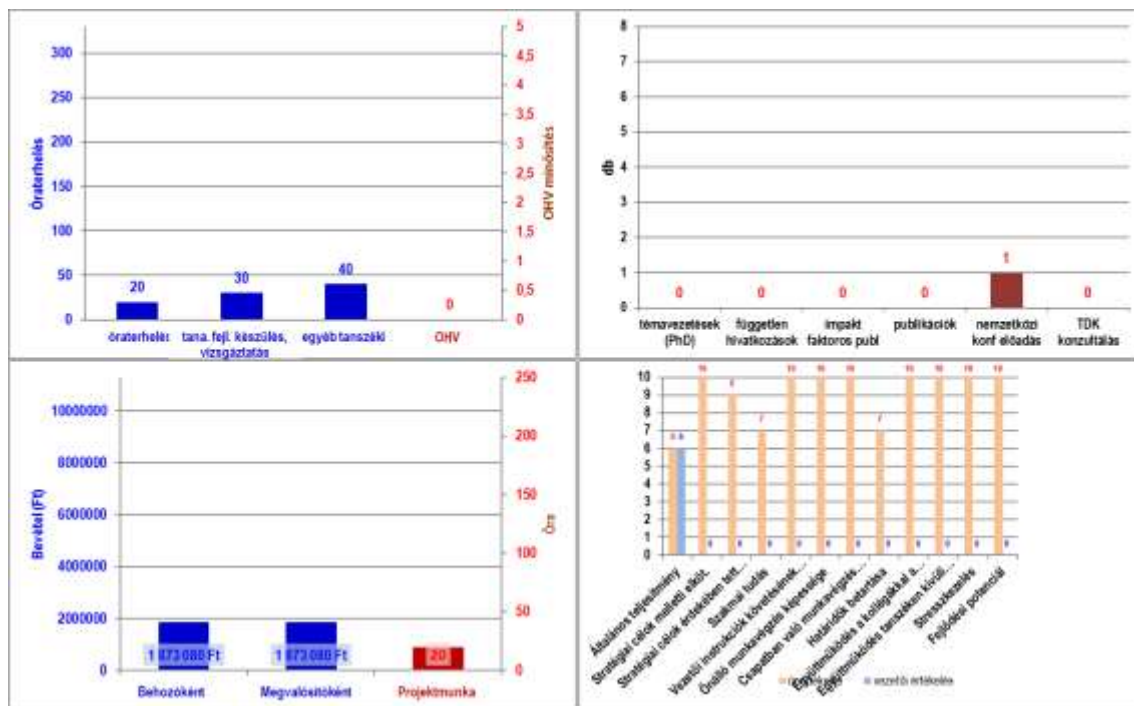
- Miért éppen bennünket, az Egyetemet bízson meg egy iparvállalat a műszaki problémájának megoldásával?

Európai uniós összehasonlításban Magyarország elsősorban a kutatóhelyek és a vállalatok közötti kapcsolatok terén marad el az EU átlagtól. Ezért fontos különösen, hogy a korábbiakban megfogalmazottakkal összhangban a tanszéki K+F+I tevékenység az iparvállalatokkal együttműködésben történjen. A Tanszék vállalkozási tevékenységét vevőorientált, folyamatalapú és rendszerszintű tevékenységgé szükséges fejleszteni. A Tanszék fókuszterületeinek kiválasztása és az adott terület kompetencia bővülése az elmúlt években tett jelentős lépés az ipari elismertséghez vezető úton. Ehhez adhat iránymutatást és jelentős támogatást az MIT REAP program keretében szerzett tapasztalat, az öt érdekelt féllel megvalósuló innovációs ökoszisztéma modell.

Mérföldkőnek számít, hogy a Tanszék nemrégiben többször is pozitív visszaigazolást kapott komoly iparvállalattól arra vonatkozóan, hogy a kutatás-fejlesztési együttműködésünk keretében milyen komoly egyetemi értékteremtés valósult meg a vállalat számára. Ez óriási elismerése a Tanszéknek.

7 Teljesítményértékelés és ösztönző rendszer

2015. évben megkezdődött, majd 2016-ban a tanszéken sikerrel került bevezetésre egy 360°-os mérési alapokon kialakított egyéni Teljesítmény Értékelő Rendszer, azaz a „TÉR”. Ennek keretében évente minden munkavállaló névtelenül közvetlen értékelést ad a tanszékvezető és tanszékvezető-helyettes előző évi tevékenységéről, a kollégák önállóan is értékelik saját magukat, illetve vezetők is értékelik a munkavállalók egyéni előző évi teljesítményét.



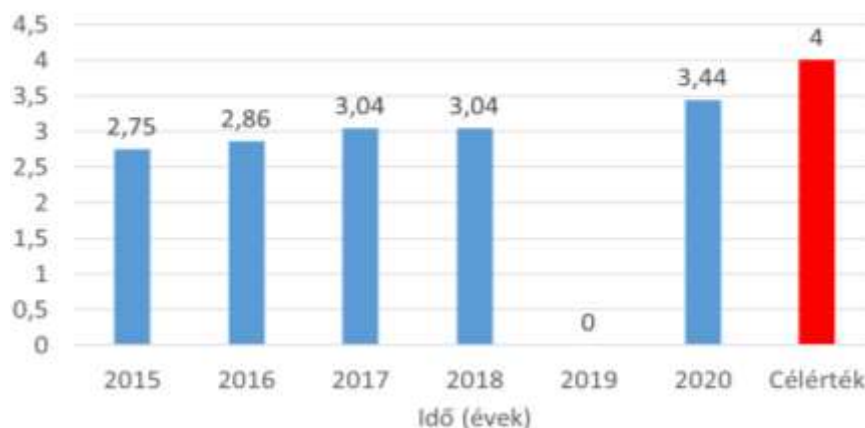
7. ábra – A TÉR oktató-kutatói munkavállaló egyéni teljesítményértékelő lapja

A teljesítményértékelésen felül a stratégia mentén éves kutatócsoport szintű és egyéni szintű SMART célok kitűzésére is sor kerül. Az immáron hat éve működtetett rendszerből trendszerű következtetések is levonhatóak, de van még további feladat a folyamat finomítására és automatikus működtetésére, mint például a visszajelzések fontosságának tudatosítása és alkalmazásának erősítése a csapatban. A visszajelzésekből tud a munkavállaló fejlődni, min kell változtatnia és további eredményeket produkálni.

