

IPARI SZAKEMBEREK BEVONÁSI LEHETŐSÉGEI A JÁRMŰIPARI OKTATÁSBA ÉS KUTATÁSBA

Prof. Szabó Szilárd
Miskolci Egyetem

„TÁMOP-4.1.1.C-12/1/KONV-2012-0002: " Járőmőipari
felsőoktatási és kutatási együttmőködés" A
projekt a Magyar Állam és az Európai Unió
támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.”

Győr, 2015. április 1.

SZÉCHENYI  2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

20. IPARI SZAKEMBEREK OKTATÁSBA-KUTATÁSBA TÖRTÉNŐ BEVONÁSA AZ ALPROJEKT FELOSZTÁSA FELADATCSOPORTOKRA

A3/01 Ipari szakemberek oktatásba-kutatásba történő bevonása (Ipari tapasztalat validációja a tudományos élethez); Oktatók tartós alkalmazási feltételeinek megteremtése; Egyetemi oktatók iparban való kutatási lehetőségeinek biztosítása

A tevékenység háttere és indokoltsága: Az egyetemek és az ipari szereplők egymásra találása a kutatások területén igen fontos. Az egyetemek PhD képzés keretében sokszor konkrét ipari indíttatástól független alapkutatási témákon dolgoznak. Ezek belátható időn való beépülése a gazdaságba meg sem becsülhető.

Lehetőség: Ipari szakemberek bevonásával, az ipar finanszírozásának segítségével viszont a célzott alapkutatások esetén is áttörés lenne elérhető e problémakör tekintetében. Másrészt ipari szakemberek (és a mögöttük álló infrastruktúra) segítségével olyan magas szintű alkalmazott kutatások is végezhetők lennének, amelynek segítségével az egyetemi és az ipari partnerek egyaránt fokozatot szerezhettek. A mai tudományos minősítési rendszer magában hordozza a veszélyt, hogy olyan oktatók tanítanak mérnököket, akik ipari indíttatású mérnöki feladatot életükben nem oldottak meg. Ennek a problémának másik oldala, hogy szakmai és vezetői tapasztalattal rendelkező mérnökök önálló alkotásukra nem kaphatnak tudományos fokozatot, így az egyetemi hierarchia alsó fokain helyezkedhetnek el. Tudományos fokozat utólagos megszerzése pedig minimum 2-5 évet vesz igénybe.

20. IPARI SZAKEMBEREK OKTATÁSBA-KUTATÁSBA TÖRTÉNŐ BEVONÁSA AZ ALPROJEKT FELOSZTÁSA FELADATCSOPORTOKRA

20.1.	A fiatal oktatók mérnöki gyakorlatszerzési feltételeinek vizsgálata
20.2.	Workshop az ipar képzési igényeinek és elvárt kompetenciáinak felmérésére
20.3.	Az oktatók egyetemen maradásának biztosításához elégséges anyagi és erkölcsi feltételrendszer feltérképezése, összeállítása, a jövedelmi viszonyok és igények elemzése
20.4.	Proaktivitás, nyitás az ipari kutatási témák felé
20.5.	Az ipari szakemberek oktatásba való bevonási feltételeinek vizsgálata
20.6.	Az önálló műszaki alkotás, szakmai életmű tudományos címként való elismertetése lehetőségének vizsgálata, kritériumrendszer összeállítása
20.7.	Az egyéni fokozatszerzés szabályainak az ipari feltételekhez igazítása
20.8.	Kapcsolat a „Egyetemek által közösen kidolgozott PhD programok indítása” című tevékenységgel, az ipari kutatási témák bevonása területén
20.9.	Javaslat kidolgozása az ipari szereplőknek az oktatási intézmények fenntartásához való intézményes anyagi és humán erőforrás hozzájárulási lehetőségeire

20. IPARI SZAKEMBEREK OKTATÁSBA-KUTATÁSBA TÖRTÉNŐ BEVONÁSA

20.1. A FIATAL OKTATÓK MÉRNÖKI GYAKORLATSZERZÉSI FELTÉTELEINEK VIZSGÁLATA

Első lépés lehet, hogy az ipari szakemberek besegítenek nem csak a hallgatók, hanem a mérnökképzésben résztvevő oktatók továbbképzésébe, ipari gyakorlatuk megszerzésébe. Kérdés szükség van-e erre? Megkövetelik-e az oktatóktól az ipari tapasztalatot?

Kérdőíves kutatás:

■ 2 hazai egyetem: Miskolci Egyetem, Széchenyi István Egyetem

■ 5 külföldi egyetem: Anglia, Finnország, Németország, Írország, Észtország, Lengyelország

Főbb megállapítások:

- Nem jellemző az, hogy kötelező elvárás az ipari tapasztalat fiatal oktatók/kutatók esetében.
- A legtöbb esetben előnyt jelent a szakmai tapasztalat, amit az egyetemi évek alatt majd minden esetben kötelezően meg kell szerezni.
- Az egyetemi pozíciók vagy a fizetések nem függnék az ipari tapasztalattól, sokkal inkább szerepet játszik a fiatal szakmai fejlődése, egyéb kompetenciái.
- Számos esetben az egyes ipari felekkel folyó projekteken való részvétel is megfelel ipari tapasztalat gyanánt.
- Nem az oktatókként munkájukat elkezdőktől/folytatóktól, hanem a végzett mérnököktől elvárt - már az oktatási idő alatt megszerzett - némi ipari gyakorlat.** (gyakornoki rendszer, duális képzés, szakmai gyakorlat, stb.)