Tanszékvezetőként továbbra is célom az oktatási, kutatási, vállalkozási és pályázati tevékenységek **értékalapú megközelítése**. Ennek keretében megfogalmazásra került, hogy adott tevékenységek esetében mi minősül értéknek a Tanszék számára (pl. OHV felmérésen elért jó eredmény, a nemzetközi szinten elismert publikáció, nagy volumenű iparvállalati megbízás stb.), melyek az ún. „balanced scorecard” alapját jelentik. A kialakított értékrend egyfajta iránymutatás és zsinórmérték kell, hogy legyen mindenfajta tevékenység hasznosságának elvi megítélésében úgy, hogy amennyiben az valamely érték irányába mutat, akkor jó és csináljuk, ha nem, akkor nem jó és ez esetben nem csináljuk. Ennek a tudatosítása és automatikus használata területén lehetne még fejlődünk.

Az oktatói és kutatói kiválóság növelése érdekében bevezettük az egyéni teljesítményhez kötött kiegészítő bérezés rendszerét is, mely éves szinten közvetlen visszajelzést ad kollégáinknak.

Kollégák összesített, átlagos elégedettsége a Tanszékkal, mint szervezetettel (0 - 5 pont)



8. ábra – A TÉR visszajelzések kumulált értéke a Tanszék általános megítélésére vonatkozóan
(A 2019-es év felmérése a CoVid járvány miatt 2020-ban elmaradt.)

8 Zárszó

Ezennel megpályázom a Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar Gépjárműtechnológia Tanszék tanszékvezetői posztját.

Eddigi tanszékvezetői munkám során specifikus tájékozottságra és jártasságokra tettem szert, amit a továbbiakban is hasznosítani tudnék ezen a munkaterületen. Bízom benne, hogy tanszékvezetői munkámmal a minőségfejlesztést megcélózva értéket tudok hozzáadni a Kar tevékenységéhez. Kiemelten fontosnak tartom az oktatás, a kutatás és vállalkozási tevékenység hármas megfelelő arányának megtalálását. E tevékenységgel összhangban fogalmaztam meg egyéni szakmai előmenetelem perspektíváit is, amelyekben kellő motiváltsággal rendelkezem. Elkötelezett vagyok a műszaki felsőoktatás, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, ezen belül a Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar stratégiai célkitűzései és hagyományai iránt, ezért tisztelettel kérem pályázatom elfogadását!

Mellékletek

1 sz. melléklet: Szakmai önéletrajz

2 sz. melléklet: Publikációs lista

Europass Önéletrajz



Személyi adatok

Vezetéknév / Utónév(ek)

Dr. SZALAY Zsolt

Cím(ek)

1111 Budapest, Sztoczek u. 6., J ép. 517.

Telefonszám(ok)

+36 (1) 463-1615

E-mail(ek)

szalay.zsolt@kjk.bme.hu

Állampolgárság

Magyar

Születési dátum

1970. október 18.

Végzettség / tudományos fokozat

okleveles villamosmérnök (M.Sc.)
okleveles közgazdász (M.Sc.)
Ph.D. doktor, gépészeti tudományok

Szakmai tapasztalat

Időtartam

2015 -

Foglalkozás / beosztás

tanszékvezető, egyetemi docens

Főbb tevékenységek és feladatkörök

Gépjárműtechnológia Tanszék irányítása, Autonóm Rendszerek Nemzeti Labor szakmai vezetése

A munkáltató neve és címe

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar,
Gépjárműtechnológia Tanszék

Időtartam

2016 -

Foglalkozás / beosztás

kutatási és innovációs vezető

Főbb tevékenységek és feladatkörök

Komplex, integrált kutatási és fejlesztési tevékenységek, egyetemi innovációk koordinációja

A munkáltató neve és címe

ZalaZONE – Autóipari Próbapálya Zala Kft.

Időtartam

2011 -

Foglalkozás / beosztás

egyetemi docens

Főbb tevékenységek és feladatkörök

Gépjármű-elektronika oktatása, kutatás-fejlesztés

A munkáltató neve és címe

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar,
Gépjárművek Tanszék

Időtartam

2005 -2011

Foglalkozás / beosztás

egyetemi adjunktus

Főbb tevékenységek és feladatkörök

Gépjármű-elektronika oktatása, kutatás-fejlesztés

A munkáltató neve és címe

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki Kar, Gépjárművek Tanszék

Időtartam 1997 -
Foglalkozás / beosztás Alapító tulajdonos
Főbb tevékenységek és feladatkörök Intelligens adat interfészek fejlesztése, járműadatok biztosítása telematikai rendszerek számára.
A munkáltató neve és címe Inventure Autóelektronikai Kutató és Fejlesztő Zrt.