20. IPARI SZAKEMBEREK OKTATÁSBA-KUTATÁSBA TÖRTÉNŐ BEVONÁSA

20.2. WORKSHOP SZERVEZÉSE AZ IPAR KÉPZÉSI IGÉNYEINEK ÉS ELVÁRT KOMPETENCIÁINAK FELMÉRÉSÉRE

Helyszín/dátum: City Hotel Miskolc / 2014. április 18. (péntek)

Résztevők:

■ 4 hazai egyetem 19 oktatója: Miskolci Egyetem, Széchenyi István Egyetem, Kecskeméti Főiskola, Óbudai Egyetem

■ 9 cég 13 képviselője

Bevezető előadások:

• **Prof. Tisza Miklós:** Autóipar komplex igényének kielégítési lehetőségei a mérnökképzés különböző szintjein

• **Dr. Hanula Barna:** Az AUDI Hungária Kft. és a felsőoktatás kapcsolatrendszere és annak fejlesztési lehetőségei, irányai

Kötetlen eszmecserék

- A gyakorlati mérnökképzés szintjén (BSc) elvárt igények és kompetenciák.
- A kutató-fejlesztő mérnökképzés (MSc) szintjén elvárt igények és kompetenciák.
- A doktori képzés keretében (PhD) elvárt igények és kompetenciák.

20. IPARI SZAKEMBEREK OKTATÁSBA-KUTATÁSBA TÖRTÉNŐ BEVONÁSA

20.2. WORKSHOP SZERVEZÉSE AZ IPAR KÉPZÉSI IGÉNYEINEK ÉS ELVÁRT KOMPETENCIÁINAK FELMÉRÉSÉRE



Elnökség



Résztevők egy csoportja



Prezentációk keretében hozzászólók
(Bosch)



Prezentáció keretében hozzászóló
(AUDI)

20. IPARI SZAKEMBEREK OKTATÁSBA-KUTATÁSBA TÖRTÉNŐ BEVONÁSA

20.2. WORKSHOP SZERVEZÉSE AZ IPAR KÉPZÉSI IGÉNYEINEK ÉS ELVÁRT KOMPETENCIÁINAK FELMÉRÉSÉRE

A WORKSHOP FŐBB MEGÁLLAPÍTÁSAI

Felsőoktatási oldalról

- Az oktatás körülményei ellentmondásosak. Egyrészt megújultak az infrastruktúrák, miközben az egyetemek finanszírozása katasztrofálisan leromlott, ami számos tehetséges fiatal pályaelhagyásra kényszerített, így az utánpótlás akadozik.
- Hangsúlyozott a gyakorlati képzés, de ennek se hagyományai, se eszköz és szakember feltétele az egyetemeken nem megoldott. Másrészt a gyakorlati képzés jelentős mértékben szakma, vállalat specifikus, ezért a hallgatók sem szívesen kötelezik el magukat speciális irányba.
- A hallgatói átlagszínvonal romlik, a tehetséggondozásra kevés idő jut.
- A hallgatóknak még mindig nagy százaléka érkezik kellő nyelvtudásbeli alapok nélkül.

Ipari oldalról

- Az ipari szereplőknek az államilag finanszírozással azonos nagyságrendű további szakképzésben kell részesítenie a fiatal diplomásokat, hogy alkalmassá váljanak a cég elvárásainak teljesítésére.
- A vállalatok igényelnék a gyakorlatorientált képzést, de csak a multinacionális vállalatok tudnak érdemben besegíteni ennek megvalósításába.
- ***Az iparvállalatokat kevésbé a fiatalok diplomájának szintje (BSc., MSc.) és annak minősítése érdekli, hanem az, hogy mennyire kreatívak, milyen egyéb fontos kompetenciákkal (idegennyelv-ismeret, csoportmunka, egyéni ötletek, stb.) rendelkeznek.***
- A cégek többsége nem látja a különbséget a BSc. és az MSc. képzés között.
- A PhD. képzésben részt vettek esetében sem a megszerzett fokozat, hanem a vele együtt járó hosszabb szakmai tapasztalat a meghatározó.
- Kevés még Magyarországon az a munkahely, ahol a PhD. képzés keretében megszerzett speciális tudásra szükség lenne.

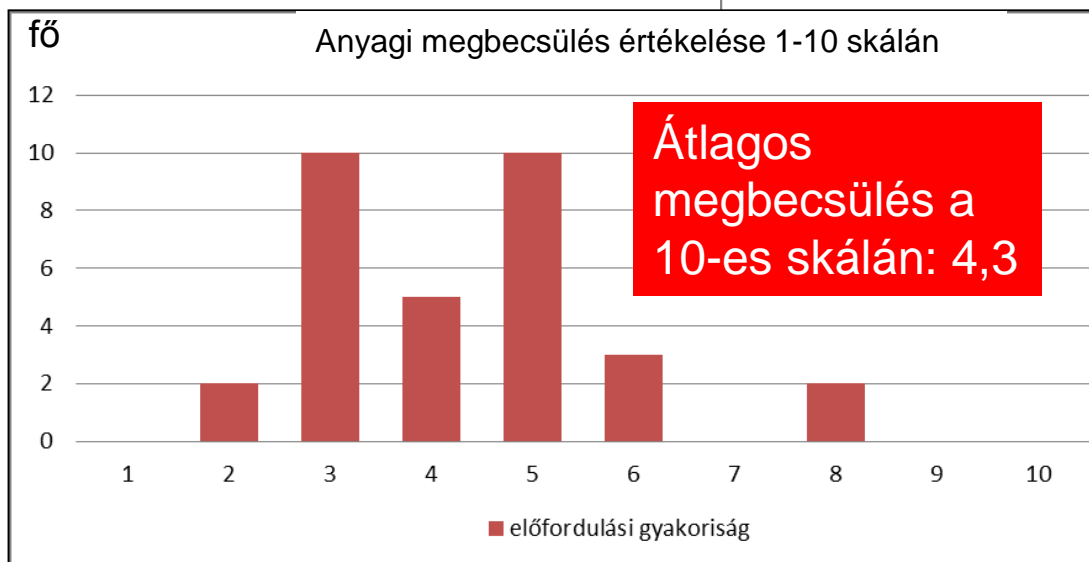
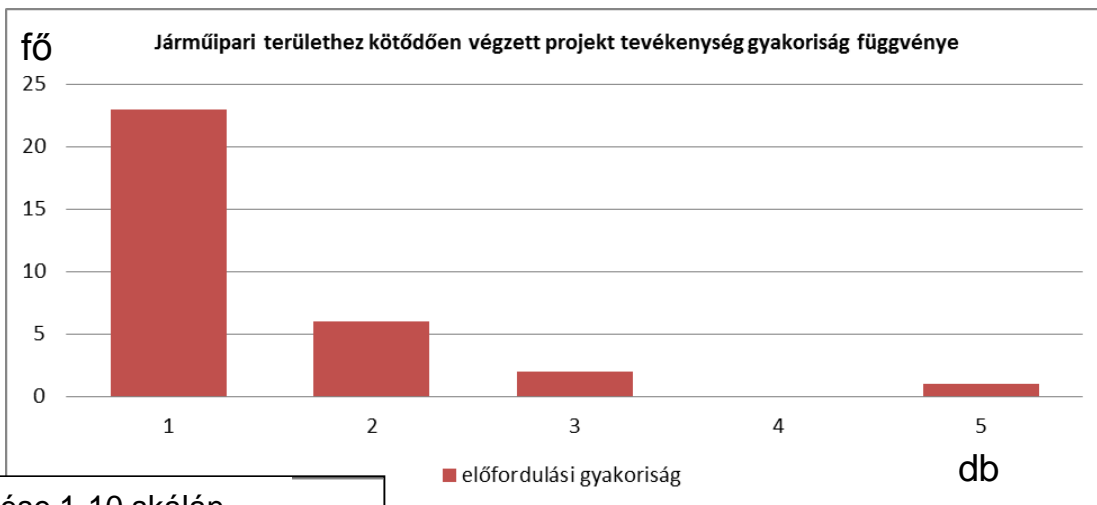
20. IPARI SZAKEMBEREK OKTATÁSBA-KUTATÁSBA TÖRTÉNŐ BEVONÁSA