Időtartam 1995 -2000
Foglalkozás / beosztás Fejlesztőmérnök
Főbb tevékenységek és feladatkörök 1997- KB4EL vezérlő-elektronika szoftver projektvezető
1999- QS9000 belső auditor
1999- EBS5 rendszerbiztonsági felügyelet projektvezető
A munkáltató neve és címe Knorr-Bremse Fékrendszerek Kft. K+F Intézet-Budapest

Tanulmányok

Időtartam 1995-2002
Végzettség / képesítés doktor (Ph.D.) 1201-PhD
Oktatást / képzést nyújtó intézmény Budapesti Műszaki Egyetem, Gépészmérnöki Kar
neve és típusa

Időtartam 1995-1997
Végzettség / képesítés Okleveles közgazdász G-348/1996-97
Oktatást / képzést nyújtó intézmény Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem, Gazdálkodástudományi Kar
neve és típusa

Időtartam 1992-1995
Végzettség / képesítés Közgazdász 467-1995
Oktatást / képzést nyújtó intézmény Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem
neve és típusa

Időtartam 1990-1995
Végzettség / képesítés Okleveles villamosmérnök 83/1995.
Oktatást / képzést nyújtó intézmény Budapesti Műszaki Egyetem, Villamosmérnöki és Informatikai Kar
neve és típusa

Időtartam 1985-1989
Végzettség / képesítés Érettségi
Oktatást / képzést nyújtó intézmény Ságvári Endre Gimnázium, Zalaegerszeg
neve és típusa

Egyéni készségek és kompetenciák

Anyanyelv(ek)

Egyéb nyelv(ek)

Magyar

angol szakmai felsőfokú állami nyelvvizsga

francia szakmai középfokú állami nyelvvizsga

német középfokú beszédértés olvasás- és beszédképesség

Önértékelés
Európai szint (*)

Angol

Francia

Német

Szövegértés				Beszéd				Írás	
Hallás utáni értés		Olvasás		Társalgás		Folyamatos beszéd			
C1	Mesterfokú felhasználó	C1	Mesterfokú felhasználó	C1	Mesterfokú felhasználó	C1	Mesterfokú felhasználó	C1	Mesterfokú felhasználó
B1	Önálló felhasználó	B1	Önálló felhasználó	B1	Önálló felhasználó	B1	Önálló felhasználó	B1	Önálló felhasználó
B1	Önálló felhasználó	B1	Önálló felhasználó	B1	Önálló felhasználó	B1	Önálló felhasználó	B1	Önálló felhasználó

(*) [Közös Európai Referenciakeret \(KER\)](#) szintjei

Kiegészítő információk	1989-1990 sorkatonai szolgálat
Oktatási tevékenység	
Oktatott tantárgy(ak)	2018- BME GJT JKL - Közúti járművek elektromos rendszerei, kommunikációs hálózatai c. előadás és Autonóm, önvezető járművek c. előadás (Közlekedésmérnöki Kar, Járműmérnök B.Sc. képzésben) 2017- BME GJT ADAS tárgy (Közlekedésmérnöki Kar, AVCE szakmérnök angol nyelvű MSc képzésben) 2013- BME GJT Gépjármű-elektronika I. és II. c. tantárgyak tantárgyfelelőse (Közlekedésmérnöki Kar, Járműmérnök B.Sc. képzésben) 2010- BME GJT Fékrendszerek, hajtásrendszerek és kormányrendszerek mechatronikája c. tantárgy tantárgyfelelőse (Gépészmérnöki Kar, Mechatronika Mérnök M.Sc. képzésben) 2010- BME GJT Járműelektronika c. tantárgy tantárgyfelelőse (Gépészmérnöki Kar, Mechatronika Mérnök M.Sc. képzésben) 2009- BME GJT Gépjármű-elektronika c. tantárgy tantárgyfelelőse (Közlekedésmérnöki Kar, Közlekedésmérnök B.Sc. képzésben) 2007- BME GJT Gépjárművek műszeres vizsgálata c. tantárgy 1 előadás (Közlekedésmérnöki Kar, Autógépész mérnök 5 éves képzésben) 2004- BME GJT Gépjármű-elektronika c. tantárgy tantárgyfelelőse (Közlekedésmérnöki Kar, Autógépész mérnök 5 éves képzésben) 1997-2008 BME ETT Mikroelektronikai rendszertechnika c. tantárgy 1 előadás (Villamosmérnöki és Informatikai Kar, Villamosmérnök 5 éves képzésben) 1996-1998 BME MTAT Anyagtudomány c. tantárgy laboratóriumi gyakorlatok vezetése (Villamosmérnöki és Informatikai Kar, Villamosmérnök 5 éves képzésben)
Egyéb oktatási tevékenység	diplomatervek témavezetése tudományos diákköri dolgozatok témavezetése – OTDK II. díj Ph.D. disszertációk témavezetése BME OHV4 felmérés 2010. március - 56. Helyezés
Kutatási tevékenység	
Kutatási terület(ek)	Magasan automatizált járműrendszerek szcenáró alapú tesztelése és validációja Fizikai és digitális tesztkörnyezet kevert valóság alapú összekapcsolása Autonóm járműirányítás dinamikai határon Magasan automatizált járművek funkcionális és kiberbiztonsága
Legutóbbi projekt(ek)	NKFIH-869-6/2020 - Autonóm Rendszerek Nemzeti Laboratórium EFOP-3.6.2-16-2017-00002 - Autonóm járműrendszerek kutatása a zalaegerszegi autonóm tesztpályához kapcsolódóan 2019-1.1.1-PIACI-KFI-2019-00129 - Önvezető autózáshoz kapcsolódó (klasszikus és mesterséges intelligencia alapú) szenzorok / komponensek validációja és verifikációja a ZalaZONE tesztpálya bevonásával 2020-1.2.3-EUREKA-2021-00001 - Központi rendszer az automatizált járművek tesztelésének és működésének támogatásához
Szakmai közéleti tevékenység	2018 STRIA EU programban Magyarországot képviseli 2017 GEAR 2030 EU programban Magyarországot képviselte 2013- a Műszaki Igazságügyi Szakértői Testület tagja 2013- a Budapesti Igazságügyi Szakértői Kamara tagja 2009- a Magyar Mérnökakadémia tagja 2009- NKTH szakértő, pályázat szakmai bíráló 2003- EU-ENSZ EGB koordinációs iroda tag 2002- 2007 ISO munkabizottsági tag - ISO/TC22/SC2/WG6
Publikációs tevékenység	Részletezése megtalálható a publikációs jegyzékben
Kitüntetések	2004 Budapesti Műszaki Egyetem Közlekedésmérnöki Kar, tiszteleti oktató