20.3. AZ OKTATÓK EGYETEMEN MARADÁSÁNAK BIZTOSÍTÁSÁHOZ ELÉGSÉGES ANYAGI ÉS ERKÖLCSI FELTÉTELRENDSZER BIZTOSÍTÁSA, ÖSSZEÁLLÍTÁSA, A JÖVEDELMI VISZONYOK ÉS IGÉNYEK ELEMZÉSE INTERJÚZÁSSAL

Az interjú adatai: 3 felsőoktatási intézmény, 8 tanszékének, 32 oktatója-kutatója töltötte ki
(Kecskeméti Főiskola, Miskolci Egyetem, Óbudai Egyetem)

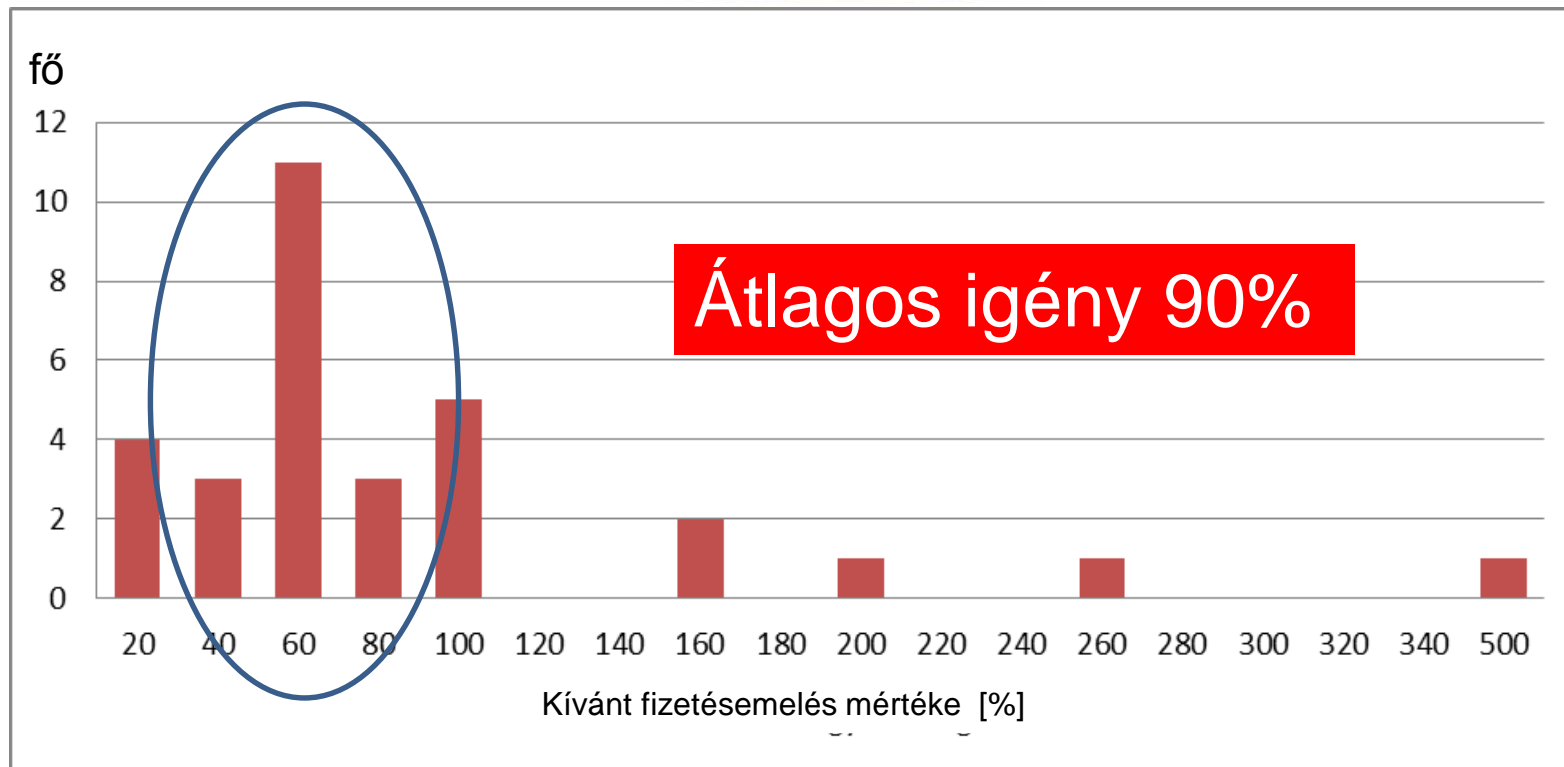
Korcsopontonkénti megoszlás:

- 25-35 év között 8 db.
- 35-45 év között 12 db.
- 46-55 év között 6 db.
- 56-65 év között 6 db



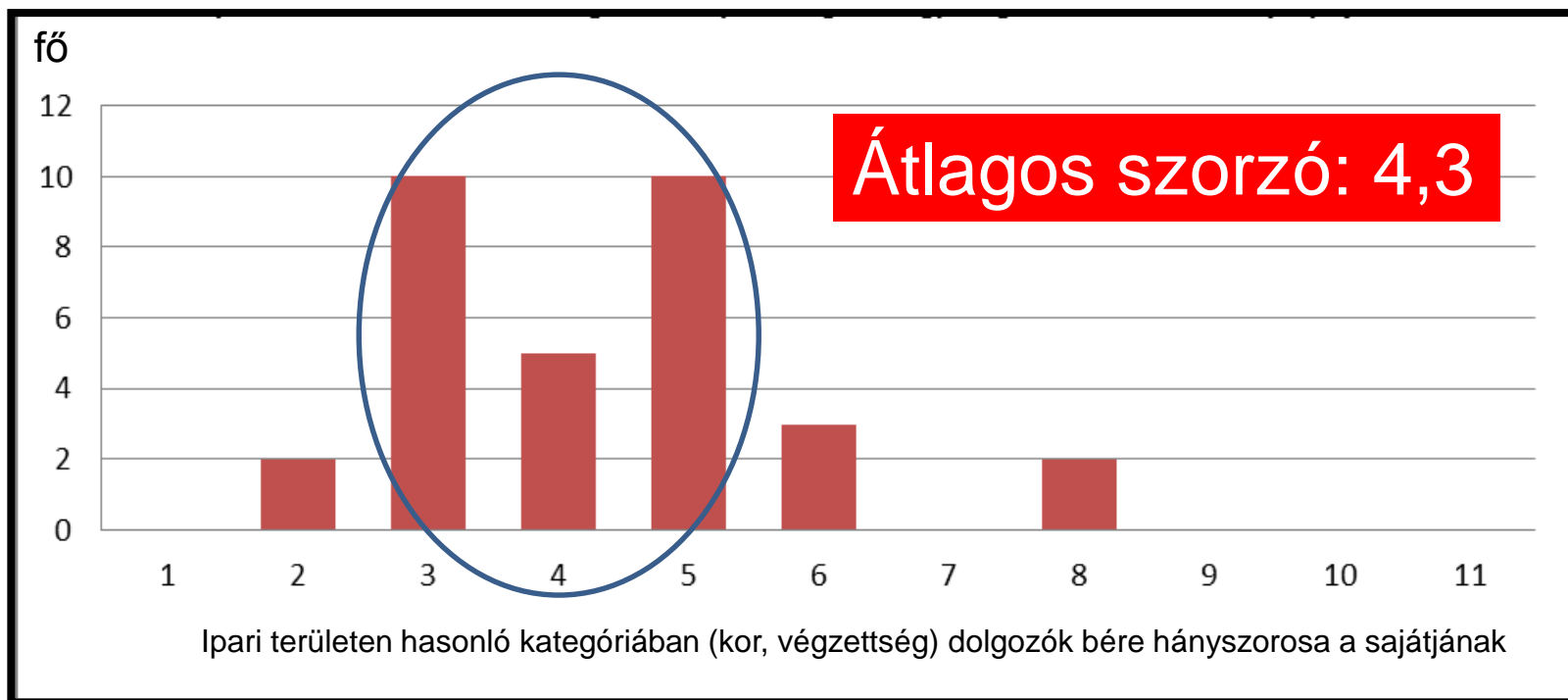
20. IPARI SZAKEMBEREK OKTATÁSBA-KUTATÁSBA TÖRTÉNŐ BEVONÁSA

20.3. AZ OKTATÓK EGYETEMEN MARADÁSÁNAK BIZTOSÍTÁSÁHOZ ELÉGSÉGES ANYAGI ÉS ERKÖLCSI FELTÉTELRENDSZER BIZTOSÍTÁSA, ÖSSZEÁLLÍTÁSA, A JÖVEDELMI VISZONYOK ÉS IGÉNYEK ELEMZÉSE INTERJÚZÁSSAL



20. IPARI SZAKEMBEREK OKTATÁSBA-KUTATÁSBA TÖRTÉNŐ BEVONÁSA

20.3. AZ OKTATÓK EGYETEMEN MARADÁSÁNAK BIZTOSÍTÁSÁHOZ ELÉGSÉGES ANYAGI ÉS ERKÖLCSI FELTÉTELRENDSZER BIZTOSÍTÁSA, ÖSSZEÁLLÍTÁSA, A JÖVEDELMI VISZONYOK ÉS IGÉNYEK ELEMZÉSE INTERJÚZÁSSAL



20. IPARI SZAKEMBEREK OKTATÁSBA-KUTATÁSBA TÖRTÉNŐ BEVONÁSA

20.3. AZ OKTATÓK EGYETEMEN MARADÁSÁNAK BIZTOSÍTÁSÁHOZ ELÉGSÉGES ANYAGI ÉS ERKÖLCSI FELTÉTELRENDSZER BIZTOSÍTÁSA, ÖSSZEÁLLÍTÁSA, A JÖVEDELMI VISZONYOK ÉS IGÉNYEK ELEMZÉSE INTERJÚZÁSSAL

ÖSSZEGZÉS

Az állam, cég, felsőoktatási intézmény kapcsolat jövőbeni alakításánál a felmérésből kiszűrhetően olyan stratégiát kell alkotni, amely biztosítja:

- a járműipari cégek számára a kedvező működési konstrukciókat (pénzbeli, infrastruktúra, szakember szükséglet, jó logisztikai kapcsolatok, anyaországhoz hasonló életminőséget nyújtó környezet, stb.);
- az igénynek megfelelő különböző képzési rendszerekre való áttérést, ezek közötti átjárást, a tartalom és forma rugalmas átalakítását;
- a felsőoktatás K+F+I tevékenység támogatását, elsősorban projekt megbízások adásával;
- a hallgatók számára vonzó életpálya modellt, melyben a kereseti kondíciók és az előrehaladási feltételek kiszámíthatóak és kellő motivációt adnak;
- a felsőoktatás oktatóinak és kutatóinak felkészítését az emelkedő minőségi követelmények teljesítésére (képzés, továbbképzés, külföldi tanulmányutak, vállalati tevékenységben való részvétel, stb.);
- az érdekelt szereplők folyamatos együttműködésének kényszerét;
- évi kb. 150-400 milliárd forint hazai forrásból történő támogatást;
- folyamatos monitoring rendszer kiépítését, melynek jelzése alapján gyors menedzsment beavatkozás lehetséges.

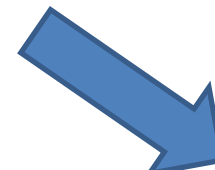
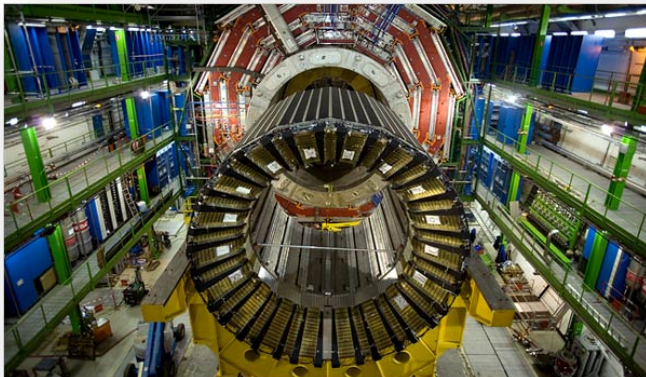
20.4. PROAKTIVITÁS, NYITÁS AZ IPARI KUTATÁSI TÉMÁK FELÉ

AZ IPARI KUTATÁSI TÉMÁK KÉT FŐ CSOPORTJA



Az alapkutatási téma fogalma:

A számviteli törvény megfogalmazása szerint: *az alapkutatás olyan kísérleti és elméleti munka, amelynek elsődleges célja új ismeretek szerzése a jelenségek alapvető lényegéről és a megfigyelhető tényekről, bármiféle konkrét alkalmazási és felhasználási célkitűzés nélkül.*



Alkalmazott kutatás fogalma:

A számviteli törvény megfogalmazása szerint: *az alkalmazott kutatás új ismeretek megszerzésére irányuló eredeti vizsgálat, amelyet elsődlegesen valamely konkrét gyakorlati cél érdekében végeznek.*



20.4. PROAKTIVITÁS, NYITÁS AZ IPARI KUTATÁSI TÉMÁK FELÉ

Az autóipar szükségleteit figyelembe véve a teljesség legkisebb igénye nélkül a legfontosabb alapkutatás jellegű műszaki tématerületek:

- anyagtudományi kutatások (műanyagok, fémhabok, nanotechnológia, felületvédelem, stb.),
- vegyipari kutatások: üzemanyagkutatások (fogyasztáscsökkentő, emissziócsökkentő adalékok, alternatív üzemanyagok), kenőanyagkutatások,
- újrahasznosítás, környezetvédelem, zaj,
- megmunkálási kutatások (keményfém megmunkálások, rapid prototyping, öntéstechnológia, lemezalakítási eljárások, stb.),
- energetikai kutatások (áramlás- és hőjelenségek motorok és teljes járművek tekintetében),
- szilárdságtechnikai kutatások, könnyűszerkezetek alkalmazása,
- villamosipari, automatizálási kutatások, navigáció,
- aktív, passzív biztonságvédelem,
- ergonómiai kutatások,
- hajtásláncok, egyéb gépelemek, szerkezeti elemek kutatása.

20.4. PROAKTIVITÁS, NYITÁS AZ IPARI KUTATÁSI TÉMÁK FELÉ

Kidolgozó: Miskolci Egyetem, **konzultánsok:** Széchenyi István Egyetem, Kecskeméti Főiskola

Alkalmazott kutatások helye az ipar és a felsőoktatás együttműködésében:

- Alkalmazott kutatás megjelenése az Intézményfejlesztési Tervben*
- Az alkalmazott kutatási témák kidolgozásának időszükséglete*
- Alkalmazott kutatási témák humán erőforrás igénye*
- Alkalmazott kutatás szervezeti keretei a felsőoktatásban*
- Alkalmazott kutatási témák infrastrukturális háttere*
- Alkalmazott kutatási témák egyetemekhez való hozzárendelésének módja*

Autóipari cégek, beszállítók milyen módon és feltételek mellett tudnák támogatni a felsőoktatást, kutatást. A vizsgált kérdéskörök az alábbiak:

- A felsőoktatási képzési rendszer horizontális és vertikális átalakításának lehetőségei az autóipar igényeinek figyelembe vételével*
- Az ipar és a felsőoktatás együttműködésének szervezeti keretei*
- Változó szervezeti formák és forrásbevonási lehetőségek*
- Az együttműködés jogi és finanszírozási keretei*
- Humán feltételek minőségének javítása*
- Az infrastruktúra fejlesztési programok hatása a K+F+I tevékenységre*
- A K+F+I stratégiaváltást segítő szervezetfejlesztés*

20. IPARI SZAKEMBEREK OKTATÁSBA-KUTATÁSBA TÖRTÉNŐ BEVONÁSA

20.5. AZ IPARI SZAKEMBEREK OKTATÁSBA VALÓ BEVONÁSI FELTÉTELEINEK VIZSGÁLATA

Kérdőíves felmérések 3 területen:

1. Hazai felsőoktatási intézmények

2. Ipari szakemberek szakkiállításon

(I. Nemzetközi Járműipari Beszállítói Szakkiállítás
AUTOMOTIVE HUNGARY, HUNGEXPO, Budapest
Vásárcentrum, 2013. november 7-9.).

Kérdőívet kitöltő vállalkozások száma	20
--	----

Kérdőívet kitöltő intézmények	Intézményektől visszaküldött kérdőívek száma
Kecskeméti Főiskola	10
Miskolci Egyetem, GÉIK	41
Óbudai Egyetem	5
Pannon Egyetem	0
Széchenyi István Egyetem	0
Összesen	56

3. Külföldi intézmények

A FELMÉRÉSBE BEVONT KÜLFÖLDI INTÉZMÉNYEK
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"
Technical University of Kosice, Fac. Of Mechanical Engineering
Cracow University of Technology
Liverpool John Moores University
Slovak university of technology, Faculty of materials science and technology
Tomas Bata University in Zlin
GOODYEAR S.A.
Goodyear
Goodyear Tire and Rubber
Difa d.o.o.
University of Oulu, Faculty of Technology, Materials Engineering

20.5. AZ IPARI SZAKEMBEREK OKTATÁSBA VALÓ BEVONÁSI FELTÉTELEINEK VIZSGÁLATA

Összefoglaló javaslatok:

- Az ipari és a felsőoktatási szereplők jelöljék ki azon oktatási szinteket (FSZ, BSc, MSc, PhD) amelyeken az együttműködés a jelenlegi területekre építve, azokat bővítve megvalósulhat;
- az oktatási palettát célszerű bővíteni olyan elemekkel, amelyek a képzőintézményben nem állnak rendelkezésre, de az ipari szereplőknél igen;
- kiemelt hangsúlyt és figyelmet célszerű fordítani az együttműködések során felvetődő kutatás-fejlesztési témák gondozására, oktatásban való megjelenítésére;
- a komplex tervezés - nyári szakmai gyakorlat – szakdolgozat/diplomaterv készítés folyamatának jobb kihasználása az ipar és a felsőoktatási intézmény együttműködésében;
- célszerű bővíteni a Záróvizsga Bizottságokba, záródolgozatok bírálói körébe bevonható ipari szakemberek számát, súlyát megteremtve ezzel a visszacsatolás lehetőségét az ipar elvárásait illetően;
- törekedni kell az intézményeknek és az ipar szereplőinek arra, hogy kapcsolatuk az oktatás-kutatás területén olyan minőséget érjen el, amely alapot adhat az ipari szakemberek PhD fokozatszerzésének, intézményekhez kihelyezett laboratóriumok létrehozásának, mint a gyakorlóléhelyek kialakításának, illetve kihelyezett Intézeti Tanszékek létrehozásának.

20. IPARI SZAKEMBEREK OKTATÁSBA-KUTATÁSBA TÖRTÉNŐ BEVONÁSA

20.6. AZ ÖNÁLLÓ MŰSZAKI ALKOTÁS, SZAKMAI ÉLETMŰ TUDOMÁNYOS CÍMKÉNT VALÓ ELISMERTETÉSE LEHETŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA, KRITÉRIUMRENDSZER ÖSSZEÁLLÍTÁSA

20.7. AZ EGYÉNI FOKOZATSZERZÉS SZABÁLYAINAK AZ IPARI FELTÉTELEKHEZ IGAZÍTÁSA

Az önálló műszaki alkotás, szakmai életmű tudományos fokozatként való elismertetési lehetőségei nemzetközi gyakorlatának elemzése

A magyarországi gyakorlat megismerésén túl a külföldi gyakorlat feltérképezése kérdőívvel az alábbi országok gyakorlatát illetően:

Nyugat-Európai országok	Közép-Kelet Európai országok	Dél-Kelet Európai országok
Egyesült Királyság	Csehország	Görögország
Németország	Lengyelország	Törökország
Franciaország	Oroszország	Ciprus
Norvégia	Litvánia	
Belgium	Horvátország	
Portugália	Románia	

Ipari tapasztalattal rendelkező szakemberek tudományos fokozatszerzése

Mind a külföldi információk, mind a hazai törvényi háttér és gyakorlat alapján elmondható, hogy szórvány lehetőségeken kívül **igazi szabályozás és gyakorlat sem itthon, sem külföldön nem általános.**

Szervezett doktori képzés keretében a jelenlegi lehetőségek:

- *szervezett, nappali PhD képzési formában*
- *szervezett, levelező PhD képzési formában*
- *egyéni tanrend szerinti szervezett PhD képzésben*
- *PhD fokozatszerzés egyéni felkészüléssel*

Ipari szakemberek fokozatszerzésére megállapítottuk, hogy a jelenlegi szabályozási környezetben is **van lehetőség egyéni felkészülés keretében.**

„Doktorjelölt lehet az is, aki nem vett részt a doktori képzésben, a fokozatszerzésre egyéni felkészüléssel, feltéve, hogy mesterfokozatot szerzett és teljesítette a doktori képzés követelményeit.”

(A nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény 53. § (2) bekezdése)

20.6. AZ ÖNÁLLÓ MŰSZAKI ALKOTÁS, SZAKMAI ÉLETMŰ TUDOMÁNYOS CÍMKÉNT VALÓ ELISMERTETÉSE LEHETŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA, KRITÉRIUMRENDSZER ÖSSZEÁLLÍTÁSA

20.7. AZ EGYÉNI FOKOZATSZERZÉS SZABÁLYAINAK AZ IPARI FELTÉTELEKHEZ IGAZÍTÁSA

A felmerülő igényekből kiindulva mégis igyekeztünk összeállítani lehetőleg egyenértékű kritériumrendszereket az alábbi esetekre:

➤ A leginkább elfogadhatónak tartjuk a **tézisekkel való** pályázás lehetővé tételét. Az MSc oklevél megszerzését követően legalább 10 év magas szintű szakmai-tudományos tevékenység folytatása, amelynek legfontosabb eredményeit a szakterület jellegétől függően – lehetőleg impakt faktorral rendelkező – rangos folyóiratokban kell publikálni. A tudományos tevékenység színvonalát ugyancsak rangos folyóiratokban kapott hivatkozások igazolják. Emellett a szakterület nemzetközileg elismert, rangos konferenciáin tartott, nyomtatásban megjelent konferenciacikkek és az azokra kapott recenziók is kívánatosak.