Publikációs lista

1. [Next Generation X-in-the-Loop Validation Methodology for Automated Vehicle Systems](#)
2021, 1 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q2
2. [New Aspects of Integrity Levels in Automotive Industry-Cybersecurity of Automated Vehicles](#)
2022, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q1
3. [Safety risk focused analysis of V2V communication especially considering cyberattack sensitive network performance and vehicle dynamics factors](#)
2022, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q1
4. [Modelling the effects of certain cyber-attack methods on urban autonomous transport systems, case study of Budapest](#)
2020, 4 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q1
5. [Significance of Image Features in Camera-LiDAR Based Object Detection](#)
2022, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q2
6. [Conflicts of Automated Driving With Conventional Traffic Infrastructure](#)
2020, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q2
7. [A survey of new orientations in the field of vehicular cybersecurity, applying artificial intelligence based methods](#)
2021, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q2
8. [Evaluation of Non-Classical Decision-Making Methods in Self Driving Cars: Pedestrian Detection Testing on Cluster of Images with Different Luminance Conditions](#)
2021, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q3
9. [A new methodology for analyzing vehicle network topologies for critical hacking](#)
2021, 4 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q2
10. [Ranking the key areas for autonomous proving ground development using Pareto Analytic Hierarchy Process](#)
2021, 4 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q2
11. [Requiem on the positive effects of commercial adaptive cruise control on motorway traffic and recommendations for future automated driving systems](#)
2021, 11 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q1

12. [Model Predictive Controller Design for Vehicle Motion Control at Handling Limits in Multiple Equilibria on Varying Road Surfaces](#)
2021, 4 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q3
13. [Compression of Vehicle Trajectories with a Variational Autoencoder](#)
2020, 4 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q2
14. [Development of a Novel Automotive Cybersecurity Integrity Level Framework](#)
2020, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q3
15. [Reconsidering the Cybersecurity Framework in the Road Transportation Domain](#)
2020, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q3
16. [5G-Enabled Autonomous Driving Demonstration with a V2X Scenario-in-the-Loop Approach](#)
2020, 6 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q1
17. [Novel design concept for an automotive proving ground supporting multilevel CAV development](#)
2019, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q3
18. [Challenges in homologation process of vehicles with artificial intelligence](#)
2020, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q4
19. [Semi-simultaneous application of neutron- and X-ray radiography in revealing the defects in Al casting](#)
2004, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q1
20. [Towards Cooperative Perception Services for ITS: Digital Twin in the Automotive Edge Cloud](#)
2021, 10 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q3
21. [Comparative Investigation of Microporosity in Die-cast AlSi12\(Cu\) Alloys by Neutron- and, X-ray Radiography, and Ultrasonic Evaluation](#)
2001, 2 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q3
22. [Haszongépjárművek nyomásos alumínium szelepházainak porozitáshibái és roncsolásmentes detektálásának lehetőségei](#)
1999, 1 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
23. [Tapasztalatok a nyomásos alumíniumöntvények porozitásvizsgálata kapcsán](#)
1998, 1 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
24. [Nyomásos alumíniumöntvények porozitásvizsgálata röntgen radiográfiával](#)
1998, 1 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)

25. [A collection of easily deployable adversarial traffic sign stickers](#)
2021, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q4
26. [Development of an Advanced Durable Test Target for Autonomous Emergency Brake Testing](#)
2021, 2 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
27. [ROAD SIGN RECOGNITION SYSTEMS TEST DESIGN IN SIMULATION ENVIRONMENT WITH TRAFFIC SIGN ANOMALIES](#)
2019, 2 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
28. [Classification of Traffic Signal System Anomalies for Environment Tests of Autonomous Vehicles](#)
2018, 2 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
29. [Horizontal traffic signs anomalies and their classification](#)
2018, 2 szerző, Folyóiratcikk/Konferenciaközlemény (Folyóiratcikk)
30. [Comparison of data required for accident reconstruction based on crash test](#)
2018, 2 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
31. [Structure and Architecture Problems of Autonomous Road Vehicle Testing and Validation](#)
2017, 1 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
32. [Integration of vehicle specific technical data into AVL technology](#)
2011, 1 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
33. [Porosity examination of aluminium alloy castings](#)
1998, 1 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
34. [Raw fusion of camera and sparse LiDAR for detecting distant objects](#)
2020, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q4
35. [A Novel Model Representation Framework for Cooperative Intelligent Transport Systems](#)
2020, 2 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
36. [Szimulációs módszertan a magasan automatizált járműfunkciók biztonsági analíziséhez](#)
2012, 2 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)

37. [Nyomásos alumíniumöntvények mikroporozitásának összehasonlító radiográfiai vizsgálata](#)
1999, 2 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
38. [Porozitás kialakulásának vizsgálata és roncsolásmentes detektálásának lehetőségei nyomásos alumíniumöntvényekben](#)
1998, 2 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
39. [Motorway Measurement Campaign to Support R&D Activities in the Field of Automated Driving Technologies](#)
2021, 26 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk) Q2
40. [System Architecture for Scenario-In-The-Loop Automotive Testing](#)
2021, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
41. [Overtaking maneuver scenario building for autonomous vehicles with PreScan software](#)
2020, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
42. [EASILY DEPLOYED STICKERS COULD DISRUPT TRAFFIC SIGN RECOGNITION](#)
2019, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
43. [Forensics Aware Lossless Compression of CAN Traffic Logs](#)
2017, 3 szerző, Folyóiratcikk/Összefoglaló cikk (Folyóiratcikk)
44. [Liability in Autonomous Vehicle Accidents](#)
2017, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
45. [Intelligent Driving System effectiveness testing in Highly Automated Vehicles](#)
2020, 2 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
46. [The Significance and Effect of the Traffic System Signaling to the Environment, Present and Future Traffic](#)
2019, 2 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
47. [Test scenario for road sign recognition systems with special attention on traffic sign anomalies](#)
2019, 2 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
48. [MODEL BUILDING AND VALIDATION FOR CAR DRIFTING](#)
2019, 4 szerző, Folyóiratcikk/Konferenciaközlemény (Folyóiratcikk)
49. [Refueling strategies of autonomous hybrid vehicles](#)
2019, 4 szerző, Folyóiratcikk/Konferenciaközlemény (Folyóiratcikk)

50. [Vehicular CAN Traffic Based Microtracking for Accident Reconstruction](#)
2018, 4 szerző, Folyóiratcikk/Szaccikk (Folyóiratcikk)
51. [Traffic sign anomalies and their effects to the highly automated and autonomous vehicles](#)
2018, 2 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
52. [Liability, responsibility in autonomous vehicles – emerging issues, potential solutions](#)
2018, 2 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
53. [A new approach for the testing and validation of connected and automated vehicles](#)
2017, 2 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
54. [Autonomous vehicle platform for demonstration purposes](#)
2017, 2 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
55. [Extension of telemetry system](#)
2017, 2 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
56. [Development of a Vehicle Simulator Based on a Real Car for Research and Education Purposes](#)
2013, 4 szerző, Folyóiratcikk/Szaccikk (Folyóiratcikk)
57. [CAN busz diagnosztika és hibaelhárítás](#)
2013, 1 szerző, Könyvrészlet/Könyvfejezet (Könyvrészlet)
58. [Fault Injection - A Simulation Based Safety Analysis Method for Vehicle Control System Development](#)
2011, 2 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
59. [Simulation Based Safety Analysis Method for an Autonomous Vehicle Control System](#)
2011, 2 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
60. [Complex Fleet Management System Requirements for fuel Transportation](#)
2010, 2 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
61. [Practical Experiences of an On-Board Technical Inspection Support System for Commercial Vehicles](#)
2010, 2 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
62. [Flottamenedzsment rendszerek műszaki megoldásai](#)
2005, 1 szerző, Egyéb konferenciaközlemény/Konferenciaközlemény (Egyéb konferenciaközlemény)

63. [Investigation of Microporosity in Die-cast AlSi12\(Cu\) Alloys by Neutron- and X-ray Radiography](#)
1999, 2 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
64. [Közúti infrastruktúra konfliktus-helyzete a magasan automatizált járművekkel](#)
2021, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
65. [Road Accident Reconstruction Using On-board Data, Especially Focusing on the Applicability in Case of Autonomous Vehicles](#)
2021, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
66. [Az önvezető autózás kihívásai és biztonsági kérdései a digitális államban](#)
2020, 3 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
67. [Impacts of Autonomous Cars from a Traffic Engineering Perspective](#)
2016, 3 szerző, Folyóiratcikk/Összefoglaló cikk (Folyóiratcikk)
68. [Real-time optimal motion planning for automated road vehicles](#)
2020, 5 szerző, Folyóiratcikk/Konferenciaközlemény (Folyóiratcikk)
69. [Vehicle-In-The-Loop \(VIL\) and Scenario-In-The-Loop \(SCIL\) Automotive Simulation Concepts from the Perspectives of Traffic Simulation and Traffic Control](#)
2019, 5 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
70. [RECAR: Hungarian Research Centre for Autonomous Road Vehicles is on the Way](#)
2017, 5 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
71. [Novel approaches to evaluate the ability of vehicles for secured transportation](#)
2021, 4 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
72. [Rerepresenting Automated Vehicles in a Macroscopic Transportation Model](#)
2020, 4 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
73. [Technical specification methodology for an automotive proving ground dedicated to connected and automated vehicles](#)
2017, 4 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
74. [Oktatási és kutatási célra egyaránt alkalmas közúti járműszimulátor fejlesztése a Műegyetemen](#)
2012, 4 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)

75. [Distance estimation using mono camera at different altitudes and pitch angles](#)
2021, 3 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
76. [Evaluation of Intelligent Transportation System in Security Consideration](#)
2020, 3 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
77. [Analysis of traffic accident black spots: an application of spatial clustering segmentation method](#)
2019, 3 szerző, Könyvrészlet/Szaktanulmány (Könyvrészlet)
78. [Network vulnerability of road infrastructure](#)
2019, 3 szerző, Könyvrészlet/Szaktanulmány (Könyvrészlet)
79. [An accident of a self-driving test vehicle: Human reaction versus self-driving system - The importance of V2p communication](#)
2019, 3 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
80. [A Multi-layer Autonomous Vehicle and Simulation Validation Ecosystem Axis: ZalaZONE](#)
2019, 3 szerző, Könyvrészlet/Könyvfejezet (Könyvrészlet)
81. [Efficient lossless compression of CAN traffic logs](#)
2017, 3 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
82. [Towards efficient compression of CAN traffic logs](#)
2017, 3 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
83. [Supporting autonomous vehicles by creating HD maps](#)
2017, 6 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
84. [Autonomous Vehicles - novel types and causes of traffic accident, responsibility](#)
2017, 3 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
85. [Applicability of real deceleration measurement results for vehicle brake performance evaluation, based on comparison of different methods](#)
2002, 3 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
86. [Evaluation of porosity in Al-Si alloy die castings – comparison of different NDT methods](#)
2002, 3 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
87. [System of Systems Safety Analysis and Evaluation in ZalaZONE](#)
2021, 5 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)

88. [Evaluation of Highway-pilot Function Based on FMEA Safety Analysis](#)
2020, 5 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
89. [Development of a Test Track for Driverless Cars: Vehicle Design, Track Configuration, and Liability Considerations](#)
2018, 5 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
90. [Real-life V2X Measurement Results for 5G NSA Performance on a High-speed Motorway](#)
2021, 4 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
91. [Practical 5G KPI Measurement Results on a Non-Standalone Architecture](#)
2020, 4 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
92. [Detection of Injection Attacks in Compressed CAN Traffic Logs](#)
2019, 4 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
93. [Szimulációs környezet előnyei és hátrányai különös tekintettel a közlekedési jelzések felismerésére](#)
2019, 2 szerző, Egyéb konferenciaközlemény/Konferenciaközlemény (Egyéb konferenciaközlemény)
94. [Környezetérzékelők tesztelésének jelentősége magasan automatizált és autonóm járművek számára](#)
2019, 2 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
95. [Extracting Vehicle Sensor Signals from CAN Logs for Driver Re-identification](#)
2019, 4 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
96. [Towards Verifiable Specifications for Neural Networks in Autonomous Driving](#)
2019, 4 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
97. [Modelling Urban Autonomous Transport System in Budapest](#)
2018, 4 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
98. [Zalaegerszegi tesztpályához kapcsolódó kutatás-fejlesztési területek](#)
2017, 2 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
99. [2D lidar-based localization for highly automated parking in previously mapped environment](#)
2017, 4 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
100. [Üzleti intelligencia rendszerek fejlesztése a hatékony flottamenedzsment szolgáltatásban](#)
2011, 2 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)

101. [Tüzelőanyag fogyasztási rendszer kidolgozása CAN busz nélküli járművekre](#)
2010, 2 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
102. [Városi flották energiahatékonysági szempontból történő irányítása](#)
2010, 2 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
103. [Towards Reliable Multisensory Perception and Its Automotive Applications](#)
2020, 6 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
104. [LVDS jelek zavarmentes továbbítási lehetőségére alkalmas megoldás kifejlesztése, fixtúrákban 1 M felett](#)
2016, 6 szerző, Folyóiratcikk/Szakcikk (Folyóiratcikk)
105. [Implementation and experimental evaluation of a MIMO drifting controller on a test vehicle](#)
2020, 5 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
106. [Proving Ground Test of a DDPG-based Vehicle Trajectory Planner](#)
2020, 5 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
107. [MIMO controller design for stabilizing vehicle drifting](#)
2019, 5 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
108. [Proving Ground Test Scenarios in Mixed Virtual and Real Environment for Highly Automated Driving](#)
2019, 5 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
109. [Proof of concept for Scenario-in-the-Loop \(SciL\) testing for autonomous vehicle technology](#)
2019, 5 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
110. [Path tracking controller for automated driving](#)
2017, 5 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
111. [Megerősítéses tanulás és MCTS alkalmazása trajektóriakövetésben](#)
2019, 3 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
112. [Safety & Security in the Context of Autonomous Driving](#)
2019, 6 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
113. [A pálya értékelése](#)
2019, 3 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
114. [Creating HD map for autonomous vehicles - a pilot study](#)
2017, 6 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)

115. [Tüzelőanyag-fogyasztás normázása üzem közbeni mérések alapján](#)
2012, 3 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
116. [ECO Driving életveszélyben - mentőautók tüzelőanyag fogyasztása](#)
2012, 3 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
117. [Érintkezésmentes jelölvasó CAN adatbusz hálózatokhoz](#)
2012, 3 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
118. [Flottamenedzsment rendszerek nagyvárosi környezetben](#)
2010, 3 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
119. [ICT IN ROAD VEHICLES – The VehicleICT Platform](#)
2015, 7 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
120. [ICT in road vehicles — Reliable vehicle sensor information from OBD versus CAN](#)
2015, 7 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
121. [Autonóm járművek és kapcsolódó kibertámadások makroszkopikus modellezési lehetőségei](#)
2019, 4 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
122. [A Magyar Közút flottamenedzsment rendszerének közbeszerzési módszertana](#)
2012, 4 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
123. [CEP adapter fejlesztése nagyvállalati rendszerintegrációhoz](#)
2011, 4 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
124. [Járműszimulátor egység fejlesztése a BME kutatóegyetemi pályázat keretében](#)
2011, 4 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
125. [Modell Alapú Szimulációs Hibainjektálási Módszer Alkalmazása Autonóm Járműirányítási Rendszerek Fejlesztésénél](#)
2010, 4 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
126. [A review on current eCall systems for autonomous car accident detection](#)
2017, 9 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)
127. [Mérőrendszer építése és eredményeinek feldolgozása a BME járműszimulátor egység mechanikai modelljének fejlesztéséhez](#)
2012, 5 szerző, Könyvrészlet/Konferenciaközlemény (Könyvrészlet)

128. [Modelling the ZalaZONE Proving Ground: a benchmark of State-of-the-art Automotive Simulators PreScan, IPG CarMaker, and VTD Vires](#)
2021, 16 szerző, Folyóiratcikk
129. [Advances in Automated Driving Systems](#)
2022, 4 szerző, Könyv
130. [Advances in Automated Driving Systems](#)
2022, 4 szerző, Folyóiratcikk
131. [METHOD AND SYSTEM FOR AN AUTONOMOUS MOTION CONTROL OF A VEHICLE](#)
2020, 2 szerző, Oltalmi formák/Magyar szabadalom
132. [The Scenario-in-the-Loop \(SciL\) automotive simulation concept and its realisation principles for traffic control](#)
2019, 4 szerző, Egyéb konferenciaközlemény/Konferenciaközlemény

Nyilatkozatok

Alulírott Dr. Szalay Zsolt nyilatkozom, hogy

- hozzájárulok, hogy pályázati anyagomat, személyes adataimat a vonatkozó jogszabályok és az Egyetem szabályzatai szerint erre jogosult testületek megismerhetik, ill. hozzájárulok a pályázati anyagomban foglalt személyes adataim a pályázati eljárással összefüggésben szükséges kezeléséhez,
- hozzájárulok, hogy pályázati anyagomat, személyes adataimat – az egyetemi intranet útján – a Kar polgárai harmadik személyként megismerhetik,
- nem áll fenn összeférhetlenségi ok, illetve a pályázat elnyerése esetén azokat megszüntetem,
- a pályázat elnyerése esetén a vezetői megbízással járó vagyonyilatkozat-tételi kötelezettségének – a megbízás kiadása előtt – eleget teszek,
- hozzájárulok, hogy a pályázatot kiíró, vagy annak megbízottja(i) személyesen meghallgasson(anak).

Budapest 2022. november 25.



Dr. Szalay Zsolt

HATÓSÁGI ERKÖLCSI BIZONYÍTVÁNY

BELÜGYMINISZTERIUM



IGAZOLOM, HOGY

DR. SZALAY ZSOLT

szül.: Dr. Szalay Zsolt

Zalaegerszeg, 1970.10.18.

anyja szül. neve: Fülöp Anasztázia Mária

magyar állampolgár

1111 Budapest 11. ker., Karinthy Frigyes út 26.2.em.1. ajtó alatt lakos

a bűnügyi nyilvántartási rendszer adatai alapján

a közalkalmazottak jogállásáról szóló 1992. évi XXXIII. törvény 20. § (2) bekezdés a) és d) pontjában meghatározott feltételeknek megfelel, valamint nem áll foglalkozástól vagy tevékenységtől eltiltás hatálya alatt.

Budapest, 2022. november 22.



2) $2K R \cdot L$

Dr. Korom Rita
főosztályvezető

Ervényes a kiállításról szármított 90 napig. A hatósági erkölcsi bizonyítvány a személyazonosság egységes igazolásával használható fel. A hatósági erkölcsi bizonyítvány tartalmát az ellenkező bizonyításig mindenki köteles elfogadni. Jogservérelem hivatkozással az érintett személy közgazdasági perri indíthat a Fővárosi Törvényszéken. A keresetével a bizonyítvány kézhezvételétől számított harminc napon belül a Belügyminisztérium (Budapest) Nyilvántartó Hatóságnal kell előterjesztieni ságy. Ajánlott küldeményként postára adni. A hatósági erkölcsi bizonyítványt anykiszárlat a kermelőzo által a hatósági erkölcsi bizonyítványt iranti kersérlapon megjelölt es igazolni kívánt tények tanúsításá szolgai.

ADATVEDELMI ZARADEK

A hatóság adatai bizonyítványban adott személyes adatok az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról szóló 2011. évi CXII. törvény szerinti közzététel (büntügyi személyes) adatok az a tartalmazzák, ezért a felhasználó azokat jogszabályok alapján az adategyenlőség alatti szolgáló eljárásban a büntügyi nyilvántartási rendszerrel, az Államközi Ügyrendszerek közötti adatcseréről szóló 2009. évi XLVII. törvényben meghatározott feltételek nyilvántartással, valamint a büntügyi és igazságügyi területi adatok nyilvántartásával, az 2009. évi XLVII. törvényben meghatározott célból használhatja fel, illetve kezelheti. A hatóság adatait az adatkezelési eljárások megkezdése után különös tekintettel a jogosulatlan és a céltól eltérő adatkezelésre büntetőjogi, polgári jogi és munkajogi (fegyelmi) eljárások terhére.



084215518



EE2211210672

08421551

Szám: G-348/1996-97

OKLEVÉL

Ezt az oklevelet Szalay Zsolt

számára állítottuk ki,

aki 19 70. évben 10. hó 18. napján

Zalaegerszeg városban (községben)

Zala megyében Magyar országban

született, és az 1995-96. tanévtől az 1996-97. tanévig

a Budapesti

Közgazdaságtudományi Egyetem

Gazdálkodástudományi Kar

gazdálkodási szakán

egyetemi tanulmányi kötelezettségeinek eleget tett.

A Záróvizsga-Bizottságnak 19 97. év 06. hó

30.-i határozata alapján nevezett okleveles

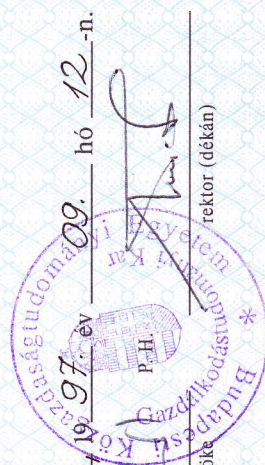
közgazdásznak

nyilvánítjuk.

Oklevelének minősítése: jó

Kelt Budapest, 97. év 09. hó 12.-n.


a Záróvizsga-Biz. elnöke rektor (dékán)



(TRANSLATION)

No: G-348/1996-97

DIPLOMA

This diploma has been awarded to

Szalay Zsolt
(town),
Zala Hungary
(county) (country)

on 18. (day) 10. (month) 1970. (year),
who fulfilled his/her university obligations from the academic
year 1995-96. to the academic year 1996-97.

at the Budapest
University of Economic Sciences

Faculty and Department
of Business Administration

On the basis of the decision of the Final Examination Board

dated 30. (day) 06. (month) 1997. (year),

he/she is hereby declared

M.Sc. in Business
Administration

Grade of diploma: good

A. Tü
Pátria)
Látta:)

Budapest, 12th September 1997.

[Signature]
Chairman, Final Examination Board

[Signature]
Rector (Dean)



MELLÉKLET

G-348/1996-97
a _____ számú oklevélhez

A Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem rektora igazolom, hogy Szalay Zsolt, aki 1970. év 10. hó 18. napján

született, egyetemi tanulmányainak keretében _____

Információgazdálkodás

szakirányon tanulmányi kötelezettségeinek eleget tett.

Kelt Budapest, 19 97. év 09. hó 12. -n.



A. Tü. 2802. r. sz. - Pátria-Nyomell - 18190
Pátria Nyomda Rt. (Fsz.: 5-8790)
Látta. MKM részéről B. Gy. 1996. II. 8.

APPENDIX

to Diploma No. G-348/1996-97

I, the Rector of the Budapest University of Economic Scien-

ces, hereby certify that (name) _____

Zsolt Szalay

born on (day) 18. (month) 10. (year) 1970.

has fulfilled his/her study obligations in the special field of

Information Management

within the framework of his/her university studies.

Given at Budapest

on (day) 12. (month) 08. (year) 1997.



[Signature]

Rector

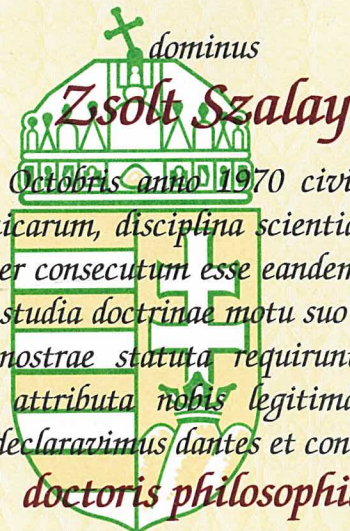
Nº 1201-PhD

Nos Rector Magnificus

*Universitas Scientiarum Technicarum
Oeconomiarumque Budapestinensis
et*

*Consilium Doctorum Facultatis Scientiarum Machinalium
lecturis salutem!*

Fidem facimus indubiam vigore praesentium et attestamur, quod cum



*die duodevicesima mensis Octobris anno 1970 civitate Zalaegerszeg natus se in
doctrina scientiarum technicarum, disciplina scientiarum machinalium eruditionem
et scientiam adeo excellenter consecutum esse eandemque etiam doctrinam tot novis
et tantis auxisse, ut eidem studia doctrinae motu suo navare posset, sicut cum Regni
leges tum Universitatis nostrae statuta requirunt, haud dubie comprobasset,
eundem itaque dominum attributa nobis legitima potestate hodie ad gradum
doctoratus promovimus et declaravimus dantes et concedentes ei ius titulo*

doctoris philosophiae

sive perscripto sive contracto utendi.

*In quorum fidem et testimonium hoc diploma universitatis sigillo munitum et
consuetis subscriptionibus roboratum eidem dandum curavimus.*

Datum Budapestini die quinta mensis Iunii anno bis millesimo secundo.

Penninger
/Prof.Dr. Antonius Penninger/ /Prof.Dr. Carolus Molnár / /Prof.Dr. Acatius Detrekői/
Decanus Praeses Doctorum Consilii Rector

Szám: 1201-PhD

Mi, a Rector

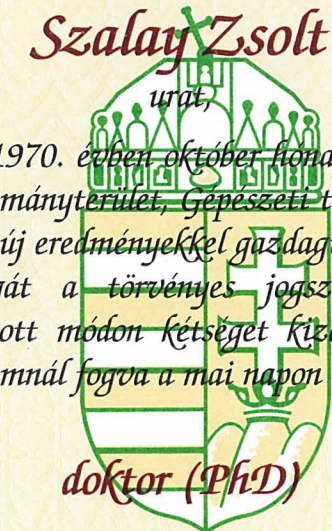
a

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

és a

Gépészmérnöki Kar Doktori Tanácsa

Köszöntjük az olvasót, és ezennel hitelt érdemlően tudatjuk, hogy



*aki Zalaegerszeg városban, 1970. évben október hónap 18. napján született, miután
a Műszaki tudományok tudományterület, Gépészeti tudományok tudományág magas
színvonalú ismeretét, annak új eredményekkel gazdagító művelését és ezzel az önálló
kutatómunkára alkalmasságát a törvényes jogszabályokban és az Egyetem
Szabályzatában meghatározott módon kétséget kizáróan bizonyította, a törvény
erejével ránk ruházott hatalomnál fogva a mai napon doktorrá avattuk, és őt a*

doktor (PhD)

cím (vagy a "Dr." rövidítés) használatára feljogosítottuk.

*Ennek hiteléül ezt a doktori oklevelet Egyetemünk pecsétjével és sajátkezü
aláírásunkkal megerősítettük, és részére kiszolgáltattuk.*

Kelt Budapesten, a 2002. évben, június hónap 5. napján.

Penninger
/Dr. Penninger Antal/ /Dr. Molnár Károly/ /Dr. Detrekői Ákos/
Dekan a Doktori Tanács Elnöke Rector

83/1995. szám

OKLEVÉL

SZALAY ZSOLT

Ezt az oklevelet

számára állítottuk ki,
aki 19 70. évben október hó 18. napján

Zalaegerszeg városban (községben)

Zala megyében Magyar országban

született, és az 1990/91. tanévtől az 1994/95. tanévig

Budapesti Műszaki Egyetem

Villamosmérnöki és Informatikai Kara

Mikroelektronikai-és technológiai szakán

nappali tagozatán

egyetemi tanulmányi kötelezettségeinek eleget tett.

A Záróvizsga-Bizottság 19 95. évi június. hó

15. -i határozata alapján nevezettet okleveles

villamosmérnöknek

nyilvánítjuk.

Oklevelének minősítése kiváló

Kelt Budapest, 19 95. év június hó 15. -n.

Juhász-Vida Zoltán

a Záróvizsga-Biz. elnöke

P. H.

Rektor (aláírás)

Re.. no.:00.101

CERTIFICATE

With the issue of this document the English Department of the Budapest University of Economic Sciences confirms that

SZALAY ZSOLT

(full name)

has successfully passed a university examination
in English for Business and Economics

With the following results:

Level: *ADVANCED*

Grade: *GOOD*

This meets the requirements of the Hungarian State Language Examination Board.

Date: *MAY 30, 1996.*



signature: *Gönczy Barnabás*
Dr. Gönczy Barnabás
Head of the Department

Sorszám:619...../1997

Igazoljuk, hogySZALAY ZSOLT....., aki
.....1970. 10. 18..... született,1997..... év
.....06..... hó24..... napjánFRANCIA.....nyelvi
szigorlatot tettjó (4)..... eredménnyel, ami az MKM
1990/11./X.4. rendelete alapján szakmai anyaggal bővített állami
nyelvvizsgával egyenértékű.

Fok: Szakmai közép/felső

Budapest,1997.....év06.....hó.....24.....nap

.....Sztáner László.....

.....
aláírás
BKE - IOK