➤ PhD fokozatszerzés lehetővé **tétele magas szintű műszaki alkotással**. Műszaki alkotással fokozatszerzési kérelmet az a pályázó nyújthat be, aki az MSc oklevél megszerzését követően legalább 10 éven át rendszeres, magas szintű alkotó tevékenységet folytat, amelyet lehetőség szerint nemzetközi, lektorált folyóiratcikkek és ugyanilyen helyeken megjelenő hivatkozások, szabadalmak, megvalósított tervek is igazolnak.

➤ PhD fokozatszerzés **szakmai életmű alapján**. Szakmai életmű alapján fokozatszerzési kérelmet az a pályázó nyújthat be, aki az MSc oklevél megszerzését követően a szakterületen legalább 25 éven át rendszeres, magas szintű alkotó tevékenységet folytatott, amelyet lehetőség szerint nemzetközi, lektorált folyóiratcikkek és ugyanilyen helyeken megjelenő hivatkozások, szabadalmak, megvalósított tervek is igazolnak.

Ipari tapasztalattal rendelkező szakemberek tudományos fokozatszerzése

Egyéb tekintetben a fokozatszerzés többi szabálya minden esetben érvényes:

- a) mesterfokozat, (az egyetemi szintű – osztatlan képzésben szerzett – végzettséget is ideértve),*
- b) szervezett doktori képzésben, vagy szervezett képzésen kívüli egyéni felkészülésben való sikeres részvétel (abszolutórium megszerzése),*
- c) doktori szigorlat eredményes letétele,*
- d) önálló tudományos munkásság – cikkekkel, tanulmányokkal, vagy más módon történő – bemutatása, a témavezető írásbeli nyilatkozata a jelölt publikációs tevékenységéről,*
- e) két idegen nyelv e szabályzatban előírt, megfelelő szintű ismeretének igazolása (a nyelvi követelmények teljesítéséhez elfogadott nyelvek listáját a doktori iskolák működési szabályzatai tartalmazzák)*
- f) a fokozat követelményeihez mért tudományos feladat önálló megoldása, értekezés/alkotás (a továbbiakban: "értekezés") bemutatása, műhelyvita lefolytatása a tudományos feladat kidolgozását irányító egyetemi szervezeti egységben, a lefolytatott műhelyvita jegyzőkönyve,*
- g) a tudományos értekezés nyilvános vitán való ismertetése, a tézisekben összefoglalt eredmények megvédése nyilvános vitában.*

20.8. KAPCSOLAT A „EGYETEMEK ÁLTAL KÖZÖSEN KIDOLGOZOTT PHD PROGRAMOK INDÍTÁSA” CÍMŰ TEVÉKENYSÉGGEL, AZ IPARI KUTATÁSI TÉMÁK BEVONÁSA TERÜLETÉN

Együttműködési lehetőségek az iparvállalatok és a Doktori Iskolák között:

- Az ipari szakemberek bevonása a szervezett doktori képzésbe. Ennek elsődleges formáját az ipari szakemberek által meghirdetett - az adott Doktori Iskola képzési programjába illeszkedő - kurzusok jelenthetik.
- Az ipar és az egyetemek együttműködésének a PhD doktori képzésben egy további fontos területe olyan ipari témák megfogalmazása – és lehetőség szerint a kutatások finanszírozása is – amelyek egy-egy doktori téma alapját képezhetik.
- Műszaki területeken és különösen az alkalmazott mérnöki tudományokban már sokkal gyakoribb, hogy egy-egy PhD kutatási téma megfogalmazása egy valós ipari igényből indul ki, nem egyszer az iparvállalatok által az egyetemi intézeteknek, tanszékeknek felvetett kutatómunkához kapcsolódik.

Külső szakemberek közreműködése a PhD doktori fokozatszerzési eljárásban:

vizsgabizottságok, védési bizottságok, bírálók (PhD fokozat szükséges)

Ipari szakemberek tudományos fokozatszerzési lehetőségei:

lásd előző pontban.

20.8. KAPCSOLAT A „EGYETEMEK ÁLTAL KÖZÖSEN KIDOLGOZOTT PHD PROGRAMOK INDÍTÁSA” CÍMŰ TEVÉKENYSÉGGEL, AZ IPARI KUTATÁSI TÉMÁK BEVONÁSA TERÜLETÉN

Közös PhD programok indítása

Prof. Dr. Tisza Miklós, alprojekt vezető

RÉSZTVEVŐK:

Miskolci Egyetem

11 közreműködő intézet tanszék, 38 fő személy szerinti közreműködő

Közreműködő intézmények: Széchenyi István Egyetem, Pannon Egyetem

Megvalósult a kapcsolódó nemzetközi PhD képzések feltárása, rendszerezése

- Angol nyelvterületen: Nagy-Britannia, Észak-Amerika (USA és Kanada), Ausztrália
- Német nyelvterületen: Németország, Ausztria, Svájc
- További Európai országokban folyó PhD képzésekről: Franciaország, Hollandia, Svédország, Visegrádi országok
- Dél-Kelet Ázsia: Szingapúr, Hong-Kong, Japán, Dél-Korea

20.8. KAPCSOLAT A „EGYETEMEK ÁLTAL KÖZÖSEN KIDOLGOZOTT PHD PROGRAMOK INDÍTÁSA” CÍMŰ TEVÉKENYSÉGGEL, AZ IPARI KUTATÁSI TÉMÁK BEVONÁSA TERÜLETÉN

Közös PhD programok indítása

Prof. Dr. Tisza Miklós, alprojekt vezető

Kidolgozásra került a tantervi keretrendszer struktúrája:

- a. Természettudományi alapok**
- b. Szakmai alapozás**
- c. Szakirányok, szakmai tárgyak**

Tantervi blokk	Tantárgy csoport	Kidolgozott tantárgyak száma
Természettudományi alapozás	Matematika	3
	Mechanika	5
Szakmai alapozás	Anyagtudomány	7
	Elektronika, Járművillamosságtan	3
Szakmai vonulatok	Tervezés	6
	Gyártás, gyártási folyamatok és rendszerek	3
	Járműipari anyagtechnológiák	3
	Motor, hajtómű energiaforrások	2
	Pneumatika és hidraulika a járműipari alkalmazásokban	4
	Logisztika	3
	Számítógépes tervezés, modellezés	6

20.9. JAVASLAT KIDOLGOZÁSA AZ IPARI SZEREPLŐKNEK AZ OKTATÁSI INTÉZMÉNYEK FENNTARTÁSÁHOZ VALÓ INTÉZMÉNYES ANYAGI ÉS HUMÁN ERŐFORRÁS HOZZÁJÁRULÁSI LEHETŐSÉGEIRE

Az ipari szereplőknek az oktatási intézmények fenntartásához való intézményes anyagi és humán erőforrás hozzájárulás jelenlegi gyakorlata felmérésre került az alábbi intézményekben:

- Miskolci Egyetem
- Óbudai Egyetem
- Széchenyi István Egyetem
- Kecskeméti Főiskola

A HAZAI FELSŐOKTATÁSI INTÉZMÉNYEK PÉNZÜGYI FINANSZÍROZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI A FELMÉRÉS SZERINT:

- ❖ *NORMATÍV KÉPZÉSI TÁMOGATÁS*
- ❖ *AZ ÖNKÖLTSÉGES KÉPZÉS BEVÉTELEI*
- ❖ *ÁLLAMI PÁLYÁZATI FORRÁSOK*
- ❖ *EU-S KUTATÁSI ÉS INNOVÁCIÓS PROJEKTEK*
- ❖ *KORMÁNYZATI ÖSZTÖNDÍJAK*
- ❖ *INTÉZMÉNYI TÁRSASÁGOK*
- ❖ *SZOLGÁLTATÁSI BEVÉTELEK*

20.9. JAVASLAT KIDOLGOZÁSA AZ IPARI SZEREPLŐKNEK AZ OKTATÁSI INTÉZMÉNYEK FENNTARTÁSÁHOZ VALÓ INTÉZMÉNYES ANYAGI ÉS HUMÁN ERŐFORRÁS HOZZÁJÁRULÁSI LEHETŐSÉGEIRE

Az ipari szereplőknek az oktatási intézmények fenntartásához való intézményes anyagi és humán erőforrás hozzájárulására a következő főbb lehetőségek adódnak:

1. duális képzés,
2. szakma-specifikus oktatási intézmények, szervezeti egységek alapítása,
3. szolgáltatások igénybevétele,
4. K+F pályázatok,
5. közös intézményi társaságok alapítása,
6. hallgatók támogatása,
7. egyéb lehetőségek *(pl. szponzorálás, eszköz támogatás (ingyen, vagy kedvezményes formában), szakmai versenyek szervezése hallgatók részére, stb.)*

Alkalmazható támogatási forma	Vállalati volumen			
	Kis	Közepes	Nagy	Multi
Duális képzés				
Szakma-specifikus oktatási intézmények, szervezeti egységek alapítása				
Szolgáltatások igénybevétele				
K+F pályázatok				
Közös intézményi társaságok alapítása				
Hallgatók támogatása				

20. IPARI SZAKEMBEREK OKTATÁSBA-KUTATÁSBA TÖRTÉNŐ BEVONÁSA

20.9. JAVASLAT KIDOLGOZÁSA AZ IPARI SZEREPLŐKNEK AZ OKTATÁSI INTÉZMÉNYEK FENNTARTÁSÁHOZ VALÓ INTÉZMÉNYES ANYAGI ÉS HUMÁN ERŐFORRÁS HOZZÁJÁRULÁSI LEHETŐSÉGEIRE

A leggyakoribb támogatási formák:	anyagi hozzájárulás	humán erőforrás hozzájárulás
intézményi társaságok alapítása,	X	
részben iparvállalatok által finanszírozott intézetek, tanszékek létrehozása,	X	X
K+F szolgáltatások igénybevétele,	X	
célzott tanfolyamok, képzések megrendelése,	X	
céges projekt feladatok, diplomatervek, doktori témák kiírása,	X	X
szakmai gyakorlatok támogatása,	X	
közös állami K+F pályázatok,	X	X
közös EU-s kutatási és innovációs projektek,	X	X
céges ösztöndíjak (hallgatók),	X	
szponzorálás (reklám fejében),	X	
eszköz (hardver, szoftver) támogatás (ingyen, vagy kedvezményes formában),	X	
ipari oktatók delegálása (ingyen, vagy költségtérítésért),		X
hallgatók részmunkaidős foglalkoztatása,	X	
szakmai versenyek szervezése hallgatók részére, stb.	X	

20. IPARI SZAKEMBEREK OKTATÁSBA-KUTATÁSBA TÖRTÉNŐ BEVONÁSA

Az elvégzett feladat dokumentálásának számadatai

Feladatcsoport	Jelentés oldalszáma	Mellékletek oldalszáma	Egyéb mellékletek
20.1.	45		
20.2.	20	74	Fényképek.+hanganyag
20.3.	16	43	
20.4.	32		
20.5.	94		
20.6.	25		
20.7.			
20.8.	10	90	
20.9.	51		
összesen	293	207	Fényképek.+hanganyag

Megköszönve a feladat kidolgozásában
résztvevő minden kollégának áldozatos
munkáját, az Ő nevükben is

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!



SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE