

Pályázat

A BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
REKTORI TISZTSÉGE BETÖLTÉSÉRE

(Programjavaslat a Műegyetem megújulására)

Dr. Charaf Hassan
egyetemi tanár, dékán

Budapest, 2024. április

Kulturális és Innovációs Minisztérium

Felsőoktatásért Felelős Helyettes Államtitkárság

Dr. Varga-Bajusz Veronika Felsőoktatásért felelős helyettes államtitkár Asszony részére

Tárgy: Pályázat a BME rektori tisztség betöltésére

Tisztelt Helyettes Államtitkár Asszony!

A <https://kozigallas.info> oldalon (KIM, KÖZSZOLGÁLLÁS sorszám: 55666, Intézményi iktatószám: VI/306/2024/FÁFIN) 2024. március 28-án megjelent kiírás alapján megpályázom a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem rektori munkakörét. A szükséges dokumentumokat a kiírásnak megfelelően személyesen adom be az Államtitkárságon.

Tisztelettel:

Budapest, 2024. április 29.

Dr. Charaf Hassan
egyetemi tanár, dékán

Tartalomjegyzék

I.	Bemutakozás.....	1
II.	A rektori pályázat elkészítéséhez és benyújtásához kapcsolódó személyes motivációim	3
III.	Helyzetértékelés és következtetések	5
IV.	Vízió.....	7
V.	Oktatás	8
V.1.	Helyzetértékelés	8
V.1.1.	A BME teljesítménye a hazai felsőoktatási piacon országosan	8
V.1.2.	BME oktatási teljesítményének helyzete.....	10
V.2.	Intézkedések.....	12
V.2.1.	Versenyképes és naprakész tudás biztosítása	12
V.2.2.	Hallgatói motiváció javítása	12
V.2.3.	Tehetséggondozás	13
V.2.4.	Hallgatói mobilitási javítása	13
V.2.5.	Hallgatói visszacsatolások kezelése	14
V.2.6.	Új oktatási formák keresése, bevezetése	14
V.2.7.	Racionalizálás a hallgatói és oktatói túlterhelés visszaszorítása érdekében	14
V.2.8.	Az idegen nyelvű képzés	15
V.2.9.	Nyitás a középiskolák (beleértve a szakképzés) felé	15
V.2.10.	Mikrotanúsítványok.....	15
V.2.11.	Minőségbiztosítás az oktatásban.....	16
V.2.12.	Egységes egyetemi tanfolyami rendszer	16
V.2.13.	Az oktatás digitalizációja.....	16
V.2.14.	Mesterséges Intelligencia (MI) használata az oktatásban	17
V.2.15.	Sportolási lehetőségek színvonalának emelése	18
V.2.16.	Az Egyetemi Tanulmányi Bizottság	18
VI.	Tudomány, K+F+I, harmadik misszió.....	19
VI.1.	Rangsorok -helyzetelemzés	19
VI.2.	Intézkedések	21
VI.3.	BME – Fókuszban a Neumann János Program (NJP)	23
VI.3.1.	Az NJP relevanciája a Műegyetem számára.....	23
VI.3.2.	Az NJP intézkedéscsoportjainak kapcsolódása a BME-hez.....	23
VI.4.	Európai Uniós pályázatok	25
VI.5.	Kiválósági Ösztöndíj Programok, OTKA, Lendület	26

VI.6. Egyetem-Ipar együttműködés	27
VI.7. A FIEK szerepe.....	30
VI.8. Innováció.....	30
VI.9. A harmadik misszió	33
VI.9.1. Társadalmi szerepvállalás a hazai régiókban és a külhoni magyarság körében	33
VI.9.2. Fenntarthatóság	33
VI.9.3. Nyílt tudomány a BME-n.....	34
VI.9.4. A BME mint szolgáltató egyetem.....	35
VII. Nemzetközi tevékenység és kapcsolatok.....	36
VII.1. Rövid helyzetkép.....	36
VII.2. A nemzetköziesítést meghatározó globális trendek és hazai kritikus tényezők.....	38
VII.3. Nemzetköziesítési kezdeményezések.....	40
VII.3.1. Nemzetközi Tanácsadó Testület	40
VII.3.2. Vendégprofesszori Program	40
VII.3.3. Nemzetközi Kapcsolatok Igazgatóság megerősítése	41
VII.3.4. Idegen nyelvű Oktatási Igazgatóság megerősítése az NKI-vel együtt.....	41
VIII. Szervezet, Egyetemi szereplők.....	43
VIII.1. Felsőoktatási intézmény és fenntartói modellek	43
VIII.1.1. Állami fenntartású intézmény	44
VIII.1.2. Egyházi fenntartású intézmény	44
VIII.1.3. KEKVA fenntartású intézmény	44
VIII.1.4. BME modellváltási lehetőség a KEKVA struktúrában	45
VIII.1.5. Magán fenntartású intézmény	46
VIII.2. Humánpolitika	46
VIII.3. Szervezeti egységek, érdekképviseltek.....	48
VIII.3.1. Karok, intézetek, tanszékek	48
VIII.3.2. Rektori Hivatal	48
VIII.3.3. Kancellária.....	48
VIII.3.4. Hallgatói Képviselő – BME a hallgató-központú egyetem	49
VIII.3.5. Közalkalmazotti Tanács, szakszervezet.....	50
IX. Gazdálkodás	51
IX.1. Pénzügyi kiadások és bevételek alakulása	51
X. Köszönetnyilvánítás	53
XI. Felhasznált dokumentumok, adatok:.....	53

XII.	Nyilatkozatok	54
XIII.	Mellékletek	55

I. Bemutatkozás

- Név: Charaf Hassan
- Születési idő, hely: 1967. május 12., Machghara (Libanon)
- Családi állapot: nős, három gyerek apja
- Munkahely: BME Villamosmérnöki és Informatikai Kar
- Beosztás: dékán, egyetemi tanár
- Tudományos fokozat: PhD (1998), MTA doktora (D.Sc., 2017)
- Társadalmi szerepvállalás
 - Mesterséges Intelligencia Koalíció: elnökségi tag
 - 5G Koalíció: elnökségi tag
 - Ipar 4.0 Platform: korábban elnökségi tag, jelenleg résztvevő
 - Magyar Innovációs Szövetség: elnökségi tag
 - Vodafone Alapítvány: kuratórium elnöke
 - Belügyi Tudományos Tanács tagja
- Egyéb feladatok
 - Nemzeti Laboratóriumok: Szakmai Tudományos Bizottság tagja
 - HUN-REN: Irányító Testület tagja
 - Neumann János Program Digitalizáció Fókuszterületi Bizottság tagja
- Iskolai végzettségek
 - Villamosmérnök, 1992
 - Mérnök-közgazdász, 1998
 - Oxford Executive Leadership program, 2024
- Idegennyelv ismeret: Magyar, Angol, Francia, Arab (anyanyelv)

1986-ban felsőoktatási tanulmányokat végezni érkeztem Magyarországra a magyar állam ösztöndíjasaként, azóta Magyarországon élek. Az első évben kizárólag a magyar nyelvet tanultam, ezt követően kezdtem meg tanulmányaimat a BME Villamosmérnöki Karán. 1992-ben kitüntetéses diplomával végeztem villamosmérnökként. Az egyetem ajánlásával kaptam meg a következő ösztöndíjamat, hogy folytassam a tanulmányaimat PhD hallgatóként. 1996-ban tanársegédként kezdtem el dolgozni az egyetemen, majd 1998-ban a PhD fokozat mellett mérnök-közgazdász diplomát is szereztem. Végiglépkedtem a ranglétrán, 2013-ban tanszékvezető-helyettes lettem a BME VIK Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tanszéken (AUT). 2016 óta tanszékvezetője vagyok az AUT tanszéknek. 2019-ben a Kar nekem szavazott bizalmat, hogy dékánként vezessem a BME Villamosmérnöki és Informatikai Karát. 2023-ban a Kar egyhangúlag ismét támogattott, így jelenleg a második dékáni ciklusomat töltöm.

Szerencsés időzítés volt, hogy az egyetemi munkavállalásom egybeesett az informatikai forradalom első időszakával. A szakmai érdeklődésem a szoftverfejlesztési területre irányult. Európában elsőként vezettem be a mobilprogramozást az egyetemi képzésekbe, majd a mobilalkalmazásokkal kapcsolatos kutatási és fejlesztési feladatokat nemzetközi szinten is műveltem. Az ipar és a felsőoktatás tartalmas együttműködését alakító személyiségnek tartom magam, az informatikai fejlesztések széleskörű hasznosulásának elősegítője, valamint a kutatás- és fejlesztésorientált, hallgatóközpontú informatikai oktatás elkötelezett képviselője vagyok.

Tudományos, fejlesztői és oktatási tevékenységem 1992-es diplomaszerezésem óta a szoftverfejlesztéshez kötődik. Szakmai-tudományos életutamban meghatározó, hogy folyamatosan összhangot kerestem és találtam a gyakorlati problémák minőségi megoldása és az új hallgatói generációk szakmai motiválása, versenyképes tudással történő egyetemi kibocsátása között. Életutamat végigkíséri az ipari kihívások és az oktatás összekapcsolása. Számos szoftverprojekt vezetője vagyok, amelyek a vezető hazai informatikai vállalatoktól a KKV-ken keresztül a külföldi partnerekig, a duális PhD program létrehozásáig terjednek.

Tartalmas kapcsolatot ápolok számos ipari partnerrel és szakmai szervezettel, melyek révén több mint 100 sikeres együttműködés és közös projekt jött létre a BME és az IT iparág szereplői között (pl. a Hejőcsabai Cementgyár, a Bélapátfalvi Cementgyár és a Szerencsi Cukorgyár IT rendszereinek fejlesztése). Kiváló kapcsolatot ápolok több külföldi egyetemmel, kutatóintézménnyel (Drezda, MIT, Aalborg, Aalto, Tampere, Oulu) és ipari szereplővel. Kezdeményezésemre Dual PhD program alakult ki az Aalborg-i Egyetem és a BME VIK között, majd hasonló program kialakítására került sor a Drezdai Műszaki Egyetemmel is. Rendszeres felkért előadója vagy szervezője vagyok a hazai informatika jövőjével foglalkozó konferenciáknak és rendezvényeknek, nemzetközi szakmai eseményeknek.

Kezdettől fogva abban hiszek, hogy a mérnöki és az informatikai területeken nem lehet az akadémiai világot szétválasztani az ipartól. Nem hiszek a partnerek egyoldalú, adomány jellegű kapcsolatában, hanem az egyetem-ipar win-win alapú megközelítésében látom a megoldást. Ez a felfogás a mai napig meghatározza a munkámat. Több mint 200 céggel kerültem szoros kapcsolatba, folyamatosan együttműködünk számos hazai ipari partnerrel, gazdasági szervezettel. Meghatározóan hiszek a hazai KKV-k fontosságában.

2011-ben az egyetem támogatásával létrehoztam egy egyetemi spinoff céget, amely folyamatosan növekedett, 2022-re több mint 150 mérnököt foglalkoztatott. 2022-ben egy előnyös üzlet keretében egy brit vállalat vásárolta fel a céget. 2018-ban az IT szektor képzett munkaerőhiányának kezelésére a magyar kormány miniszterének, Dr. Palkovics Lászlónak felkérésére, hoztuk létre az üzemmérnök-informatikus képzést (a szak szakfelelőse a mai napig én vagyok), melynek a gyakorlatorientáltság mellett a fő erőssége, hogy gyors átfutással kerülnek ki a fejlesztők az iparba a képzés kooperatív jellegének köszönhetően.

Abban hiszek, hogy a BME, mint nemzeti kincs, nemcsak szakembereket képez az iparnak, hanem az iparral együtt tevékenykedik és gyorsan válaszol a hazai gazdasági igényekre. Műszaki és informatikai területen a képzésnek mind a mély elméleti megalapozásra, mind a gyakorlati készségek fejlesztésére fókuszálnia kell. A végzett hallgatóknak képessé kell válniuk arra, hogy gyors, ütőképes válaszokat tudjanak adni a jövőben felmerülő kérdésekre. Számos területen ehhez lényeges a hazai KKV-k támogatása és bevonása a képzésbe.

A vezetési tudásom mélyítése érdekében – a mérnök-közgazdász diploma mellett – 2024-ben elvégeztem az "Oxford Executive Leadership" képzési programot, amely többek között a szervezetvezetés hatékonyságára fókuszált.

II. A rektori pályázat elkészítéséhez és benyújtásához kapcsolódó személyes motivációim

Itt, a BME-n tanultam és dolgozom immár 37 éve; ezért nemcsak szakmai, hanem érzelmi szálakkal is kötődöm alma materemhez. Szűkebb otthonom a Villamosmérnöki és Informatikai Kar, ahol lépésről-lépésre haladtam a ranglétrán a hallgatói léttől a dékáni pozícióig. Sorsomat és életemet tekintve egészen különleges élmény volt, amikor alma materem dékánjaként adhattam át saját gyermekemnek a mérnökinformatikus diplomát.

Pályázatom készítésekor már ötödik éve vezetem az egyetem legnagyobb karát, ahol számos fejlesztést hajtottam végre, számos új kezdeményezést indítottam el és úgy hiszem, jelentős sikereket értem el.

A pandémia alatt sikeresen álltunk át az online oktatásra, kiépítettük a „streaming” rendszert, amelyet folyamatosan használunk azóta is. Elindítottuk az űrmérnök mesterképzést és a Karra eső RRF forrást az űrmérnöki technológiai labor kiépítésére fordítjuk. Bevezettük az IMSc (Integrált BSc-MSc) ösztöndíjat a tehetséggondozás erősítésére és a programot folyamatosan figyelemmel kísérjük. 2022-ben megújítottuk a BSc és az MSc tanterveket a piaci és a hallgatói igényeknek megfelelően. Rekordszámú diplomát adunk át, több mint 1200-at évente. 25%-kal emeltük a mérnökinformatikus szak hallgatói létszámát az elmúlt néhány évben. Évente indul a kooperatív képzés az üzemmérnök-informatikus képzésen, amelynek indulása óta közel 100 céggel kötöttünk megállapodást, képzéstámogatásuk évi 100-150 millió Ft bevételt jelent a Karnak. Bevezettük a PhD Duplex ösztöndíjat a PhD hallgatói létszám növelése érdekében. Megkezdjük az Induktor (Industrial Doctor) programot, amely vonzó modellt nyújt a doktori tanulmányokhoz. Az ország több Nemzeti Laboratórium programjában kulcsszerepet játszunk. Elnyertük az MTA kiváló kutatóhely címet. Megteremtettük a kari oktatási és kutatási programok (köztük az IMSc és a PhD Duplex) finanszírozási hátterét. Megszerveztük a Partner programot indító eseményt, ahol ismertettük a kari oktatási és KFI koncepciót és közös gondolkodásra hívtuk a hazai vállalatokat és a külföldi multi cégeket, hogy megerősítsük a gazdasági helyzetünket. A Schönherz Iskolaszövetkezettel szerződést kötöttünk, melynek értelmében a náluk levő szakmai gyakorlatot végző hallgatók után az Iskolaszövetkezet támogatást biztosít a Karnak. Bevezettük a félévenkénti kari fórumot, ahol a Kar munkatársainak összefoglaljuk az előző félév eredményeit és ismertetjük az új feladatokat, kihívásokat, illetve heti hírlevelet indítottunk VIK Weekly címmel. Sikeresen elindítottuk a napi működésünket stabilizáló kari digitalizációs programunkat. Jelenleg készülünk a mikrotanúsítványok bevezetésére, az ehhez szükséges fejlesztéseket (informatikai háttér és laboratórium) elvégeztük. Büszke vagyok arra, hogy szinte minden kompetenciánkat érintő kérdésben számít ránk a szakma, az állam, az érdekképviseletek.

Az Egyetemen számos sikeres és nagyon jól működő kar, intézet és tanszék működik, amelyeknek eredményeit célszerű egymás között megosztanunk és egymástól tanulnunk. Dékán társaimmal évek óta együtt dolgozva pontosan látom, hogy a BME milyen sokszínű, mekkora ereje van munkatársaink elkötelezettségének, kreativitásának és kezdeményezőkétségének. A VIK eredményeiből és tapasztalataimból arra a dinamizmusra és szellemiségre szeretnék motivációként építeni, ami megmutatta számomra, hogyan lehet egy irányba fordítani a BME sokféleségét.

Az egyetemi vezetés tagjaként szereplője vagyok azoknak a diskurzusoknak, amelyek az egyetem jövőjéről szólnak. Ismerem az előttünk álló stratégiai kihívásokat, megtapasztaltam azokat a folyamatokat és próbálkozásokat, amellyel ezekre válaszokat próbáltunk adni. Világos számomra az, hogy milyen hatalmas kihívás vár arra, aki rektorként vezetni szándékozik az elkövetkező időszakban a Műegyetemet. Amikor a rektori feladatra vállalkozom, akkor alapvetően a vezetésben eddig elért eredményeimre, egyetemi és

külső kapcsolatrendszeremre, a BME alapos ismeretére és az egyetem fejlesztésében szerzett tapasztalataimra kívánok támaszkodni.

Látnunk kell, hogy a felsőoktatás átalakítása, illetve a gazdaságban, az iparban és a tudományos világban zajló változás komoly kihívás elé állította a Műegyetemet. Sajnos az elmúlt években fokozatosan vesztettünk vezető pozíciónkból és tartalékainkból is. Ezt a folyamatot meg kell fordítanunk, és újból növekedési pályára kell állítanunk Egyetemünket. Meggyőződésem, hogy ez csak az egyetemi közösség komoly munkájával és a fenntartó megfelelő támogatásával valósítható meg. Olyan szemlélettel és hozzáállással készülök vezetői munkámra, hogy a fenntartó és egyetemi közösségünk között partneri viszonyt alakítsak ki, amelynek eredményeként gyors ütemben és látványos növekedési pályára állíthatjuk Egyetemünket. Ahogy az életrajzomból, eddigi munkásságomból és személyes kötődésemből is kiderül, meg vagyok győződve arról, hogy a BME nem egy egyetem a sok közül, hanem Magyarország nemzeti kincse, és ezt a kincset védeni és gyarapítani kell. **A Műegyetem fejlesztése nemzetstratégiai kérdés!** A fenntartóval való partneri szemlélet nem segélyek és adományok utáni kilincselést jelent számomra, hanem nemzeti érdek, amely a 242 éves múlttal rendelkező Műegyetem fejlesztése érdekében tartós befektetést és kiszámítható együttműködést jelent.

Amikor a munkatársakkal beszélek, a legtöbb alkalommal felmerül az a kérdés, hogy miben bízom az előttünk álló nehéz helyzetben. A válaszom ilyenkor határozott és egyértelmű: van mire építenünk. Több mint 240 éves a múltunk, oktatási súlyunk és kompetenciáink meghatározóak, a műszaki és informatikai kutató-fejlesztő réteg 70%-át mi adjuk, az iparral jó a kapcsolatunk mindegyik általunk művelt szakmai területünkön, sok kiváló kollégánk van, 56 MTA tag van az egyetemen, hallgatóink országosan a legjobbak. Számos további dolgot sorolhatnék még fel, de amire szeretnék támaszkodni, azt egy 2015. január 21-i BME honlapon megjelent interjúmban foglaltam össze: „Egy jó csoport olyan, mint a vasgolyó. Ha valaki belerúg, fáj a lába”. Tanszékvezetői és dékáni tapasztalataim még jobban megerősítették ezt bennem, ha a közösség erős és egységes, akkor a siker biztosított. A BME-t ilyen vasgolyóvá kell formálnunk.

Éppen ezért kiemelt felelősségemnek tekintem – amennyiben a BME Szenátusának és fenntartójának döntése alapján az a megtiszteltetés ér, hogy a BME rektori feladatkörére kinevezést kapok, – hogy helyzetünket konszolidáló és gyorsan fejlődő, az egyetem hagyományaira és közösségére építve olyan alternatívát kínáljak, amelynek egyik első lépése belső megosztottságunk megszüntetése, egyúttal az akadémiai és kancellári oldal közös munkájával elindítani az intézmény fejlesztését.

Ezzel az oktatói, kutatói, vezetői szellemisséggel pályázom meg a Műegyetem rektori megbízását, célul tűzve ki a következő fejezetekben megfogalmazott tervek végrehajtását, természetesen nem egyedül, hanem egy elhivatott csapattal és az egész közösséggel együttműködve. Dékánként, hazai és nemzetközi projektek vezetésében szerzett vezetési és menedzseri tapasztalataimat a BME javára szeretném hasznosítani. Nem hiszek sem a „langyos vízben”, sem a „takarékos üzemmódban”. Abban hiszek, hogy a bevételeket növelni kell, valamint abban, hogy **a tisztességes működéshez szükséges erőforrásokat meg kell és meg lehet teremteni.** Meggyőződésem szerint erre képesek is vagyunk, és ilyen szellemben vállalkozom a rektori tisztség betöltésére.

III. Helyzetértékelés és következtetések

A **Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem** (a továbbiakban BME vagy Műegyetem) hazánk vezető felsőoktatási intézménye a műszaki és informatikai képzés, tudományos kutatás, kutatás-fejlesztés és innováció területén. A BME-n jelenleg több mint 2600¹ fő dolgozik (ebből ÜMSZ 322 fő) és közel 21000 hallgató tanul. Országos viszonylatban a műszaki és informatikai területek kutatóinak-fejlesztőinek 70%-a itt végzett, illetve itt végzi tanulmányait.

Az elmúlt 242 év alatt a sikeres periódusok mellett a BME számára kevésbé eredményes vagy stagnáló szakaszok is bekövetkeztek. Ezekben a nehezebb periódusokban a sikeres vezetők azzal érték el eredményeket, hogy **víziót tudtak megfogalmazni**, és az egyetemi polgárokkal együtt képesek voltak az odavezető stratégiát megvalósítani.

Megítélésem szerint most is ez előtt a feladat előtt állunk: a jelenlegi helyzetben és környezetben nagyon sok mindent újra kell gondolni és fejleszteni, hogy megőrizzük az örökölt értékeket és megalapozzuk a következő időszakot. **A megújulás elkerülhetetlen az egyetem jövőjét illetően.** Pályázatom egyik kulcsmotivációja, hogy – professzionális menedzsment eszközöket is felhasználva – indítsuk el ezt a megújulási folyamatot.

A legfontosabb célom, hogy – amennyiben rektorként szolgálhatok – olyan fejlesztési alternatívát kínáljak, amelynek eredménye belső megosztottságunk megszüntetése, folyamataink korszerűsítése, új források szerzése és az ágazat irányítóival való kapcsolataink helyreállítása. Csak így kerülhetünk tíz éven belül Európa 100 legjobb egyeteme közé. **Ennek vállalása a pályázatom vezérmotívuma.** Kiemelten fontos az Egyetem kutatás-fejlesztési súlyának növelése, az oktatás minőségének fejlesztése és digitalizációja, a külföldi hallgatók számának további jelentős növelése, a PhD hallgatók és az egyetemi munkatársak stabil és fenntartható karriermodelljének felmutatása. Ezek a lépések az egyetemi rangsorokban való további előrelépést fogják eredményezni. Ehhez az oktató-kutatók adminisztratív terheinek csökkentése kulcselem. Fontosnak tartom a hallgatói szolgáltatások színvonalának javítását (a BME-n nemcsak tanulni és dolgozni jó, hanem hallgatónak vagy dolgozónak lenni is jó), valamint a rektor-kancellár harmonikus együttműködésére épülő belső szervezeti és gazdálkodási rend kialakítását.

Az elért jelentős eredmények ellenére összességében az utóbbi évtized **az elszalasztott lehetőségek évtizede** volt az Egyetem életében. Megváltoztak a külső körülmények, a hazai felsőoktatás átalakítása hátrányosan érintette a BME-t, az utóbbi tíz évben nem sikerült megfelelő kapcsolatot kialakítani az ágazat irányítójával, illetve a fenntartóval (ennek okával nem kívánok foglalkozni, jelen helyzetben előre kell tekinteni). Egy évtizeddel ezelőtt a Műegyetem a felsőoktatásban elfoglalt súlyának megfelelő finanszírozást (támogatás és elnyert pályázat) kapott az ágazaton belül. Mára lemaradtunk, aminek az az eredménye, hogy a kampuszunk, az infrastruktúránk és laborjaink állapota drasztikusan leromlott, a bérek reálértéken nem növekedtek (2×15% -os emelés ellenére), a munkatársak és főleg a jövőt biztosító fiatalok motivációja egyre jobban csökken. Nyugodtan kijelenthetjük, hogy feléltük a hosszú évek során, az elődök által szerzett erőforrásokat. Nem sikerült növelni az ipari bevételeket, nem sikerült átalakulni, nem sikerült megújulni. Sürgős intézkedésre van szükség ahhoz, hogy ne romoljon tovább a helyzetünk. Világosan kell látnunk, hogy az intézmény finanszírozása még mindig erősen függ az állami támogatástól, az államtól független bevételeink a költségvetésünk 10 százalékát sem érik el. A stabil és fenntartható gazdálkodás irreális cél lenne a mindenkori kormánnyal való partneri kapcsolat nélkül. **Arra vállalkozom,**

¹ Kancellária által szolgáltatott adat 2024.04.15.

hogy megválasztásom esetén azonnal tárgyalásokat kezdeményezek a fenntartóval a jelenlegi helyzet megoldására.

A megújulás érdekében egy **konkrét víziót** és egy olyan stratégiát kínálok, amelynek megvalósításához minden egyetemi polgárra (hallgató és munkatárs) számítok. Ennek érdekében nyílt, transzparens kommunikációt szeretnék, politikamentesen, mert azt gondolom, a politikai aspektusnak nincs helye az egyetemi életben. Nem elég az állami támogatásokra építenünk, az eddigieknél jobban kell bevonnanunk az ipart is. Minden adottságunk megvan ahhoz, hogy egyre növekvő számban együtt dolgozzunk iparvállalatokkal. Nem hiszek az „adománymodellben”, vagy ahogy élesebben szoktam hívni, a “koldusmodellben”. Napi kapcsolatot kell teremtenünk üzleti környezetünkkel, ami nemcsak a nagyvállalatokat jelenti, hanem magyar és európai KKV-ket is. Az üzleti szféra támogatása mellett a kormányzati stratégiai célok megvalósításában is erős bázisként kell szerepelnie a Műegyetemnek. A teljes gazdaság működésében aktívnak kell lennünk: az egyetemi oktatókkal – kutatókkal, a nem oktatókkal/kutatókkal (Kancellária, OMIKK, KTH stb.) a hallgatókkal (az EHK-n keresztül), a doktoranduszokkal (a doktoranduszi képviseleten keresztül), illetve kívülről – a vállalatokkal, a kormányzattal, a pénzügyi szférával, a vállalkozókkal folytatott win-win alapú kooperációban is. **A VIK-en már elindítottuk ezt a folyamatot, és a kedvező tapasztalatok alapján ezt szeretném megvalósítani összegyetemi szinten is.** Az iparral való együttműködésünk volumenének és minőségének a növelése nem valósítható meg erős tudományos háttér nélkül. **A BME tudományos eredményei elég meggyőzőek ahhoz, hogy bátran merjünk erre vállalkozni.**

IV. Vízió

A rektori pályázatomban célja az intézmény kiválóságát fenntartani és továbbfejleszteni az országos és regionális vezető szerep megtartása érdekében. Ennek a feltétele, hogy az Egyetemen lévő potenciálok – a tehetség és a felhalmozott tudásvagyon – a nemzetgazdaság számára hozzáférhető és hatékonyan hasznosítható legyen. Így a BME alapvető szerepet tud vállalni Magyarország fejlődésében, illetve a közép-európai régió meghatározó mérnökképző és kutató egyetemévé tud válni.

Ezért célul tűzzük ki, hogy a BME alapításának 250. évfordulójára Európa Top100 egyeteme, Európa Top10 műegyeteme, Magyarország első számú innovatív egyeteme legyen, amely alapvetően a tehetséges magyar és külföldi hallgatóknak, az ipari partnereknek, a nemzetközi kutatói közösségnek és a nemzetgazdaságnak biztosít szakmai háttérrel. A mindenkori piaci trendek és kutatási eredmények alapján a hallgatók, az oktatók-kutatók és a gazdasági, illetve állami szereplők számára is transzparens módon működik. Pillérei:

- Felsőfokú képzési kiválóság** „A magyar műszaki felsőoktatás és kutatás platformszervezője és erőforrásközpontja”: A BME Európa egyik legjobb műszaki-technológiai felsőoktatási képzéseit nyújtja, perspektívát biztosítva a magyar és külföldi fiatalok, szakemberek számára a hazai munkavállaláshoz, karrierépítéshez, szakmai érvényesüléshez. Röviden: szakemberképzés, kutatói és egyetemi oktatói utánpótlás.
- Kutatás-fejlesztési és innovációs kiválóság** „A magyar ipar/gazdaság tudás- és technológiai fejlesztőközpontja”: A BME a műszaki-informatikai-természettudományi-gazdasági kutatás-fejlesztés legfontosabb központja lesz, tevékenysége meghatározó mértékben járul hozzá Magyarország tudományos és innovációs teljesítményének javulásához.
- Nemzetközi kiválóság** A „magyar géniusz” globális zászlóvivője: A BME oktatási, kutatási és innovációs tevékenysége bekapcsolja a magyar felsőoktatást a nemzetközi térben zajló, és a jövőt meghatározó minőségi kutatásokba és műszaki-technológiai együttműködésekbe.
- Társadalmi-gazdasági szerepvállalás (harmadik misszió):** „A magyar műszaki és technológiai kultúra őrzője és folyamatos megújítója”: Megőrizzük és ápoljuk a magyar műszaki és technológiai kultúra fontos eredményeit és alkotásait, felelősséget vállalunk ezek disszeminációjában itthon és külföldön, illetve aktív szerepet játszunk a hazai és külföldi magyarok szemléletformálásában.

A vállalások számokban a következő 5 évre, honnan (zárojelben) hová szeretnénk eljutni²:

Hallgatói létszám	(20.276)	25.000	Minőségi publikációk	(1500)	2600
PhD hallgatói létszám	(743)	1000	Vállalati bevételek	(2,2 mrd)	6 mrd
Minősített oktatói létszám	(939)	1.100	Spin-off vállalkozások	(2 db)	14 db
Minősített kutatói létszám	(237)	400	IP hasznosítás bevétele	(0 mFt)	200 mFt
Kiemelkedő képzési hatékonyság		75%	Szabadalmak	(7 db)	50 db
Külföldi oktatói létszám	(55)	250	KKV-k támogatása		150
Külföldi hallgatói létszám	(2400)	5.000	Köznevelés erősítése		3450 fő
Külföldi pályázati bevétel	(1,7 mrd)	3,2 mrd	Külhoni együttműködés		10 db
Mobilitásban résztvevők	(500)	1000	Szemléletfor. programok		28 db
			Sportoló hallgatók aránya		50%

² BME Indikátor tábla alapján

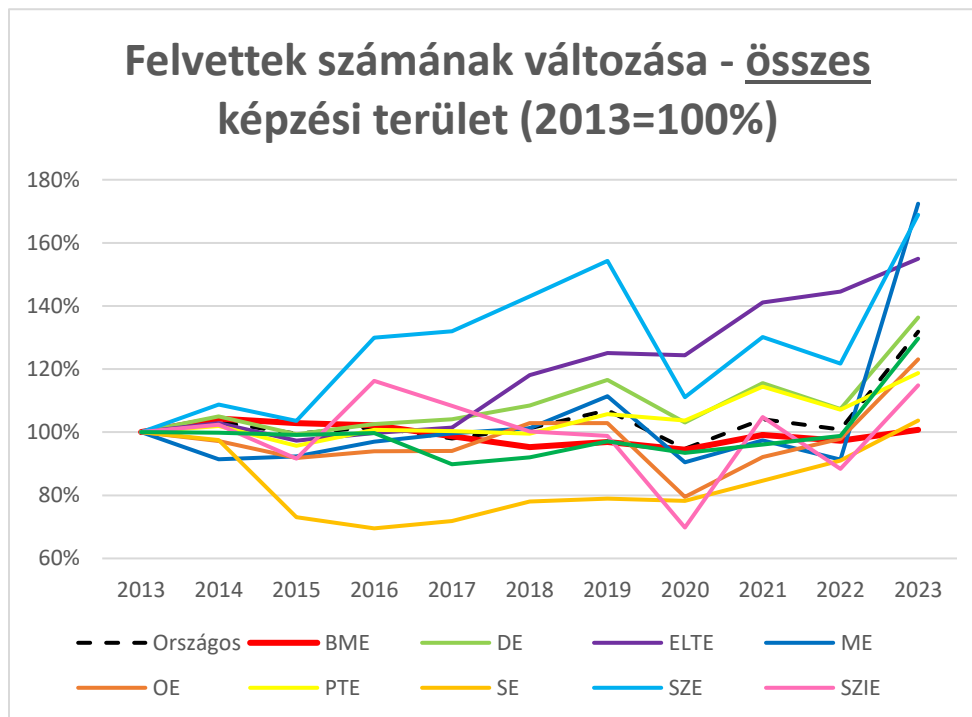
V. Oktatás

Ez a fejezet a **Vízió első pillérét** fejt ki. A fókusz arra helyezem, hogyan tudunk több magasan képzett mérnök, informatikus, természettudományos és gazdasági szakembert képezni a nemzetközi standardok és a nemzetgazdaság elvárásainak megfelelően. Az oktatási terület víziójának két meghatározó kulcseleme a **fejlődés** és a **minőség**. A *fejlődés* több szinten megjelenő cél: a lehetőségekhez mérten megtartani és ahol lehet, erősíteni a BME súlyát és szerepét mind a hazai, mind a nemzetközi felsőoktatási térben; komplex módon fejleszteni az oktatási szolgáltatásokat, különösen a digitalizáció és a mesterséges intelligencia eszközeinek mind szélesebb körű alkalmazásával. A *minőség* és minőségfejlesztés egyszerre jeleníti meg a képzési tartalmak, valamint a teljes képzési folyamat és oktatási módszerek európai minőségi standardok (ESG) szerinti átfogó fejlesztését.

V.1. Helyzetértékelés

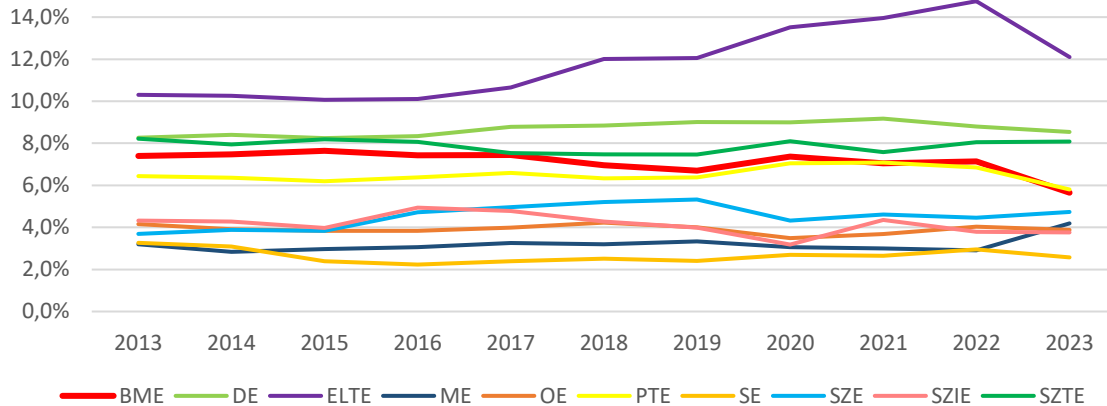
V.1.1. A BME teljesítménye a hazai felsőoktatási piacon országosan

A helyzetértékelés keretében összehasonlításként 10 hazai felsőoktatási intézmény adatait vizsgáltuk meg. A vizsgált intézményeknek a hazai felsőoktatási piacon elért teljesítményét több összetevő együttes bemutatásával és vizsgálatával adjuk meg, úgymint: a képzési teljesítmény kereslet (Jelentkezők, Felvettek és Hallgatói volumen elemzése); a külföldi hallgatók aránya (nemzetköziesedés) – amelyre itt csak röviden térünk ki, a nemzetközi részben fejtjük ki részletesen. Az adatok forrásai az Oktatási Hivatal közhiteles adatbázisai (FIR OSAP és Felvi rendszerek).



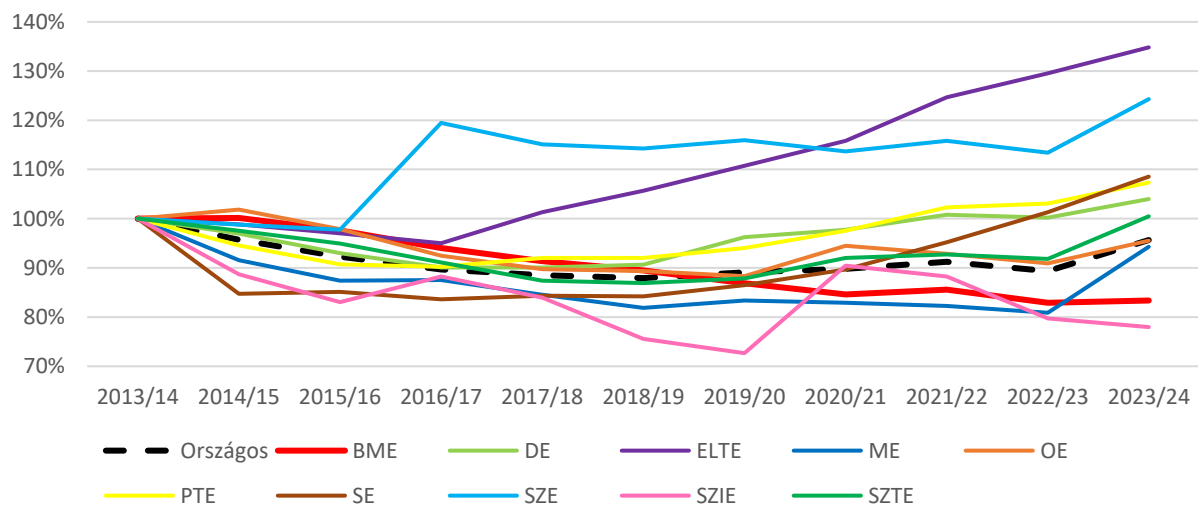
1.ábra a felvettek száma az utóbbi 10 évben

Az intézmény aránya az összes felvettből - összes képzési terület



2.ábra a hazai intézmények aránya a felvettekből

Hallgatói létszám változása - összes képzési terület (2013/14=100%)



3.ábra hallgatói létszám változása

Érdeemes egy pillantást vetni a magyar felsőoktatás teljességére (összes képzési terület) annak érdekében, hogy azonosíthassuk azon tendenciákat, melyek az ágazat egészét jellemezték az elmúlt évtizedben, majd ennek fényében meghatározhatjuk azon jelenségeket, amelyek az intézményünkre jellemzőek.

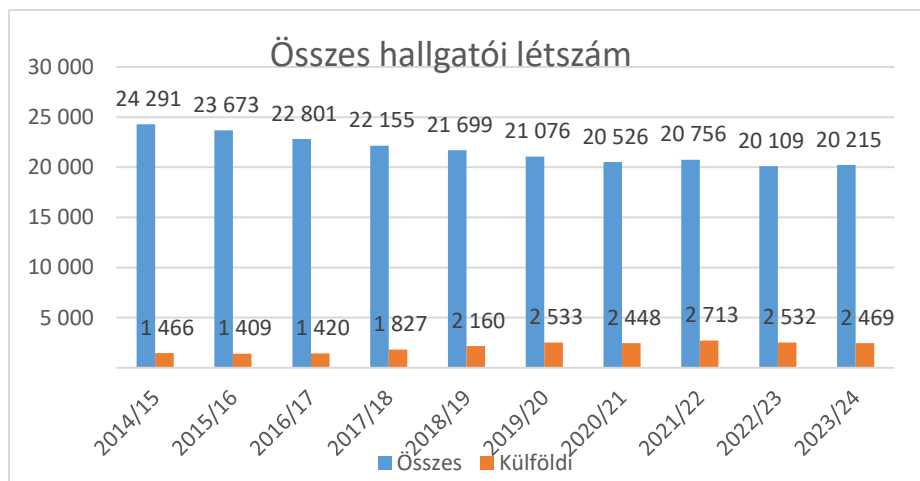
A magyar felsőoktatás egészének „kereslete” (Jelentkezők, Felvettek) egy lefelé tartó pályát járt be, egy nagyon erőteljes visszaeséssel az időszak elején, 2013-14 periódusban (1. ábra), valamint egy kisebb méretű visszaeséssel 2020-ban. Mindkét eseménynek megvan a magyarázata, mely a felsőoktatáshoz kapcsolódó szabályozásokhoz kapcsolódik. A hallgatói létszám változásában e két radikális törés sokkal inkább kisimul, ott egy egyenletesen csökkenő tendencia figyelhető meg, ami a 2019-es mélypontot követően stabilizálódik és enyhén elindul felfelé (3. ábra).

Az összes képzési terület tekintetében a BME kereslete a Jelentkezőket illetően visszaesett az országos folyamatoknak megfelelően, de kisebb mértékben, míg a Felvettek számában ez alig érzékelhető. A hallgatói létszámok az évtized első felében stabilan tartották magukat, majd a második felében lassú csökkenésnek indultak (2. ábra). Az új felvételi rendszernek a felvehető létszámára gyakorolt hatását még nem látjuk, de úgy gondolom, **helyesen döntöttünk, amikor előírtunk a BME valamennyi alapképzési szakán legalább egy emelt szintű érettségit és 320 pontos minimum pontthatárt.** Ezek olyan minőségi kritériumok, melyektől a BME nem tekinthet el – mellettük természetesen a létszámokra is figyelniünk kell, hogy a lehető legtöbb kiváló eredményekkel érkező hallgatót vegyünk fel a meghirdetett kritériumaink betartása mellett.

.A külföldi hallgatók aránya egyszerre fokmérője az intézmény nemzetköziesedésének, nemzetközi láthatóságának és vonzóképességének (visszatérő mutató a nemzetközi rangsorokban), az intézmény által nyújtott képzés teljesítményének, s nem mellesleg egy potenciális bevételi forrás, ami kiegészítheti az intézmény – fenntartó általi – finanszírozását. Ily módon több szempontból is kiemelt jelentősége van az idegen nyelvű képzéseknek és az ott oktatott külföldi hallgatók számának és arányának.

V.1.2. BME oktatási teljesítményének helyzete

Az oktatásban a háromszintű szerkezet következtében szükségszerűen egyidejűleg létezik a nagy létszámú „tömegképzés” és az elitképzési forma. Ez a két képzési forma nem kizárja, hanem kiegészíti egymást. A BME-nek is van válasza erre. A BME-nek meghatározó „Centre of Excellence” szerepe van a STEM (Science-Technology-Engineering-Mathematics) területen, a hazai vezető szakemberek következő generációjának kinevelésében. Ezért, a képzés jellegétől függetlenül, a „szolgáltató egyetem” célkitűzést magunkénak vallva is, legfőbb kötelességünk a minőségi oktatás biztosítása hallgatóink számára. Minden racionalizálási lépésünket célszerű alárendelnünk a minőség megőrzésének és javításának. Az utóbbi 10 év felvételi adatait mutatja a következő ábra³.



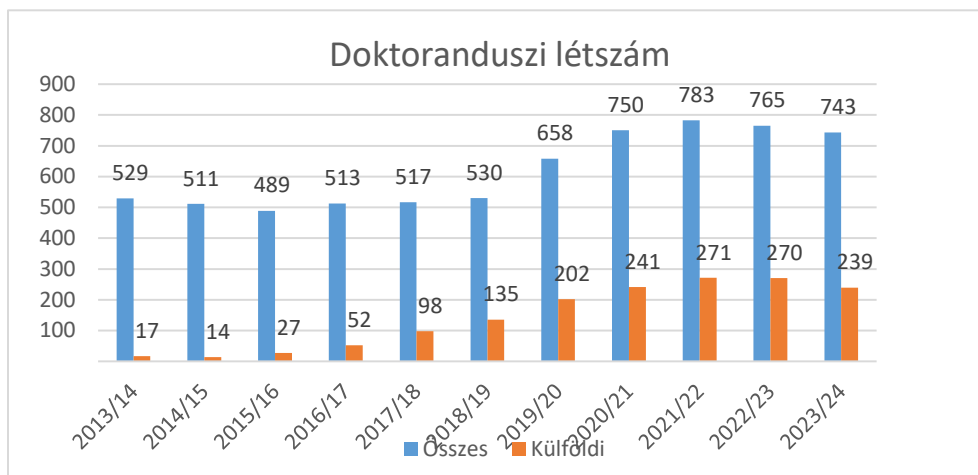
4. ábra BME hallgatói létszám alakulása

A 4. ábrán látszik a csökkenés a hallgatói létszámokban. Ez nem BME specifikus jelenség, de mi is erősen érezzük ennek hatásait. Röviden összefoglalva: 10 év alatt az összes hallgatói létszámunk 17%-kal csökkent. Ha a magyar hallgatók létszámát nézzük, akkor ez a csökkenés 22% (4. ábra). **Minden oktatással kapcsolatos döntés esetén ezt a tendenciát figyelembe kell vennünk.**

³ Forrás: Bihari Péter Neptun szűrése

A mesterképzéseken a végzett hallgatók jelentkezési aránya elfogadható szinten van, de csökkenő tendenciát mutat. Bizonyos szakokon annak tulajdonítjuk ezt a csökkenést, hogy a többi intézmény levelező (részidős) munkarendben hirdeti meg a mesterszakjait. Számolnunk kell azzal, hogy a programban tanuló hallgatók jelentős része munkavégzés mellett folytatja a tanulmányait. Ezt a ténytet figyelembe vettük a mesterszakos tantervek legutóbbi reformjai során, de a jövőben is kritikusnak tartom ezt az aspektust.

A PhD képzés évek óta küzd a szintentartással. Ez alapvetően veszélyeztetheti az Egyetem oktatási-kutatási-fejlesztési potenciálját. Ennek oka a mesterképzést választók arányának lassú csökkenése, valamint az ipar csábító ereje. Mindebből előnyt kovácsolhatunk, ha az ipari párhuzamos pályát választókhöz mérten hangsúlyt helyezünk a jelentősebb karrierlehetőségre és szakmailag inspiráló K+F projekteket biztosítunk a hallgatók kutatásához, továbbá ehhez társuló versenyképes jövedelmet kínálunk. Ezt a lehetőséget a PhD képzés kezdetétől biztosítva, a tisztán ipari pályának egy versenyképes alternatíváját tudjuk kínálni akár teljesen az egyetemen belül is. Mindezt oly módon, hogy a PhD képzés és a fokozatszerzés minőségi követelményei nem gyengülnek. A kooperatív doktori programmal kapcsolatban jók a tapasztalatok, de hamar jelentkeztek a bizonytalanságok a további kiírásokkal kapcsolatban. A VIK-en az ipari partnerekkel az ipari PhD ösztöndíj rendszerét kialakítottuk – „induktor program” (Industrial Doctor)–, amely nemcsak a frissen végzetteknek, hanem a 30-35 éves korosztálynak is lehetőséget kínál egyfajta kooperatív doktori tanulmányokra. Ezáltal doktori iskoláink számára is bővebb a merítés. Mindez a piacon fellelhető kereslet, igények és az egyetemen fellelhető képességek win-win szemléletű összekapcsolása révén valósulhat meg.



5.ábra PhD hallgatók létszám alakulása az utóbbi 10 évben⁴

Örvendetes, hogy a külföldi PhD hallgatók száma nőtt, főleg az Stipendium Hungaricum (SH) programnak köszönhetően. Azonban az utóbbi felvételi periódusban már érzékelhető az SH keret csökkenése a PhD programban is (5. ábra). A doktorandusz hallgatói képviselővel folytatott konzultáció arra világított rá, hogy **a doktoranduszok képviseletének nincsen dedikált helye az egyetemen, és a rendelkezésre álló pénzügyi keret nagyon kicsi. Mind a két felvetésre tervezek megoldást adni.**

⁴ Bihari Péter Neptun szűrése

V.2. Intézkedések

Az oktatásnak alapfeladata a jövő nemzedékek felkészítése az egész életen át tartó folyamatos tanulás igényére és képességére. A képzési eredményesség javítása és a hallgatói tanulmányi sikeresség támogatása érdekében kulcsszerepet kap az oktatás digitalizációja és a Mesterséges Intelligencia alapú "házitanító" alkalmazása. A képzési eredményesség mérése (adatalapúság) és mérési adatok alapján célzott beavatkozások következetes végrehajtása és visszaellenőrzése, azaz a PDCA (Plan – tervezés, Do – cselekvés, Check – ellenőrzés, Act – beavatkozás) ciklus teljes körű alkalmazása. Az oktatás megszervezése kari hatáskör, az itt felsoroltakat központi szolgáltatások formájában kínáljuk a karoknak.

A MAB egyértelmű elvárása, hogy a teljes minőségbiztosítási folyamatnak objektív, egységes szempontok szerint, következetesen gyűjtött és feldolgozott adatokon kell alapulnia, legyen akár belső, akár országos mérés (pl. DPR). Az adatalapú stratégiai tervezésnek, döntéshozatalnak és a végrehajtás értékelésének együttesen meg kell jelennie minden folyamatban és az Egyetem egész működését át kell hatnia.

V.2.1. Versenyképes és naprakész tudás biztosítása

Az alapképzés színvonalas és versenyképes biztosítása a BME oktatóinak módszertani és didaktikai kihívást is jelent. E kihívások leküzdése érdekében szervezett formában, belső továbbképzések útján kell felkészíteni az oktatói közösséget új ismeretközlési (tanításai) módszerek alkalmazására. Az Egyetem számára is létkérdés a mesterképzés magas színvonalú biztosítása és sima átmenet biztosítása a PhD képzés felé. A tapasztalatok alapján folyamatosan fel kell tárunk a meglévő anomáliákat, hibákat és azokra reagálnunk kell. Az egyetemi oktatás célja megtanítani a hallgatókat arra, miként fejleszthetik készségeiket és tudásukat, hogyan szerezhetik meg a legfontosabb és legfrissebb információkat annak érdekében, hogy alkalmasak legyenek a problémák felismerésére, illetve az adott problémák megoldásához szükséges ismereteket össze tudják rendezni és a kérdéses feladatot meg tudják oldani a korlátozások figyelembevételével. Ennek érdekében az egyirányú ismeretátadásra fókuszáló módszertan helyett a „felfedező-felfedezettő” menedzselts ismeretszerzésre kell a hangsúlyt helyezni. Oktatásunk alapvető felelőssége abban foglalható össze, hogy miközben nyilvánvalóan naprakész tudással rendelkező hallgatókat kell kibocsátani az egyetemről, szakmai versenyképességüknek, készségeiknek, gondolati felvérteztségüknek tekintetében képessé kell válniuk a jövő, ma még pontosan nem megállapítható feladatainak megoldására, a technológiai fejlődés eredményeinek befogadására, a meglévő ismereteikkel való összeépítésére is.

V.2.2. Hallgatói motiváció javítása

A hallgatók érdeklődését csak korszerű eszközök felhasználásával és folyamatos oktatói rendelkezésre állással lehet felkelteni. Ezen kívül a megfelelő oktatási módszertanok alkalmazását is meg kell vizsgálnunk, amelyek a jelenlegi és az érkező hallgatói generációkhoz jól illeszkednek⁵. Ennek érdekében a laborintenzív, „kísérletes”, „méréses” és „rajzolás” tantárgyak keretében kiemelt hangsúlyt kell fordítanunk a korszerű eszközök⁶ és berendezések megjelenésére, hozzáférhetőségük növelésére a következő időkben is. Ki kell aknáznunk azokat a szerencsés lehetőségeket, hogy az ipar és a szolgáltatások szektora jelentős és növekvő keresletet támaszt az Egyetem által oktatott területeken. Ezt igazolja az a

⁵ <https://us.aicpa.org/interestareas/accountingeducation/newsandpublications/how-to-teach-generation-z-students>

⁶ A finanszírozási problémák ismertek. Ezeket meg kell oldanunk

tény is, hogy jelenleg nem tudjuk kielégíteni az ilyen szakemberekre vonatkozó létszámgigényeket. A jelzett potenciális lehetőségek fontos szerepet töltenek be mind a hallgatók motiválásában, mind oktatásunk személyi és infrastrukturális hátterének javításában. A VIK-en nem csak az üzemmérnök-informatikus hallgatók kooperatív képzése esetén, de az alap- és mesterszakos szakmai gyakorlatos hallgatók után is képzéstámogatást fizet az iskolaszövetkezet (speciális és PhD ösztöndíjak fedezetére is elég). Ez a folyamat elindult egyetem szinten, de még nem teljesen ismert a széles egyetemi közösség körében. Ebből a tevékenységből a karok profitálhatnak, melyhez rektorként segítséget kívánok nyújtani. A befolyt összegeket hallgatói célokra fordítjuk, együttműködve a hallgatókkal. Ebből látszik, hogy érdemes növelni a projektárgyak arányát minden képzési szinten és ezen belül a vállalatok által biztosított ipari témák arányát (a hallgatói igények ebbe az irányba mutatnak). Ez mind a tudás naprakészségét és korszerűségét, mind pedig a hallgatói motivációt és elköteleződést növeli. Természetesen nem utolsó szempont, hogy az ágazatirányítás törekvése is ebbe az irányba mutat.

Több felmérés készült országosan a hallgatók mentális helyzetéről (ezekben a felmérésekben a BME nem szerepelt jól). Külön munkacsoportot kérek fel hallgatókkal együtt, hogy tegyen javaslatot arra, milyen beavatkozások szükségesek, hogy segítsünk a hallgatóknak ezen a területen. Amikor emberközpontú egyetemről beszélünk, akkor az összes egyetemi polgárra egyaránt gondolunk. Ez a tevékenység nem tűr halasztást, azonnal neki kell állnunk. Ebben az Egyetemi Hallgatói Képviselőlet együttműködésére számítunk. Az EHK a rektori pályázat írása előtt történő konzultáció keretében egyértelművé tette, hogy **a pszichológiai szolgáltatás nem megfelelő, hosszú a várakozási idő. Ez a helyzet azonnali intézkedést igényel.**

V.2.3. Tehetség gondozás

Külön figyelmet kell fordítanunk a tehetség gondozásra. A hazai TDK és EELISA TDK (új) rendszer nagyon fontos a tehetség gondozás szempontjából. Motiválni kell minél több tehetséges hallgatót ebbe az irányba. A TDK-ra és OTDK-ra készülő hallgatók csoportos és személyreszabott fejlesztést, segítséget kapnak és a nyerteseket nagyobb anyagi elismeréssel díjazzuk.

Szervezetten kell támogatni a hallgatók publikációs fórumokon történő megjelenését, a hallgatók oktatást segítő tevékenységeit (szakkollégiumok, tanulmányi versenyek, demonstrátori tevékenység stb.). A középiskolai TDK kezdeményezés jó irányt mutat, ezt erősíteni és bővíteni is kell. Az OTDK-ban a BME részesedése megfelelő szinten van, ezt a szintet legalább tartanunk kell. Fontos szerepe van a Tehetségsegítő Tanácsnak, a szakkollégiumoknak és minden hasonló kezdeményezésnek.

V.2.4. Hallgatói mobilitási javítása

A hallgatóink igénye azt mutatja, hogy rugalmasabban kell kezelni a külföldön töltött félévek elismerését. A tanulás nemcsak a szakma elsajátítása. Az, hogy valaki más közegben/stílusban/kultúrában tanul, jelentős hozzáadott értéket jelent, ami segíti az innovatív gondolkodás kialakítását is. A hallgatóknak fájó pont az, ha külföldön töltenek egy félévet, akkor utána itthon szenvednek attól, hogy a kreditek egy részét elismertessék. Szeptemberre valamennyi tantervben ki kell alakítanunk a mobilitási ablakot, amelyhez összegyetemi szinten szakmai támogatást nyújtunk. Ez jó alkalom arra, hogy egyetemi szinten egységesen indítsuk el ezeket a folyamatokat. Ezen kívül az Erasmus keretünket növeljük és nagyobb publicitást adunk a programnak.

V.2.5. Hallgatói visszacsatolások kezelése

Az OHV eredmények kiértékelése és a szükséges kezdeti beavatkozási lépések már megtörténtek. Ezt a tevékenységet tovább kell fejlesztenünk, hogy az összetett minőségbiztosítási rendszer alapvető részét képezze. Tágabb értelemben nem szabad lemondanunk végzett hallgatóink szakmai előmenetelének követéséről (alumni), a nyugati egyetemekhez hasonlóan fórumot javasolt kialakítani a szakmai és kapcsolati tőkéik „visszacsatolására”. A jelenlegi szakmai műhelyeinket mi sem minősítené hitelesebben, mint az „output” által a szakmai életben betöltött szerep. Az ÉMK és VIK esetén előrehaladtak a tárgyalások az alumni platform bevezetését támogató cégekkel. Előremutató, hogy kari szinten van ilyen program, de mindenképpen szükséges ezt egy átfogó egyetemi szinten is megvalósítani. Ennek első lépései már megtörténtek, de további konkrét fejlesztési célokat és hozzájuk kapcsolódó megvalósítási programot kell kidolgoznunk. Rendszerszintű megoldást kell kifejlesztenünk arra, hogy végzett hallgatóinkkal rendszeres legyen a kommunikáció. Nem meglepő, hogy az egyetemi partnerek nagy részénél mindig ott van a megbeszéléseken egy BME „öregdiák”.

V.2.6. Új oktatási formák keresése, bevezetése

Szaktudásunk dinamikusan fejlődése mindennapi tapasztalatunk. Meg kell találnunk és fenn kell tartanunk azokat az oktatási formákat, amelyek ezeket a változásokat jelentős lemaradás nélkül tudják követni és közvetíteni oktatási tevékenységeinkben. Oktatásunk nem szorítkozhat egyoldalúan a frontális jellegű ismeretátadásra. Pontosan az általunk is oktatott informatikai eszközökre és széles körben rendelkezésre álló berendezésekre, módszerekre alapozva, alkalmaznunk kell a korszerű multimédia-technikákat, törekednünk kell a hallgatók írott és elektronikus, akár videók formájában rendelkezésre bocsátható oktatási anyagokkal való minél igényesebb és teljesebb ellátására. A tantervreformokban egyetemi szinten kell nagyobb lépést tennünk ebbe az irányba. Itt alapvetően az online kurzusok aránya és a projekt jellegű (a menedzselt ismeretszerzést biztosító) tantárgyak és kompetenciák erősítése vizsgálendő. A COVID felsőoktatásra gyakorolt hatását mérték⁷, ennek eredményeit saját tapasztalataink is ugyanígy mutatják. A mesterképzésben a hallgatók jelentős része munkát vállal az egyetemi tanulmányok mellett (sőt bizonyos szakokon az alapképzés utolsó harmadában is). Ezt a helyzetet felismertük, – a vezetői értekezleten is bemutattuk – különböző munkaerőpiaci elemzéseket vizsgálva szembesültünk a ténnyel. A karok elkezdtek ennek kezelését (kontaktóraszám racionalizálása, a körülményekhez optimalizált órarend stb.). De mindez kevés. Egyetemi szinten olyan irányelveket kell definiálnunk, amelyek a képzés melletti hallgatói munkavégzésben a kölcsönös előnyöket emelik ki (különösen: a munkatapasztalat elismerése, validációja), de a minőség iránti elkötelezettséget nem csökkentve.

V.2.7. Racionalizálás a hallgatói és oktatói túlterhelés visszaszorítása érdekében

A digitalizált tananyagok és modern oktatási módszerek alkalmazása, változatos médiatartalmak használata az oktatásban segíthet az oktatók értelmetlen túlterheléséből adódó problémák rendezésében is, valamint elejét veszi az oktatók munkaerejével való pazarlásnak, hatékonyra teszi az oktatási folyamatokat, ugyanakkor megfelelő értékére helyezi vissza a személyes konzultációs lehetőségeket. Ez erősíti a klasszikus mester-tanítvány kapcsolatot, ami az elitképzés egyik alappillére. A kontaktóraszámot jelentősen csökkenteni kellene, de el kellene érni, hogy ezeken valódi interakció legyen a tanár és a hallgató között. Ezen célok megvalósításához a hihetetlen gyorsasággal fejlődő mesterséges intelligencia

⁷ <https://www.nytimes.com/2022/10/06/education/learning/online-learning-higher-education.html>

eszközök igénybevétele alapvető cél. A kontaktóraszámok csökkentése elkerülhetetlen. A tapasztalatokat folyamatosan figyelve és elemezve, egyetemi szinten tovább finomítjuk azokat a tantervkészítési irányelveket és belső szabályozásokat, amelyekkel a probléma hatékonyan kezelhető.

V.2.8. Az idegen nyelvű képzés

Az idegen nyelvű képzések tartalma, követelményrendszere a magyar nyelvű oktatással összhangban kell, hogy maradjon. Az idegen nyelvű képzés egyes elemeinek kezelését tovább egységesítjük. Törekednünk kell arra, hogy minél több képzés legyen elérhető angol nyelven is, vagy csak angol nyelven, különösen a mesterképzések szintjén. Ez a megközelítés a PhD képzésben azonnal bevezethető: ha van külföldi PhD hallgató, akkor elég csak angolul tartani a kurzust. A tapasztalat azt mutatja, hogy az angol alapképzésben nagyobb figyelmet kell fordítani a felzárkóztatásra, a „Pre-engineering” kurzusok átstrukturálására.

V.2.9. Nyitás a középiskolák (beleértve a szakképzés) felé

A középiskolai programjainkat (tájékoztató, előkészítő, szakmai programok, szakkörök, versenyek) erősíteni kell a hallgatóinkkal együttműködve és az ehhez szükséges anyagi erőforrást biztosítjuk. A szakképzési centrumokkal már több kar tárgyalásban van az okleveles technikus képzési forma bevezetésével járó lehetőségekkel kapcsolatban. Digitális oktatási anyagaink megosztása a középiskolákkal több, mint szükséges. Ebben szerintem nagyon nagy lehetőségek vannak mind marketing, mind felvételi előkészítés, mind pedig az Egyetem iránti „kereslet” (jelentkező, majd leendő hallgató) terén. Érdemes megfontolni egyes középiskolák vagy szakképzési centrumok „hozzákötését” az Egyetemhez. Ezen kívül a reál tárgyakat (matematika, fizika, kémia, informatika) tanító tanárok továbbképzését is érdemes a BME-nek megszereznie⁸. Ezzel a lépéssel nagy előnyt szerezhet a Műegyetem a középiskolai oktatás felügyeletével. Több előkészítő képzést kell kínálni a középiskolásoknak. **Itt szeretném megköszönni a BME Matematika Intézetnek azt a kezdeményezést, miszerint differenciáltan, a középiskolai oktatáshoz alkalmazkodva tanítjuk a matematikát és hasonló készül a fizikára is.**

V.2.10. Mikrotanúsítványok

A "mikrotanúsítvány: tárgyleírást és kreditértéket is tartalmazó olyan igazolás, amely a felsőoktatási intézmény valamely kurzusának, moduljának elvégzése révén megszerzett tanulási eredményt igazoló közokirat."⁹

2023. február elsejétől törvényileg szabályozott a mikrotanúsítvány. A mikrotanúsítványt törvényben meghatározott esetekben (vendéghallgató, részismereti képzéses hallgató) hivatalból kötelező kiadni, míg egyéb esetben a hallgató kérésére ki kell adni. A mikrotanúsítványok kiadásának módjában, részletes tartalmában az egyetemeknek van bizonyos mozgástere, így célszerű lenne, ha a hazai egyetemi közösségben a BME ezen a területen a kezdeményezés élére állna és „iparági szabványt” alakítana ki a többi egyetemmel együttműködve. A törvényben rögzített mikrotanúsítványok nemcsak az egyetemek közötti hallgatói áthallgatást segítik, de későbbiekben fontos szerepük lesz a felnőttképzés és az ipari

⁸ Itt fontos megjegyezni, hogy egy, az Országgyűlés előtt lévő törvényjavaslat a teljes pedagógus-továbbképzés módszertani felügyeletét és koordinációját az NKE-hez fogja telepíteni.

⁹ 2022. évi LIX törvény: [2022. évi LIX. törvény - Nemzeti Jogszabálytár \(njt.hu\)](https://www.njt.hu) és az EU Ajánlás: [A mikrotanúsítványokra vonatkozó európai megközelítés | European Education Area \(europa.eu\)](https://european-council.europa.eu/media/en/press-communications/infobox/interinstitutional-arrangements-on-micro-credentials.pdf)

tanfolyamok, vagyis az élethosszig tartó tanulás (life-long-learning) terén is. **A mikrotanúsítványok egységes kezeléséhez szükséges informatikai és szabályozási háttérrel mindezek okán mielőbb meg kell teremteni. A mikrotanúsítvány „back office” tevékenységét a Mérnöktovábbképző Intézetre bizzuk.**

V.2.11. Minőségbiztosítás az oktatásban

Az egyetemi szintű minőségbiztosítási szervezetrendszer és szervezett folyamatok kiépítése elindult, melynek nagy lökést adott a Magyar Felsőoktatási Akkreditációs Bizottság (MAB) intézményakkreditációs eljárása, valamint az akkreditációs eljárást lezáró jelentése és határozata. A MAB határozata számos tennivalót írt elő az Egyetem számára a félidős monitoreljárásig, amelyek megvalósítása jó úton halad, ugyanakkor a minőségbiztosítási szervezet és folyamatok fejlesztése terén – a vonatkozó cselekvési tervben foglaltak szerint – számos tennivaló van még hátra. A MAB minőségértékelési eljárásának az alfája és omegája az ESG¹⁰, az ebben megfogalmazott standardok mentén kell az egyetemi minőségbiztosítást kiépíteni. A minőségbiztosítási folyamatok és stratégiai döntések alapja az adat. Ezt az adatalapúságot nemcsak a minőségbiztosítás, hanem a széles értelemben vett stratégiai tervezés és döntéshozatal során is biztosítani kell. Az egyetemi képzések minőségbiztosítási rendszerének mintáját követve, a felnőttképzések és más képzési formák esetében is meg kell teremtenünk a minőségbiztosítási rendszer működtetéséhez szükséges feltételeket. A hatékonyan működő – és ezt akkreditáló szervezet (pl. MAB) által tanúsított – minőségbiztosítási rendszer meglétéhez a felsőoktatási törvény számos, stratégiai fontosságú jogosultságot rendel (pl. intézményi hatáskörben indítható mesterképzések, nemzetközi közös képzések). **A minőségbiztosítási rendszer és képzések nemzetközi akkreditáló szervezet általi tanúsítása – amely jelentős erőfeszítést és anyagi erőforrást igényel – az Egyetem nemzetköziesítési programjának egyik lényeges pillére, így az e területen megkezdett munkát következetesen végig kell vinni és eredményesen le kell zárni.**

V.2.12. Egységes egyetemi tanfolyami rendszer¹¹

Az Egyetem egységes, központilag menedzselte tanfolyami rendszert alakít ki (ennek az első teszt változata a VIK-en készen áll), amely vállalkozások és magánszemélyek részére kínál hibrid (jelen- és távolléti) formában lebonyolított, rugalmasan konfigurálható, 20-40 óra kiméretű szakmai képzéseket az Egyetem teljes szakmai portfóliójára építve. A tanfolyamok sikeres teljesítését (jelenléti számonkérés után) mikrotanúsítvánnyal igazoljuk. A tanfolyamok a reguláris képzéssel összehangoltan, a tanszéki kompetenciaterületeknek megfelelően, alapvetően a szabadon választható tantárgyakkal megegyező feltételrendszer mentén kerülnek kialakításra. A GTK és a VIK ezzel kapcsolatban a Coursera-val is tárgyalt, az egyeztetések még folyamatban vannak.

V.2.13. Az oktatás digitalizációja

A digitalizáció minden területen jelen van. Az oktatás digitalizációja nem csupán azt jelenti, hogy felvettünk egy videót és közzétettük, vagy a tankönyv, illetve jegyzet egy pdf állományban rendelkezésre áll. Mind a teljes oktatási folyamatot, mind pedig a tartalmat is digitalizálnunk kell, a tartalomszolgáltatás széles eszköztárát felhasználva a jegyzetektől kezdve az audiovizuális tartalmakon át az interaktív (pl. chatbot) eszközökön keresztül a megszerzett kompetenciák hatékony mérését és értékelését végző eszközökig. Az oktatás digitalizációja szükséges feltétele a modern oktatási eszközök bevezetésének. A

¹⁰ https://www.mab.hu/wp-content/uploads/2020/07/ESG_kotet_OFI2016_ESGmagyar.pdf

¹¹ Mészáros Tamás: BME-VIK tanfolyami rendszer koncepciója

digitalizáció javítja az oktatás hatékonyságát és eredményességét: csökkenti az oktatók munkaidő-ráfordítását, és – különösen nagy létszámú képzések esetén – növeli az oktatás színvonalát.

V.2.14. Mesterséges Intelligencia (MI) használata az oktatásban¹²

Az MI a tömegképzésben jelentősen javíthatja az oktatás hatékonyságát mind az oktatói terhelés csökkentése, mind a hallgatói ismeretszerzés támogatása (perszonális digitális házitanító) terén. A nagy nyelvi modellek (LLMs), pl. ChatGPT, Bing Chat, Google Gemini hatalmas mennyiségű tudást halmoztak fel, amelynek kiaknázása számos területen javíthatja az oktatás minőségét és hatékonyságát. Oktatni kellene a modellek használatát (promptolását) oktatók és hallgatók számára. Ez azért is hasznos¹³, mivel az LLM-hez értő szakemberek iránti kereslet minden szakterületen emelkedni fog.

Egy dokumentumtárral integrált LLM modell hatékony eszköz lehet az információ-elérésben (Retrieval Augmented Generation RAG¹⁴). Segíthetnek hosszúra nyúlt szabályzatok alkalmazásában (pl. TVSz), tananyagokkal kapcsolatos kérdések megválaszolásában, a jelenlegi és leendő hallgatók érdeklődésére legjobban illeszkedő képzések, tantárgyak, tanfolyamok kiválasztásában stb. A klasszikus LLM-hez képest ezek a megoldások képesek tényekkel (dokumentum-idézetekkel) alátámasztani az állításukat, így kisebb a tárgyi tévedés esélye.

Egy RAG LLM perszonális célra is építhető. A hallgató saját felhalmozott oktatási anyagait is feldolgoztathatja egy ilyen rendszerrel, hogy szert tegyen egy személyre szabott, folyamatosan rendelkezésére álló, „digitális házitanítóra”¹⁵.

Már vannak kifejezetten oktatástámogatási célokra tanított nagy nyelvi modellek¹⁶. Kérdéses, hogy ezek a felsőoktatásban milyen szerepet fognak majd betölteni. Egyelőre inkább a közoktatásban tűnnek életszerűnek, érdemes figyelni a fejlődésüket.

Sajnos a fenti elképzelések költségvonzata nem elhanyagolható. Az online modellek (pl. OpenAI, Microsoft, Google) a feldolgozott és generált szöveg nagysága alapján áraznak, a saját kézben levő modellek (pl. Mistral, Llama) pedig komoly GPU erőforrásokat igényelnek. Oktatói oldalról nézve az időmegtakarítás biztosan több előnnyel jár. Az egyetem szemszögéből nézve a képzés minőségének javítása és a „cool” faktor jelentős pozitív tényezők. Hallgatói oldalról nézve pedig a tanulástámogatás és egy mindig elérhető, tantárgyi kérdésekre válaszoló házitanító még akár egy – a költségeket fedező – havi fix díj mellett is a jövőben kívánatos lehet.

V.2.14.1. Hallgatói előrehaladási modell felállítása: predikció

A Neptunban és a Moodle-ben tárolt adatok is értékesek lehetnek egy hallgatóra szabott házioktató felépítésében, amely azok alapján képes egyénre szabott oktatási tanácsokat (mit kellene még gyakorolnod) adni. Ez nem LLM, de hasznos kiegészítése lehet. **Ahhoz, hogy ezt fel tudjuk építeni, egységesíteni szükséges az oktatást segítő rendszereket. Ide sorolom a Moodle-t, a Szakdolgozat és diplomamunka portált, a szakmai gyakorlat rendszert, a tantárgyi adatlap nyilvántartó rendszert és minden oktatást támogató eszközt.**

¹² <https://stephenludwig.substack.com/p/the-politics-of-new>

¹³ <https://github.com/microsoft/prompts-for-edu>

¹⁴ https://python.langchain.com/docs/use_cases/question_answering/

¹⁵ <https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-a-magyar-nyelv-ertelmezo-szotara-1BE8B/h-2E554/hazitanito-2FCFA/>

¹⁶ <https://www.merlyn.org/>

V.2.14.2. *Felvételi dokumentumok előfeldolgozása*

A felvételi rendszer átalakításának a következménye, hogy az egyetemekre nagy feladat hárult. A BME esetében több tízezer dokumentumot kell feldolgozni a felvételi eljárás során. Ezen dokumentumok előfeldolgozásának egy része egy Mesterséges Intelligencia modellel is elvégezhető. Ennek a bevezetését meg kell fontolnunk.

V.2.15. Sportolási lehetőségek színvonalának emelése

Az EHK-val történt konzultáció alapján egyértelművé vált, hogy van mit tenni a hallgatói sportolás terén. Az erre vonatkozó intézkedést Kancellár úrral, a Sport központ vezetésével és a hallgatókkal együtt fogjuk megtenni. A Víziónegyedik pillérében arra vállalkozunk, hogy a sportoló hallgatók arányát mindenképpen növelni fogjuk.

V.2.16. Az Egyetemi Tanulmányi Bizottság

Az Egyetemi Tanulmányi Bizottság (ETB) – a kari szintű oktatási- és szakbizottságokkal együtt – jól működik, ugyanakkor munkája nagyrészt aktuális oktatásszervezési feladatokra fókuszál. A folyamatos oktatási feladatok miatt az utóbbi időben túl voltak terhelve az oktatással foglalkozó bizottságok. Itt is szeretném megköszönni nekik a sok munkát, amit eddig végeztek. A jövőben szeretném a tanulmányi bizottság tevékenységét bővíteni (természetesen akkor, ha már az adminisztratív feladatok egy részétől tehermentesítettük). Az új oktatási formák kutatása, javaslatok kidolgozása is feladata lesz a bizottságoknak. A feladat ellátásának az adminisztratív jellegből a stratégiai tervezés és döntés-előkészítés irányába kell elmozdulnia. A „szervezet működése” résznél ismertetni fogom azt a tényt, hogy a Rektor mellett egy akadémiai nemzetközi és egy ipari tanácsadó testület fog működni. Ezeknek a javaslatait az ETB megkapja és az oktatással kapcsolatos szükséges intézkedéseket elindítja.

Az oktatással kapcsolatos intézkedések komoly forrásokat igényelnek. Ezeknek a forrásoknak a számszerűsítését mihamarabb meg kell kezdenünk.

VI. Tudomány, K+F+I, harmadik misszió

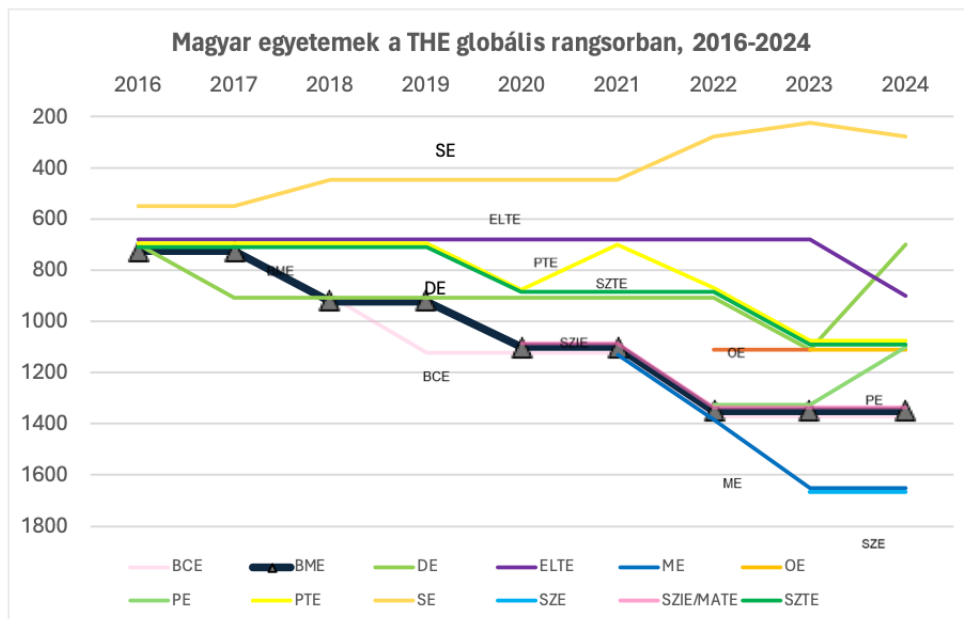
Ez a fejezet az egyetemi K+F+I tevékenységre vonatkozó elképzeléseket mutatja be. Ezek elsőrendű célja a Műegyetem kiválóságát nemzetközi szinten megerősíteni a nemzetgazdasági fejlődés céljait is szem előtt tartva, és kielégítve az új technológiák iránti igényeket. **Az itt leírtak a Víziónak második és harmadik pillérének megvalósítására szolgálnak.**

VI.1. Rangsorok -helyzetelemzés

A BME az 1990-es évekig a TU Wien mellett Kelet-Közép Európa vezető műszaki egyeteme volt. Az elmúlt 20 év során azonban – más magyar egyetemekhez hasonlóan – fokozatosan veszített a nemzetközi súlyából, és csak az elmúlt évben sikerült valamennyire újra javítania a pozícióján.

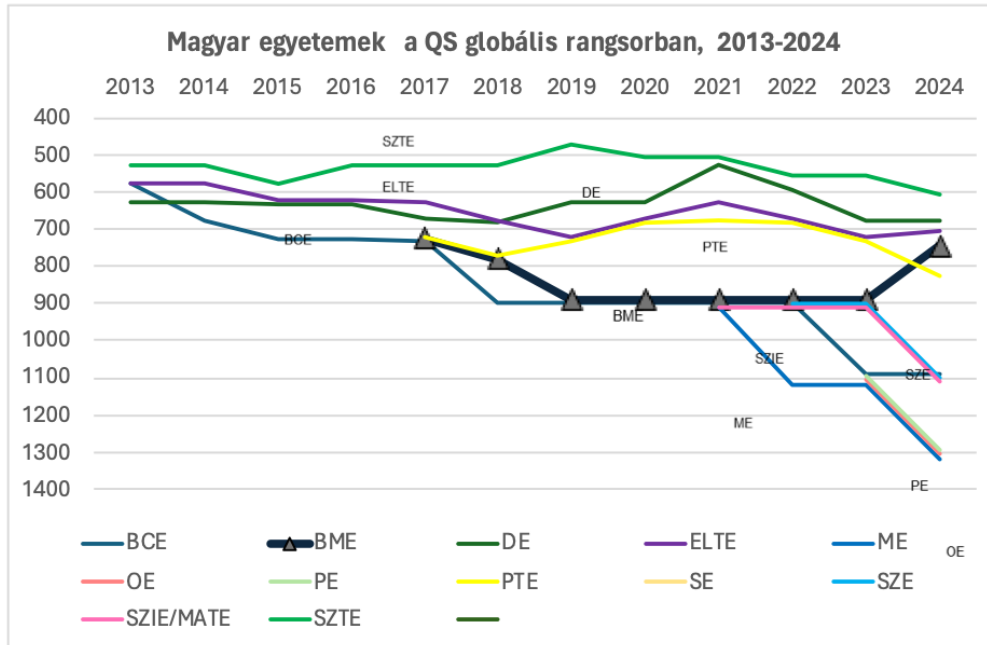
A világ két meghatározó nemzetközi rangsora a QS (Quacquarelli-Simonds) és a THE (Times Higher Education). Mindkettő komplex mutatók alapján rangsorolja a világ elitegyetemeit. Bár a BME mindkettőben a világ egyetemeinek felső 5%-ban szerepel, a QS rangsorban a BME 2023-ra a 801-1000 közötti (nem szigorúan rangsorolt) sávba csúszott vissza, és onnan csak idén sikerült visszalépnie a 741-750 sávba – többek között adatszolgáltatásának javításával, valamint a rangsor szerkezeti átalakulásának köszönhetően (7. ábra).¹⁷ A THE rangsorban a helyzet sajnos rosszabb: a BME 2017-ben a 601-800-as sávban szerepelt, míg 2024-ben lecsúszott az 1201–1500-es tartományba (6. ábra).

A rangsorokat sok kritika éri, de jelentősen befolyásolják a BME jövőjét: meghatározzák nemzetközi értékelését, helyzetét, tőkevonzó képességét és vonzerejét a magyar és külföldi hallgatók számára. Emellett tükröt is tartanak a rangsorolt egyetemnek.



6.ábra Magyar egyetemek a THE rangsorban

¹⁷ A műegyetemek világrangsorában jobban szerepel, és az előző három évben sikerült a 240. hely környékére felzárkóznia, 2024-ben a 243. helyen végzett.



7.ábra Magyar egyetemek a QS rangsorban

A BME Tudományos Tanácsa (TuT) az előző években több stratégiai dokumentumban elemezte a BME Vezetői Értekezlete számára a pozícióvesztés hátterét, és a következő problémákat tárta fel:

1. A BME **kutatói teljesítménye** elmarad a régióbeli versenytársakétól.
2. Kari átlagban a BME kutatóinak jelentős része nemzetközi mércével **inaktív**.
3. A BME **nemzetközi láthatósága** és **beágyazottsága** nem elegendően magas.
4. Gyengülnek a BME doktori iskolái, és kevés a kutatásban részt vevő **doktorandusz**.
5. Nincs elegendő számú nemzetközi szinten is **kiugró kutatási teljesítményt** nyújtó kutatónk, professzorunk.

A rangsorokban az egyik legmeghatározóbb a **kutatási teljesítmény**, amit a publikációk és idézések számával mérnek. A "BME részletes rangsor koncepciója"elemzés szerint a Prágai Cseh Műszaki Egyetem 1996-ban csak közel 250 Scopus publikációt publikált, míg a BME több mint 500-at. Ez mára megfordult: 2022-ben a BME 1837 Scopus publikációt közölt, míg a Prágai Műszaki Egyetem a bemutatott adatok szerint 2356 publikációt, és a QS rangsorban a 454. helyet szerezte meg, jelentősen megelőzve a BME-t (amelyik a 741-750-es sávban szerepelt).

Pozitívum, hogy a BME igen magas szinten publikál, publikációinak mintegy fele Q1-es publikáció. Emellett komoly publikációs potenciál rejlik a BME-ben: a BME kutatói kiválóak, de kutatóink 66%-a tudományosan kevésbé aktív (kevesebb, mint évi egy Scopus publikációt közöl), 33%-a pedig tudományosan teljesen inaktív nemzetközileg, nincs Scopus publikációja.

A **kutatási körülmények javításával** (adminisztráció csökkentése, infrastruktúra fejlesztése) és a minőségi kutatás és publikálás további ösztönzésével a Műegyetem tehát képes tovább fejlődni. Ehhez azonban anyagi eszközök szükségesek. A kiváló kutatáshoz kiváló kutatók kellene. A BME csak **versenyképes bérekkel** és **kutatási körülményekkel** tudja megtartani kiváló kutatógárdáját, motiválni és bővíteni, tovább erősíteni azt.

Egyre komolyabb probléma a **hallgatói elvándorlás**. Mind több tehetséges és kutatási potenciállal rendelkező hallgató eltávolodik a kutatástól, mert a körülmények nem elég vonzóak: sokan egyszerűen az

ipari szektorba vándorolnak vagy külföldre mennek MSc, illetve PhD fokozatot szerezni, esetenként már a BSc tanulmányaikat is külföldön kezdik el, emiatt nem biztosított a kutatói utánpótlás.

A BME-nek erre válaszul egyrészt **vonzó oktatói-kutatói életpályát** kellene felmutatnia, másrészt a természetes elvándorlást kiváló külföldi hallgatókkal szükséges pótolnia. Doktori iskoláinknak nemzetközileg láthatóbbá, vonzóbbá kell válniuk, a doktoranduszok ösztöndíjának versenyképesnek kell lennie.

A rangsorokban lényeges komponens a **nemzetköziség**, azaz a BME *nem magyar származású kutatóinak és hallgatóinak aránya, és a nemzetközi együttműködésben készült publikációk aránya*. A TuT elemzése szerint a "THE indikátorainak 70,5%-ában", "a QS indikátorainak 80%-ában meghatározó szerepe van az egyetem nemzetközi beágyazottságának." A nemzetközi együttműködésben készült munkák idézettsége közel háromszorosa a kizárólag BME-szerzők által közölt publikációkének. Ez meghatározó a BME nemzetközi megítélése szempontjából, ami a rangsorok legnagyobb súlyú indikátora. A BME-n magas a nemzetközi együttműködésben született munkák aránya, de elmarad a versenytársainktól. Még erősebben szükséges ezért támogatni a nemzetközi együttműködéseket, és bármiféle átalakuláson menne keresztül a BME, mindent meg kell tenni, hogy ez ne sérüljön.

Ebben a vonatkozásban a legnagyobb gyengeségünk az **oktatók-kutatók nemzetközisége**, azaz a nem magyar oktatók-kutatók rendkívül alacsony száma. A versenytárs nyugati műegyetemeken ez az arány legalább 20-30%. Ahhoz, hogy ez megváltozzon, külföldi posztdoktorokra, professzorokra, vendégprofesszorokra, kutatóprofesszorokra lenne szükség és egy, a *külföldiek alkalmazását támogató környezetre*. Ma a Műegyetemen nagyon nehéz egy külföldivel munkaszerződést kötni, nincs az alkalmazásukat támogató csoport, a Műegyetem nem jelenik meg a nemzetközi álláspiacon és a kampuszunk sem nemzetközi eléggé. Elindultak változások, de még nagyon sok tennivaló van. Ehhez is hiányozik a forrás, ami ezt támogatná, aminek segítségével fiatal külföldi professzorokat és kutatókat a BME-re tudnánk csábítani, vagy egy, az alkalmazásukat segítő HR csoportot létrehozni.

A **külföldi hallgatók** aránya a Stipendium Hungaricum program hatására megnövekedett, de a hallgatók **felkészültsége** és **kiválósága** sok esetben nem megfelelő. A BME számára nagyon fontos a hallgatók kiválósága, hiszen a hallgatók a kutatásaink motorjai. Ha kiváló hallgatókat akarunk a BME-re csábítani, akkor tovább kell építenünk a BME nemzetközi imázsát. Az önköltségű külföldi hallgatók számának emelése nemcsak anyagi kérdés, hanem az utánpótlás és a nemzetköziesítés szempontjából is nagyon fontos.

A BME megjelenése és a hallgatótoborzás területén szintén előremutató változások történtek az elmúlt években: újraköltött a BME ügynökhálózata, elindult a BME külföldi hallgatóknak szóló oldala, az Xplore.bme.hu. Ezen a téren további lépésekre van szükség.¹⁸

A rangsorok újabb eleme (indikátora) a *fenntarthatóság*. Ez nem egy egyetem oktatási-kutatási kiválóságát méri, de a jövőben a BME erre is figyelmet kell, hogy fordítson.

VI.2. Intézkedések

A BME Tudományos Tanácsa (TuT) a Rektor kérésére a fenti folyamatokat elemezve komplex intézkedéscsomagot dolgozott ki "A BME részletes rangsorkoncepciója" címmel a Vezetői Értekezlet számára 2022 novemberében, és megbecsülte a folyamatok költségét. A kidolgozott folyamatokat itt csak

¹⁸ A Nemzetközi részben konkrét intézkedések szerepelnek ezzel kapcsolatban

felsorolás szintjén mutatom be, a részletes programok szerepelnek a Tudományos Tanács által készített anyagokban:

PUBLIKÁCIÓS STRATÉGIA

- 1.a) Direkt publikációfinanszírozás
- 1.b) Affiliációs protokoll
- 1.c) Full Open access politika bevezetése
- 1.d) Folyóirat előfizetési program
- 1.e) Publikációs toplisták, monitorozás

OKTATÓI ÉS HALLGATÓI KIVÁLÓSÁG ERŐSÍTÉSE

- 2.a) Kiválósági doktorandusz ösztöndíjprogram
- 2.b) Professzori kiválósági programok
 - Kutatóprofesszori program
 - Chair professzori program
 - Csoportalapító program
 - Vendégprofesszori program
 - Sabbatical program

- 2.c) Posztdoktor asszisztens program

NEMZETKÖZIESÍTÉS ÉS KÉPZÉSFEJLESZTÉS, IMÁZSÉPÍTÉS

- 3.a) Nemzetközi képzések, angol nyelvű egyetem
- 3.b) Nemzetközi pályázattámogatás program
- 3.c) Nemzetközi posztdoktor program
- 3.d) BME szakmai imázsépítés
- 3.e) BME infrastrukturális fejlesztési alap

A BME a fenti intézkedések közül elindította és előkészítette azokat, amelyek minimális forrást igényeltek, illetve azokat, amelyeket a kormányzat külön támogatott:

- elindult a DKÖP és most indul az EKÖP doktoranduszprogram,
- elindult a BME publikációs monitoring,
- elindult az "indirekt/direkt publikációfinanszírozás" modell a BME minden karán,
- a BME kialakította affiliációs protokollját,
- előrelépés történt a BME imázsépítésében,
- a BME módosította a Humánpolitikai Szabályzatát, újra szabályozva a kutatóprofesszori, és létrehozva a vendégprofesszori státuszt,
- folyamatban van az alkotói szabadság Humánpolitikai Szabályzatba való átemelése és módosítása,
- folyamatban van több képzésünk nemzetközi akkreditációja, és
- elindult egy egyszerűsített Open Acces publikációs modell, előkészítve a Full Open Access politika megvalósát.

A program megvalósításához azonban jelentős további forrásra van szükség: két év alatt közel 30%-os inflációval számolva, a Tudományos Tanács számításaiból kiindulva **8,2 – 12,7** milliárd forintra lenne jelenleg szükség évente a fenti programok elindításához, nem számítva a bérrendezés és a kampusz rehabilitáció költségeit! **Enélkül a forrás nélkül a BME nem fog tudni előre lépni és felzárkózni a régióbeli cseh- és lengyel egyetemekhez és nyugati versenytársakhoz, perifériára fog szorulni.**

VI.3. BME – Fókuszban a Neumann János Program (NJP)¹⁹

A program központi eleme az egyetemek, valamint a kutatóintézetek és a gazdasági szereplők összekapcsolása. A nemzetgazdaság stabil növekedése csak úgy valósítható meg, ha garantált az egyetemeken felhalmozott tudásvagyon gazdasági szereplőkhöz történő szabad áramlása. Ezért a Program célja a tudásalapú gazdaság megerősítése a meglévő intézmények fejlesztésén, valamint új programok megvalósításán keresztül.

VI.3.1. Az NJP relevanciája a Műegyetem számára

A Neumann János Program három kulcsszava az alábbi módon értelmezhető a BME számára:

1) **ASSZOCIÁCIÓ**, azaz a tudástermelő rendszerek (**egyetemek, kutatóintézetek**), valamint a gazdasági szereplők közötti együttműködések erősítése

A BME, mint hazánk vezető műszaki képzőhelye, meghatározó szerepet tölt be az utánpótlás nevelésében, valamint az ipari növekedést segítő KFI tevékenységekben. Ennek során aktív szereplője az egyetemek és kutatóintézetek együttműködésének, illetve rendszeres egyeztetést folytat az iparral a vállalati növekedést is elősegítő közös célokról.

2) **HATÁS**, amely alatt értjük egyrészt a **gazdasági hatást**, másrészt a **társadalmi hatást**, harmadrészt az **intellektuális vagy tudományos hatást**

A hatás elérése a lényege és célja az Egyetem tevékenységeinek. A BME-nek megvan a megfelelő tapasztalata, történelmi múltja és jelenlegi KFI potenciálja, hogy domináns hatást fejtsen ki a Neumann János Program fő szakmai területein. Ezért a program céljainak elérésében a Műegyetem kulcsszereplővé válhat, hiszen a kompetenciái szorosan igazodnak az NJP céljaihoz. Egyúttal az Egyetem motivált ezen célok elérésében.

3) **MÉRÉS**, azaz a KFI támogatásokban megfelelő eredmény- és hatásindikátorok

(pl. **minőségi publikációk, jövedelemtermelő szabadalmak, termék, árbevétel stb.**) folyamatos és megfelelő mérése és hatásértékelése.

A mérés célja, hogy adatok szintjén is láttatni lehessen merre haladunk és meggyőző képet adjon az intézmény valódi teljesítményéről. A mért adatok (publikációk, szabadalmak, hallgatói létszám, fiatal kutatók, létrehozott spinoff cégek, támogatott startup vállalkozások, ipar-egyetem közös projektek és közös publikációk stb.) jelzik, hogy a várt hatást mikor, hogyan és milyen mértékben tudjuk elérni. Ezért fontos, hogy az Egyetem az adatalapú működésre is kellő hangsúlyt fektessen, és rendszeres mérésekkel monitorozza és serkentsen a KFI tevékenységét.

VI.3.2. Az NJP intézkedéscsoportjainak kapcsolódása a BME-hez

A Program kilenc pontban határozza meg azokat az intézkedéseket, amelyek hozzájárulnak a hazai gazdaság erősödéséhez, és lehetővé teszik a tudásalapú, magas hozzáadott értéket termelő gazdaság innovációs pilléreinek kialakítását. Ebben az Egyetem jelentős szerepet tud vállalni az 1. táblázat szerint:

¹⁹ [Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal | Neumann János Program \(gov.hu\)](https://www.gov.hu/nemzeti-kutatasi-fejlesztesi-es-innovacios-hivatal)

<i>NJP célkitűzés</i>	<i>BME szerep</i>
Nemzetközi pályára állítjuk a magyar kutatásokat	A Műegyetem jelentős nemzetközi kapcsolathálóval rendelkezik és kiváló KFI eredményeket ért el nemzetközi kooperációban. Csak EU-s szinten 8,48 millió EUR éves pályázati bevétele van.
Piacra segítjük a kiváló innovációs ötleteket	A BME-n hatékony tech-transzfer mechanizmusokat állítunk fel. Tovább erősítjük az innovációt és inkubációt támogató folyamatainkat és növeljük az iparjogvédelmi eljárások, spin-off-ok és start-up-ok számát.
Fókuszáljuk az innovációs befektetéseinket – fókuszban az egészséges élet, a zöld átállás, a digitális átállás és a biztonság	A Műegyetem nemzetközileg is élenjáró kompetenciákkal rendelkezik az egészséges élet, a zöld átállás és a digitális átállás és biztonság területén. A KFI területeken erősebb fókuszot adunk ezeknek a területeknek és egyetemi szintű koordináció fogja össze majd az idevágó kutatásokat.
Kiszámítható életpályát biztosítunk a magyar kutatók számára	Az egyetemi karriermodellben eddig is nagy hangsúlyt kapott a tudományos teljesítmény. Ebben erősebben meg fogjuk jeleníteni az innovációs teljesítményt is, amely megfelelő életpályát nyújt a kutatóknak és fejlesztőknek.
Kedvezményt biztosítunk a magyar vállalkozások és feltalálók számára a szabadalmi eljárásokban	Ez a lehetőség nagyon kedvez a BME-nek, élnünk kell vele.
A „szabadalom doktorit ér”: ösztönözzük az innovációs tevékenységeket a tudományos előmenetelben és a doktori képzésbe lépést	Az innovációs teljesítmény karriermodellben való megjelenítése mellett, a doktori fokozat követelményben helyet kap a szabadalmi teljesítmény. A színvonalas publikációs teljesítményt természetesen megköveteljük, de a publikációs követelmények egy része kiváltható lesz.
Elősegítjük a kutatási eredmények hasznosítására létrejött vállalkozások forrásbevonását	A BME-nek lépnie kell ezen a téren is. Több egyetem létrehozta a befektető vállalkozását és ehhez támogatást kapott az államtól.
Létrehozzuk az egyetemek és a gazdaság együttműködési tereit, a Tudományos és Innovációs Parkokat	A Műegyetemnek van egy részletes Science Park terve, amelynek fő témája az ipari digitalizáció.
Magyar innovációk az egész Kárpát-medencében	A BME-nek jelentős kapcsolatai vannak a határon túli „magyar gyűű” intézményeivel, ezeket a szorosabb innovációs együttműködések felé tereljük.

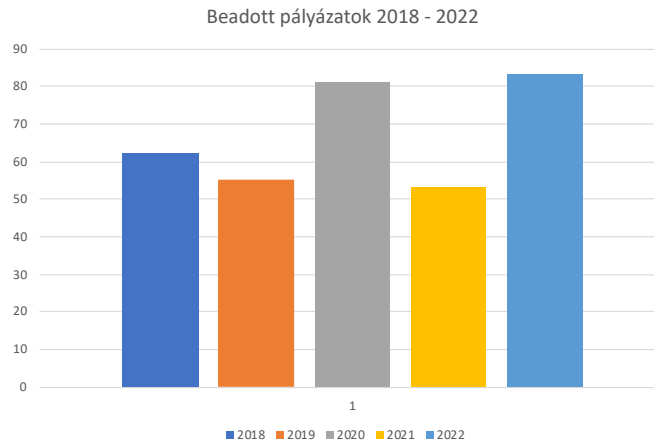
1. táblázat NJP célkitűzések és a BME szerepe

A fenti szerepvállalás sikerességét elősegítheti az is, hogy a Neumann János Programban a digitalizáció fókuszterület aktív részvevője vagyok. Azt szeretném, hogy ebbe minél több BME-s munkatárs bevonásra kerüljön. A BME nem marginális, hanem domináns szereplője az ország műszaki életének. **Minden KFI irányultságú nemzeti programban fontos a BME részvétele és ezekben nemcsak kiszolgáló, hanem**

vezető szerepet kell vállalnunk. Természetesen a pártpolitikának nincs helye az egyetem berkein belül, ugyanakkor a BME véleménye minden meghatározó szakpolitikai döntésnél számításba kell, hogy essen. A PIACI KFI 2023 őszi pályázati forduló lezárult, ami alapján a többi egyetemhez képest nem szerepeltünk rosszul, de messze vagyunk a BME kompetenciái által elvárható szinttől. 2024-ben tavaszi és őszi forduló is lesz, ezekből nagyobb részesedést kell szereznie a BME-nek, amihez minden segítséget meg fogunk adni.

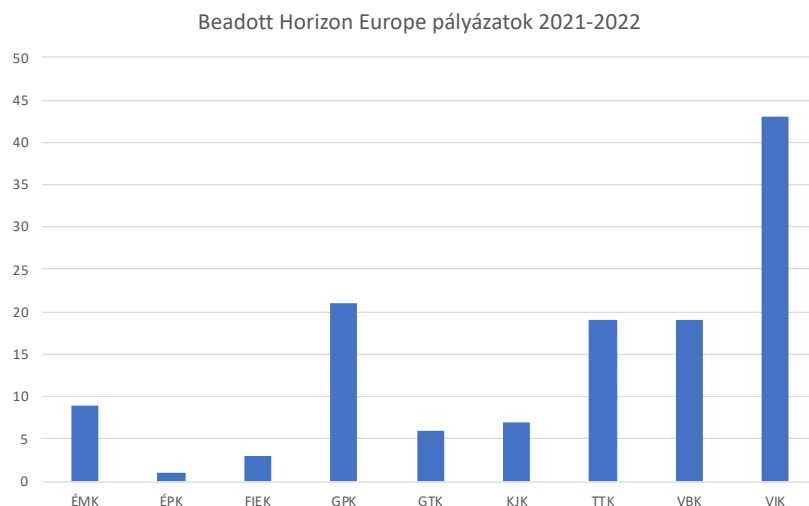
VI.4. Európai Unió pályázatok

A BME messze a legsikeresebb hazai intézmény az EU-s kutatási támogatások elnyerésében. Az EU által üzemeltett Funding and Tender Portal (FTP) szerint évente 8,48 millió Euro-s kutatási finanszírozást kap az Egyetem az EU-tól. Ez egy stratégiai területe az egyetemi tevékenységnek, így kötelességünk megvédeni. Mindemellett a 2017-től 2022-ig terjedő periódusban az Egyetem kutatói 6 ERC grant-et nyertek (1 advanced, 4 starting, 1 consolidator), amely jól jelzi a BME nemzetközi kiválóságát. A beadott pályázatok számát éves bontásban a 8. ábra mutatja:



8. ábra beadott EU pályázatok

Míg az utóbbi két évben kari bontásban ezek az adatok a következők (9.ábra):



9. ábra beadott EU pályázatok kari megoszlása

A fentiek alapján az EU projektben való részvétel stratégiai és létfontosságú az Egyetem számára, egyrészt finanszírozási oldalról, másrészt az ERA-ba (European Research Area) való integrálódás céljából. **Nemzetközileg sikeres egyetemet csak azzal a hálózati tőkével lehet építeni, amely az európai közös kutatásokból és projektrészvételből fakad.** Ezért a BME tovább erősíti azokat a szervezeti működési elemeket, amelyek támogatják a sikeres pályázatokat. Ebben jelenleg segít az Egyetem kompetenciaterképe. Jelenleg már több mint 500 kutató és 15 kutatócsoport töltötte fel rövid, angol nyelvű szakmai profilját (videók is elérhetők). Ez segíti a projekt „matchmaking” folyamatokat. Másrészt a már működő egyetemi szolgáltatásokat tovább bővítjük:

- megfelelő pályázati forma kiválasztása,
- felhívás pontos értelmezése,
- partnerkeresés és konzorciumépítés,
- pályázati koncepció kialakítása,
- pályázatok minőségbiztosítása.

Mindezeket különböző képzéseken és tematikus TEAMS csatornákon keresztül tesszük.

VI.5. Kiválósági Ösztöndíj Programok, OTKA, Lendület

A Műegyetem egyik legfontosabb küldetése a tehetséges hallgatók segítése képességeik kibontakoztatásában. Ebben fontos szerepet játszanak a kiválósági ösztöndíj programok, amelyek számos tehetséges hallgatónak adnak lehetőséget és inspirációt jelentős tudományos, innovációs és művészi teljesítmény elérésére. Köszönettel tartozunk a Magyar Tudományos Akadémiának, a kiválósági források biztosítása miatt.

Jelenleg három ilyen program fut az egyetemen:

- Egyetemi Kiválósági Ösztöndíj Program (EKÖP) a BSc-től a fiatal oktató, kutatóig
- Egyetemi Kiválósági Ösztöndíj Program – Kooperatív Doktori Program (EKÖP-KDP)
- Doktoranduszi Kiválósági Ösztöndíj Program (DKÖP)

Az elkövetkezendő rektori periódus fontos feladata a fenti programok zökkenőmentes bonyolítása, és az egyetem KFI teljesítményének növelése, hogy az országos szétosztási algoritmus alapján minél magasabb kvóta kerüljön a BME-re. Ezzel lehetővé válik a doktoranduszok létszámának a növelése. Külön említést érdemel a rektori pályázat ehhez kapcsolódó törekvése, hiszen a PhD képzés a nemzetgazdaság versenyképességének szempontjából meghatározó jelentőségű, mert a magas szintű és nemzetközi minőségű doktori fokozatok elengedhetetlenek a tudásalapú társadalom és gazdaság számára. Különösen igaz ez a Műegyetem esetén, amely az ország vezető műszaki képzőhelye, a hazai műszaki doktori fokozatok 60%-át adva (a végzési arányt az ODT által alkalmazott metodika szerint számolva). A doktoranduszok létszámának növelése azért is fontos célkitűzés, mert ez határozza meg az intézmény oktatási, kutatási, fejlesztési és innovációs potenciáljának fenntartását és bővülését. A PhD hallgatók létszámnövekedésének a hiánya könnyen veszélybe sodorhatja az egyetemi KFI munkapontot, illetve a tanszékek oktatói/kutatói utánpótlását. Ugyanakkor egy doktorandusz hozzávetőleges éves értékteremtése az Egyetemen körülbelül 11-14 mFt (a kiválósági programok doktoranduszi FTE-k arányai a teljes FTE-re vetítve, az oktatási tevékenységben való részvétel, illetve az egyetemi KFI bevételek alapján becsülve). Ezért a doktoranduszi létszámnövekedés egyúttal a Neumann János Program célkitűzéseinek a

végrehajtását is segíti. Ezért az országos kiválósági programok mellett (EKÖP, EKÖP-KDP) saját iniciatívák szerint is, ahol ez lehetséges, összekapcsoljuk a doktoranduszokat a vállalati kutatásokkal. Ebben a kutatási kiválóságot az alábbi adatok is mutatják

<i>Lendület program</i>	<i>HUN-REN Kutatási Hálózat</i>	<i>MTA Kiváló Kutatóhely</i>
12 kutatócsoport	11 csoport	2 kar + 1 intézet + 3 tanszék

A kiválósági programok minőségi kezelésében alapvetően az EHBTD-re támaszkodunk. Az EHBTD eddig is a minőség megőrzése és a minősítés kezelésében kulcsszerepet játszott a BME életében.

VI.6. Egyetem-Ipar együttműködés

A Neumann János Programban definiált négy fókuszterület a Digitalizáció, az Energetika, az Egészségipar és a Védelemipar fejlődése az elmúlt évtizedben a legambiciózusabb várakozásokat is felülmúlta. Ezek a fókuszterületek átfogó szakmai irányokat és technológiai igényeket jelölnek ki, amelyek kivétel nélkül erős műszaki/informatikai háttérrel igényelnek. Ennek a helyzetnek a BME lehet a legnagyobb nyertese. A KKV szektor érzékeny a hatékonyságra, melyben az energetikai hatékonyság és a digitalizáció mértéke kulcsszerepet játszik. Tovább erősödik a szolgáltatások piaci szerepe, illetve a fogyasztói (konzumer) technológiák elterjedése. A munkaerőpiac egyre több mérnöki munkavállalót vár és vonz. Ehhez igazodva a képzéseknek nagyobb tömegeket kell kiszolgálniuk. Ez számos esetben átképzést, továbbképzést is jelenthet. Mérnökökre minden szinten, az üzemmérnöktől a kutatóig szükség van és lesz. Különösen fontos ez az ún. "diszruptív technológiák" esetén, amely adaptációja során a mesterséges intelligenciának fontos és egyre meghatározóbb szerepe lesz.

Abban a szerencsés helyzetben vagyunk, hogy a STEM területeken végzettség iránti igény világszerte növekszik. A BME a diszciplínáinak még erősebb fókuszálásával a legnagyobb haszonélvezője lehet ennek a helyzetnek. Az Egyetem vezetésének figyelemmel kell kísérnie a trendek változását, és ennek birtokában szükséges a stratégiát adaptálni és megvalósítani, akár a kutatási irányok definiálásában, akár a képzések kínálatában.

Az ipar egyre jobban a komplett megoldások felé mozdul, ahol a különböző diszciplínák együtt jelennek meg. A szingapúri példa jól mutatja a „Solutions for Society” megközelítés előnyeit. Ebben a modellben az egyetem teljes KFI partnerként jelenik meg az ipar felé. Ez a megközelítés integrált egyetemi szellemiséget igényel, amely megfelelően fogja össze a különböző karok kompetenciáit az egyetemi stratégia végrehajtása érdekében, hiszen az "egyetemnek vannak karai és nem a karoknak van egyeteme". Erre irányításom alatt figyelmet fogok fordítani, a kari autonómia tiszteletben tartása mellett.

Az utóbbi időben az ipar és az egyetem közötti együttműködések volumene reálértékben csökkent. Ezen hatás mögött több tényező van:

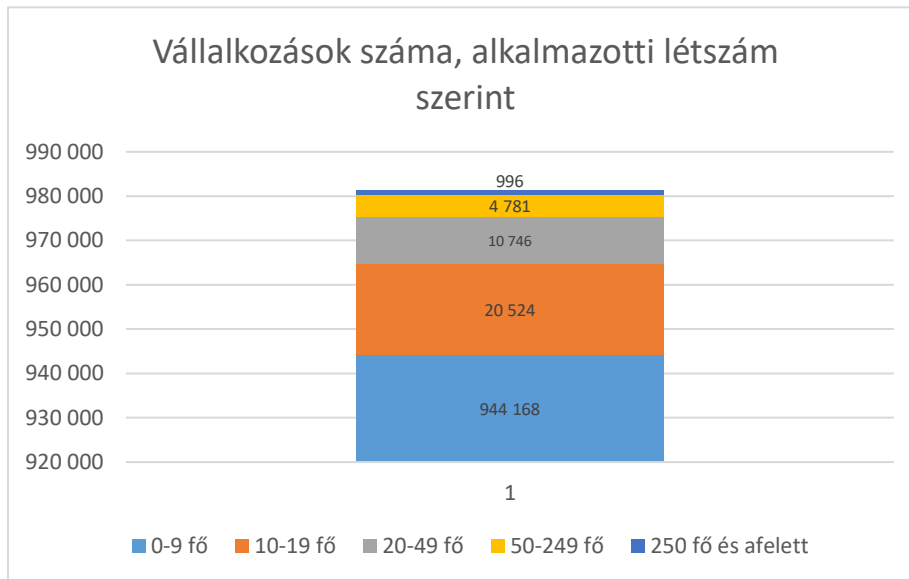
- Az államháztartási intézményekkel nehéz a szerződéskötési folyamat, ezért számos ipari partner megelégszik a tehetségek elcsábításával.
- Az egyetemen kívül bízzák meg a munkatársakat KFI tevékenységgel. Ezen a helyzeten azonnal változtatni kell (természetesen miután megteremtettük a kedvezőbb feltételeket az egyetemen belül). A Víziónak szerepel, hogy az ipartól érkező bevételt 5 éven belül háromszorosára kívánjuk növelni, amelyhez a fent említett akadályokat meg kell oldani. Az egyetemi vezetőknek

komoly feladata van ennek az úgynevezett „Sales” tevékenységnek a szabályozásában. Az ipari tanácsadó testület érdemben támogatja majd ezt a tevékenységet.

- A megoldás csak proaktív szemlélettel működhet. A proaktivitás abban nyilvánul meg, hogy az egyetemen született eredményeket, illetve az egyetemen levő kompetenciákat folyamatosan bemutatjuk az ipari partnereknek.

A fentiek megoldására vonatkozó egyik érdemi irány, magának az „ipar” fogalmának a bővítése, és a hagyományos műegyetemi szóhasználat kreatív, XXI. századi értelmezése. A BME egyedülálló képességei ugyanis lehetővé teszik azt, hogy a hagyományosnak tekinthető feldolgozóipar, telekommunikáció, informatika, építőipar, vegyipar, energetika, jármű- és gépgyártás mellett olyan újabb ágazatokat – iparágakat – vonzzunk be a KFI tevékenységbe, mint a pénzügyi és banki szolgáltatások, video- és játékipar, kereskedelem, platformgazdaság, az egyre fontosabbnak számító védelemipar és az államigazgatás. Rendkívül izgalmas és nagyon sok lehetőséget rejtő „iparágunk” a kreatív ipar, amelyik méretében nem éri el még a főáramú ágazatok teljesítményét, de hozzáadott értéke az MNB elemzése szerint kimagasló potenciált jelentenek a jövőre nézve. Éppen ezért a fenti értékes kapcsolatokat biztosító **ipari tanácsadó testületet** ezeknek megfelelően lesz célszerű létrehozunk.

Ha a cégeket alkalmazotti létszám alapján nézzük, akkor a következő megoszlást kapjuk (10. ábra)

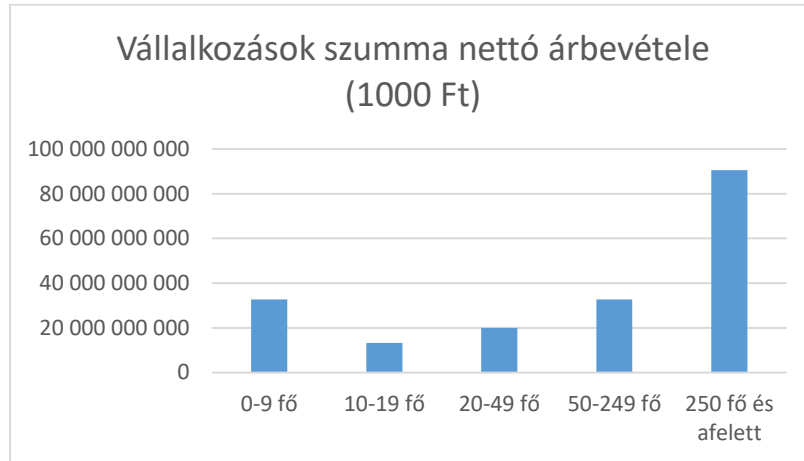


10. ábra Vállalkozások száma alkalmazotti létszám szerinti megoszlása

Ennek alapján egy „BME-partner” programot célszerű kidolgozni és meghirdetni, amelynek kiindulási változata a VIK szintjén már készen áll. Ez együttműködést vagy inkább együtt dolgozást jelent a karokon belül tanszékek között, illetve az egyetemen belül a karok között és az egyetem-ipar között. A gazdaság szinte minden szegmense számára van kínálatunk. Ezt a kínálatot meggyőzően és egységesen szükséges képviselni a partnereink felé. Céлом, hogy ne teljen el egy munkanap sem úgy, hogy ne lenne a Műegyetemen közös esemény valamelyik ipari partnerrel. Az MIT (Massachusetts Institute of Technology) 2022-es gazdálkodási jelentését elemezve²⁰ nem lehetetlen ez a küldetés, erre képesek vagyunk.

A magyar cégek teljes nettó árbevétele 2022-ben a következő formában oszlott meg, aminek az összege majdnem 190 ezermilliárd forint (11. ábra).

²⁰ MIT Treasury report 2022



11. ábra a különböző méretű vállalkozások árbevétele

Az eddigi együttműködési szintek (a Karok által ismert együttműködések, ahol a felsőbb szint rendre tartalmazza az alsóbb szintek elemeit):

1. **Szakmai gyakorlat:** egy kar és a cégek, vagy kar-cég-iskolaszövetkezet között. Ezt a folyamatot egyetemi szintre szeretném emelni.
2. **Projekt tárgyak** (önálló laboratórium, tervezés, szakdolgozat, diplomamunka) teljesítése a cégeknél: a cégek számára fontos szakmai témákat írnak ki a hallgatók számára.
3. **K+F projektek**, reaktív és proaktív formában: vagy a cég hozza a feladatot, vagy a megszületett egyetemi eredményeket mutatjuk be a partnerek számára és az generál közös projektet.
4. **Dedikált céges laborok az egyetemen:** közösen végzett projektek sorozata, célzott utánpótlás nevelés.

A fenti együttműködések alapelve, amely partner többet tesz az egyetemért, az egyetem jobban segíti őt. Érdeemes a következő lépéseket is végrehajtani:

1. Féléves rendszerességgel konzultációt tartunk a partnerekkel az egyetemen futó tevékenységről.
2. Partnercégek visszajelzéseit becsatornázzuk a képzésekbe.
3. Ipari partnereink munkatársait bevonjuk az oktatásba.
4. Egyetemi alapot hozunk létre azzal a céllal, hogy a partnerek megfelelő módon tudják támogatni a fiatalokat, a hallgatókat és az oktatókat.
5. K+F eredményeinket folyamatosan bemutatjuk a partnereink számára. Így segítve őket a „Go To Market” koncepciójukban.
6. A BME Induktor (industrial doctor) program bevezetése partnereink számára.
7. BME-Partner „Brand” program (Bronz-Ezüst-Arany-Platina) kialakítása és elindítása.
8. Az ipari partnerek projekt tárgy témái kiemelésre kerülnek a többi cég témáihoz képest.
9. Az ipari partnerek képviselői részt vesznek záróvizsga bizottságokban és TDK rendezvényeinken.
10. Ipari katedra (ipari tanszék) lehetősége kidolgozott feltételrendszer szerint az ipari partnereknek.

A KSH 2022. évi adataiban szereplő vállalkozások (981 205 vállalkozás) összes nettó árbevétele eléri a 190 ezermilliárd forintot. A BME évi 50-100 mrd Ft igénye ehhez képest elhanyagolható (<0,5 ‰). Ez a helyzetkép adja a motivációt arra, hogy a következő időszakban még dinamikusabban építsünk az iparra.

Érdemes figyelmet fordítanunk a Magyar Nemzeti Bank által készített Növekedési jelentésre²¹ is. Ebben a jelentésben a leginnovatívabb 1100 céget azonosította a MIT REAP (Massachusetts Institute of Technology Regional Entrepreneurship Acceleration Program) módszertan segítségével. Ezen cégek nagy részével már az első körben ki kell építeni a kapcsolatot.

Ahhoz, hogy jobban tudjuk kamatoztatni az ipari kapcsolatokat, az egyetemen belüli együttműködést is ösztönözni kell – akár ÁMKH kedvezménnyel – kari szinten (tanszékek/intézetek) és egyetemi szinten (karok). Ebben az integrációban a FIEK-nek kellett volna játszania az interfész szerepet. Csak így valósítható meg az erős összetartás az Egyetemen belül.

Az együttműködések eddigi fókusza a nagyobb és tőkeerős cégekre esett. A kis cégek (a teljes országos vállalkozások több mint 90%-a, 10. ábra) nem mertek ebben az együttműködésben gondolkodni, illetve nem találták meg a módját annak, hogy hogyan csinálják. Ezen hiányosságok megszüntetésére kell fókuszálni a jövőben. A BME-nek a mikrovállalkozástól a nagyvállalatokig kell kínálnia lehetőséget az együttműködésre:

1. a nagyvállalatoknak: K+F projektek, illetve dedikált laborok támogatása révén,
2. a mikro-, kis- és közepes vállalatoknak K+F projektek, tanácsadás, konkrét problémamegoldás során,
3. fontos a Startup program erősítése és az ipari és befektetési partnerek érdekeltté tétele ebben a programban,
4. duális/kooperatív mester programok, illetve dedikált tanfolyamok részismereti képzések tartásával minden vállalkozásnak.

VI.7. A FIEK szerepe

Vissza kell állítani a FIEK szervezetet az eredeti fókuszba. Az innovatív és befektető egyetem szellemisége meggyőződésem szerint mást kíván, mint amit az utóbbi években alakult ki ennél a szervezetnél. Ezért a következő intézkedésekkel terelném vissza a sikeres indulás útjára: FIEK Innovációs Központ tevékenység megerősítése, kibővítése, hatékonyság javítása, Start-up/Spin off, KKV-k, nagyvállalatok felé nyitás. Szolgáltató FIEK-re van szükség, amely projekteket generál, szervez, szerződik és hasznot hoz a Karoknak, és nemcsak adminisztratív munkát végez, mint most.

VI.8. Innováció

Az Egyetem célja, hogy inkubációs programjaival és a vállalatokkal közösen végzett KFI tevékenységével Magyarország összevont innovációs indexén jelentősen javítson, és a 22. helyről 10 éven belül lehetőleg az élbolyba kerüljön. Magyarország 2023-ban „feltörekvő innovátorok” (emerging innovators) országcsoportból előrelépett a „mérsékelt innovátorok” (moderate innovators) csoportba, miután az előző év értékeléshez képest 0,6 százalékponttal közelebb került az EU-átlaghoz (jelenleg a

²¹ Publikálva 2023. jún. 14. <https://www.mnb.hu/letoltes/novekedesi-jelentes-2023.pdf>

Magyarországra vonatkozó érték az EU-átlag 70,4 százaléka). A BME még többet tud tenni az innováció terén, hogy hazánk még gyorsabban kerüljön jobb pozícióba²².

A Neumann János Program 9 intézkedéscsoportjából 5 közvetlenül kapcsolódik az innovációhoz, ezen keresztül pedig a BME innovációs képességéhez. A cél az, hogy a közel jövőben a BME körül egy olyan **virágzó innovációs ökoszisztéma** épüljön fel, amelynek a motorja egy BME-n belüli dedikált szervezet. Ennek modelljeként a bostoni MIT által alkalmazott, kiválóan működő és jól adaptálható rendszer szolgálhat.

A BME körüli innovációs ökoszisztémát rendszerszintű megközelítéssel, a Műegyetem stratégiájával összhangban és minden érintett bevonásával, illetve velük szoros együttműködésben kell felépíteni. Sikeres innovációs ökoszisztémák a világon mindenhol okkal az **egyetemek** körül alakultak ki. Ezeknek kulcsfontosságú érdekeltjei (stakeholder): az **állam**, mint az egyetemek működésének keretrendszerét meghatározó szereplő, a **nagyvállalatok**, amelyek kiemelt szerepet játszanak az innovációs eredmények skálázható piacra vitelében, a legjobb értelemben vett **vállalkozók** (entrepreneur), akiknek végtelen elkötelezettsége nélkülözhetetlen a piacra kerülés akadályainak leküzdésében és nem utolsósorban a **kockázati tőke**, amely gyors döntéseket, pénzügyi forrásokat, kapcsolatrendszert és mentorálást biztosít a közös sikerhez (12. ábra).



12. ábra Az MIT REAP modell öt érintettje (stakeholder) a sikeres innovációs ökoszisztéma felépítésére (forrás: [MIT REAP](#))

A BME innovációs ökoszisztémájának támogatnia kell az **egyetemi kutatási eredmények** piaci hasznosításához vezető úton – azaz a **technológia-transzfer** során – minden egyes lépést. Mindenekelőtt biztosítania kell a kutatási eredmények gyors, megalapozott, jól körülhatárolható elkülönítését és nyilvántartását. Az így keletkezett szellemi termékek (IP) gyors és hatékony jogvédelmét az egyetemen belül működő szabadalmi ügyviteli rendszer garantálja, mely szorosan együttműködik a nagyvállalati partnereinkkel, mind az eredményekben rejlő potenciálok beazonosításában, mind pedig a validálásában és esetleges hasznosításában.

Az egyetem által létrehozott szellemi termékek hasznosítására a nemzetközi jogy gyakorlatok alapján egy – a BME 100%-os tulajdonában álló – önálló jogi entitás javasolt létrehozni (BME Invest Zrt.). Ez a cég **felelősen gazdálkodik a BME IP vagyonnal** (felméri, nyilvántartja, értékeli, önálló döntést hoz a hasznosításáról, gondoskodik a szabadalmaztatásról stb.), gyakorolja a BME tulajdonosi jogait a BME spin-off-okban és kezeli a BME iparjogvédelmi és kockázati tőke alapjait.

²² [Nemzeti és regionális szinten is egyre javul az EU innovációs teljesítménye - Európai Bizottság \(europa.eu\)](#)

Mivel az egyetemi kutatások túlnyomó többsége valamilyen pályázati forrásból valósul meg, az egyetemi innováció alapja, hogy a BME-n professzionális, hatékony és szolgáltatás jellegű belső támogatás segítse a kutatókat a hazai és **nemzetközi pályázatok elnyerésében** és a lehetőségekhez képest maximális mértékben mentesítse őket az adminisztratív feladatok alól. Ez magában foglalja a pályázati lehetőségek felkutatását és azok folyamatos proaktív kommunikációját, továbbá egy nemzetközi pályázati kapcsolati hálózat kiépítését és gondozását, a pályázatírást és a megnyert pályázatok professzionális menedzselését, egészen azok lezárásáig.

Az innovációs ökoszisztéma részeként a BME iparvállalati partnereivel kialakítja azt az **inkubátor- és akcelerátor-környezetet**, mely fizikai keretet biztosít mind az öt stakeholder együttműködésére, hatékonyan támogatja, mentorálja az ígéretesnek bizonyuló startup vállalkozásokat. Ennek egyik első lépéseként elindítja a BME „Startup LaunchPad” programját, mely a hallgatók belépésétől kezdve tudatos innováció-központú szemléletformálást végez, lehetőséget biztosít tapasztalatszerzésre, a vállalkozási folyamatok megismerésére, az innovatív ötletek kipróbálására és validálására, illetve irányt mutat az IP védelemre, spin-off alapításra, inkubálja és akcelerálja az arra érdemes startup vállalkozásokat. Hallgatóinknak és oktató-kutatóinknak is lehetőséget teremtünk az innováció központú továbbképzésekre, például támogatjuk a kulcsszerepet betöltő oktató-kutatóink igényeik szerinti beiskolázását a világ elitegyetemeire (train-the-trainer), innováció- és üzleti menedzsmet, vezetés, pénzügy, stb. kurzusokra.

A világ élvonalába tartozó egyetemekhez hasonlóan a BME is kiemelten támogatja a kutatói és hallgatói által alapított hasznosító vállalkozások létrehozását, rövid idő alatt, folyamat alapon spin-off cégek bejegyzését lehetővé téve, egyúttal korrekt és kölcsönösen ösztönző keretrendszert biztosít minden ilyen vállalkozásnak a BME-hez fűződő viszonyának formalizálására.

A tudatos ökoszisztéma építés kulcselemei az **innovációs kapacitás (I-CAP)** és a **vállalkozói kapacitás (E-CAP)** folyamatos mérése és célirányos fejlesztése, melynek során elengedhetetlen komparatív előnyeink beazonosítása és stratégiába beépítése.

A hazai tulajdonú vállalkozások bevonására és kölcsönös előnyökön alapuló együttműködésére kiváló alapot biztosíthat, ha preferáltan a korábban említett MNB kutatásra épülő hazai, **innovációvezérelt vállalkozásokra** (1100 HIDE – Hungarian Innovation Driven Enterprise) helyezük a fókuszot. Ők azok, amelyek a magyar vállalatok csupán 0,3%-át teszik ki, ugyanakkor a teljes bruttó export 13%-át és a hazai éves GDP-növekmény 22,8%-át adták az elmúlt évtizedben (forrás: [MNB](#)). Maga az MIT modell is alapvetésként hivatkozik arra, hogy egy régió gazdasági növekedése szoros összefüggésben áll a régió innovációvezérelt vállalkozásainak (IDE) számával és azok teljesítményével. A nagyvállalati együttműködések terén **hosszú távú stratégiai szövetségek** és együttműködések kialakítása a cél, mind a tervezhető **mérnöktanápótlás**, mind a közös kutatás-fejlesztés, mind pedig a kutatási eredmények hasznosítása terén. Erre már biztató kezdeményezések vannak kialakulóban, tartós stratégiai együttműködések megkötése kívánatos kulcs iparvállalatokkal, a legnagyobbak esetében a Kormányzat kiemelt támogatásával.

Az innovációs ökoszisztéma és ezen belül a BME innovációs teljesítményének és hatásának (impact) rendszeres mérésére egy **többdimenziós mérőrendszert** vezetünk be, mely a tudományos és gazdasági értékteremtés mellett a társadalmi hatást, azaz a társadalmi kihívásokra adott válaszokat helyezi fókuszba.

VI.9. A harmadik misszió

Ez a fejezet a Műegyetem harmadik missziójára vonatkozó terveket foglalja össze, és a vízió 4. pillérének megvalósítására szolgál. A következő elemeket tartalmazza:

- a regionális és külhoni magyarság körében történő szerepvállalás,
- a fenntarthatóságban élenjáró egyetemmé válás,
- hatékony, nyílt tudománystratégia megvalósítása,
- gazdaság élénkítésének támogatása,
- kreatív, innovatív értelmiség képzése,
- a Magyarországról alkotott kép javítása,
- tanácsadás a politikának stratégiai kérdésekben,
- a BME, mint szolgáltató egyetem.

VI.9.1. Társadalmi szerepvállalás a hazai régiókban és a külhoni magyarság körében

A Műegyetem felelősséget érez az ország fejlődésének regionális kiegyenlítésében és a lemaradó térségek segítségével. Ezért külön felvételi népszerűsítési kampányt indítunk azokban a megyékben, ahol a KKV-k és nagyvállalatok kevésbé vannak jelen, hogy sikeres végzés esetén nagyobb valószínűséggel jelenjen meg képzett munkaerő az adott térségben. Egyúttal az esélyegyenlőség növelésének érdekében speciális ösztöndíjakkal szeretnénk segíteni ezeket a hallgatókat.

A BME Balatonfüredi Tudáscentrumát is szeretnénk a dél- és közép-dunántúli régió fejlődésének a szolgálatába állítani, a helybéli vállalatok igényeihez kapcsolódó rövid és intenzív képzések és KKV konzultációk biztosításával (Somogy, Zala és Tolna megye felzárkóztatásához is hozzájárulva).

A BME szoros oktatási együttműködésekét kíván megvalósítani a „magyar gyűrű” egyetemeivel az oktatás műszaki, természettudományi és gazdasági színvonalának és a helyi szakember-utánpótlás biztosítása érdekében, olyan témákban, ahol az adott egyetemen kompetenciahiány mutatkozik. Célunk, hogy oktatásunkkal a határon túli területek magyar szakembereinek a számát növeljük, ezzel is erősítve a nemzet egységét, illetve az adott régió megtartó erejét és technológiai fejlődését. Olyan magyar nyelvű európai értelmiségieket képzünk, akik a nemzeti identitásuk megőrzésével katalizátor szerepet játszanak a régió felemelkedésében. Ennek szellemében működünk együtt a Sapientia Erdélyi Tudományegyetemmel, a Kolozsvári Műszaki Egyetemmel, a szlovákiai Selye János Egyetemmel, a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskolával, valamint az Újvidéki Egyetem Szabadkán működő karaival.

VI.9.2. Fenntarthatóság

A fenntarthatóság a modern kor egyik legnagyobb társadalmi kihívása, amiben a jövőért viselt felelősségünk nyilvánul meg. Ennek napjainkban különös aktualitást ad az energiatakarékosság. A Műegyetem értékrendjében fontos szerepet játszik az élhető jövő megteremtése és ökoszisztémánk megőrzése. A BME elkötelezett a környezetvédelemben, a klímacélok teljesítésében és energiatakarékosságban, amivel kapcsolatos programok már megindultak az Egyetemen. Mivel ezen kérdések stratégiai megválaszolásához tudományos kompetenciákra is szükség van, a BME a tudásvagyonával és sokrétű kutatási-fejlesztési eredményeivel is szeretne ezekhez a válaszokhoz hozzájárulni, illetve a fenntarthatóság kutatásának egyik hazai élenjáró egyeteme lenni. Ezt az alábbi témákban szeretnénk megvalósítani:

- okos megoldások (épület, települési, hálózati) és új generációs adattechnológiák integrált alkalmazása,
- dekarbonizált villamosenergia-ellátás,
- földgáz kiváltása zöldgázzal – hidrogéntechnológiai, biogáz és biometán megoldások,
- energiahatékony épületek – épületek energetikai korszerűsítése,
- megújulóenergia termelés és hasznosítás,
- környezeti hő hasznosítása (földhő, környezeti hő, hulladékhő),
- energiatárolás,
- közlekedés-zöldítés,
- klímaváltozás hatásainak csökkentése,
- vízgazdálkodás, vízhasználat,
- körforgásos gazdaság,
- zöld társadalmi/közösségi innovációk előmozdítása,
- diagnosztikumok és terápiás eszközök fejlesztése gyors reakcióidővel a modern biotechnológia segítségével,
- fenntartható élelmiszertermelés és élelmiszerbiztonság,
- települések fenntarthatósági kérdései.

VI.9.3. Nyílt tudomány a BME-n

A Műegyetem magáénak tekinti a nyílt tudomány elveit és aktívan szeretne részt venni a vonatkozó alapelvek formálásában, illetve a kapcsolódó hazai kezdeményezésekben (NKFIH, MTA), valamint az Európai Nyílt Tudományos Együttműködés (European Open Science Cloud, EOSC) és az európai adatinfrastruktúrák használatában.

A BME víziója a nyílt tudomány területén, hogy a tudományos eredmények elosztott, kollaboratív, ellenőrizhető és reprodukálható kezelésével hozzájáruljon a ténytudományhoz, csökkentse a tudományos igazságokat kétségbevonó elméletek elterjedését, valamint a társadalom számára szilárd támpontot adjon a külvilág objektív megismerésében és a mérnöki alkotások létrehozásában. Ennek érdekében, jelen stratégia a BME tudományos folyamatait a nyílt tudomány alapelveinek megfelelően szeretné definiálni, ezért a célkitűzések olyan területekre fókuszálnak, amelyek erősítik a tudományos ismeretek szabad áramlását. Ennek alapján a stratégia pillérei a következők:

- a nyílt tudomány megvalósításához kapcsolódó digitális infrastruktúra fejlesztése,
- a nyílt tudomány szerzői jogi kérdései és Open Access publikációs stratégia,
- a BME repozitóriumainak akkreditálása és használatuk a tudományos közösség céljainak szolgálatába állítása, szabályozása,
- a FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) elveknek megfelelő adathasználat és -adatkezelés,
- a közösségi tudomány támogatása, állampolgárok bevonása a kutatásokba,

- a nyílt tudományhoz kapcsolódó szolgáltatások biztosítása.

A stratégia végrehajtásával a BME még hatékonyabban kíván eleget tenni azon társadalmi küldetésének, amely az egyetemi tudásvagyon széleskörű hozzáférhetővé tételéhez, illetve az intézmény tudományos eredményein keresztül az európai és hazai közösség életminőségének és gazdasági körülményeinek a javításához kapcsolódik. A Nyílt Tudomány Stratégia (NYTS) szükségességét alátámasztja, hogy az új Horizon Europe ciklusban a nyílt tudományhoz kapcsolódó elvárásoknak minél teljesebb körben való megfelelés kiemelt szerepet kap a pályázatok értékelésében.

VI.9.4. A BME mint szolgáltató egyetem

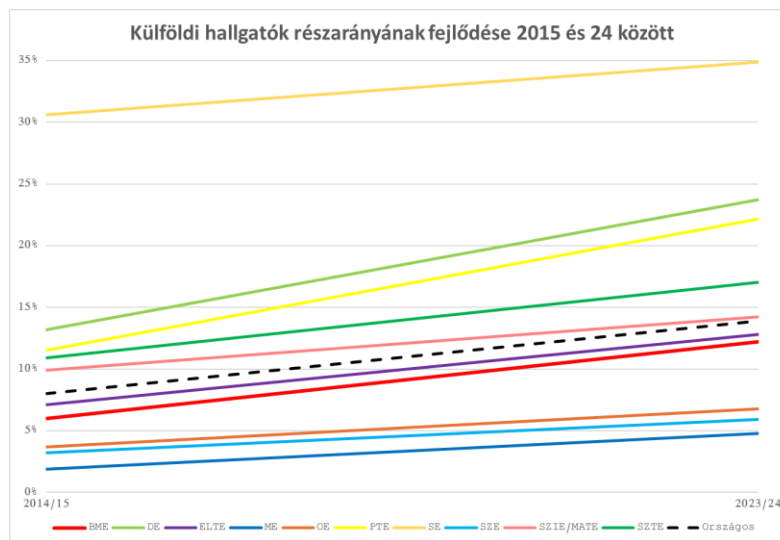
A BME beindította és tovább folytatja a „Citizen Science” programját, amely az állampolgárok számára transzparenssé teszi korunk technológiai kihívásait (pl. nukleáris energia biztonsága, a Mesterséges Intelligencia társadalmi hatásai, kvantumszámítások stb.) és segíti a társadalmi konszenzus elérését a transzformatív folyamatok kezelésében (klímaváltozás, energia, mesterséges intelligencia térhódítása stb.)

VII. Nemzetközi tevékenység és kapcsolatok

A következő években a Műegyetem előtt álló nemzetköziesítési stratégia fő célja a külföldi hallgatók számának növelése, a minőségének javítása kiemelten az ún. önfinanszírozó vagy forrásbevonó területeken. Ennek a célnak a kitűzésével nemcsak a nemzetközi rangsorokban való előrelépést tudjuk elérni, vagy a képzéseink teljesítményét növelni, hanem kapcsolatrendszerünket és ezen keresztül piaci alapú fenntartható növekedésünket is biztosítani tudjuk. Ily módon több szempontból is kiemelt jelentősége van az idegen nyelvű képzéseknek és az ott oktatott külföldi hallgatók arányának és minőségének. **Ez a fejezet a Víziónak harmadik pillérének a megvalósítására szolgáló stratégiát mutatja be.**

VII.1. Rövid helyzetkép

Jelenleg a nemzeti felsőoktatásban mintegy 43 ezer külföldi hallgató tanul, ezek valamivel több mint 60%-a öt egyetemen. Az orvosi képzések népszerűsége miatt a BME nincs ezek között, jelenleg 2469 külföldi hallgatóval az országban a hatodik helyen állunk a 2023-as őszi adatok alapján. Ez 12%-os nemzetközi hallgatói arányt jelent, ezzel kis mértékben az országos 14% alatt vagyunk, olyan intézmények mögött, mint a Debreceni Egyetem, a Pécsi Tudományegyetem, az ELTE, a Semmelweis Egyetem és a Szegedi Tudományegyetem.²³



13. ábra külföldi hallgatók részaránya magyar egyetemeken

A trendet megfigyelve láthatjuk azt, hogy a hazai felsőoktatás teljesítménye tíz év alatt sokat javult, több mint másfélszeresére nőtt a külföldi hallgatók aránya (8%-ról 14%-ra). Az országos átlag körüli „középmezőnyt” a SZIE/MATE, a BME és az ELTE alkotja (10% felett), közülük a BME emelkedett a legjelentősebb mértékben a vizsgált időszakban (13. ábra).

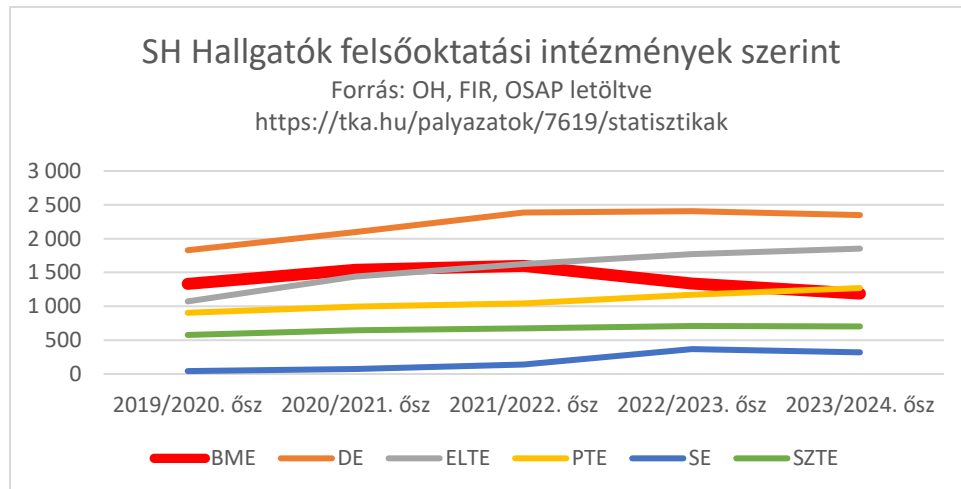
Ezeket az arányokat döntően az határozza meg, hogy a Magyarországon keresett szakok közül magasan kiemelkednek az orvosi- és egészségtudományi szakok (több mint 11 ezer hallgató tanult 2023 őszi ezen). Abszolút éllovas az SE, amely e területen hosszú időre visszanyúló hagyományokkal rendelkezik, s az utóbbi időben a külföldi hallgatók arányát még a hazai hallgatók rovására is emelte. Jól láthatjuk, hogy a hazai élmezőnyben az SE-t követi a három orvosi karral rendelkező vidéki egyetem, a DE, az SZTE és PTE,

²³ OH, FIR STAT és FELVI adatok 2024.

melyek ugyanakkor jóval erőteljesebben növelték külföldi hallgatóik arányát, elsősorban az SH-ban való aktívabb részvételükkel, és ezzel elérték a 20% feletti, kimondottan erősnek mondható külföldi/hazai hallgató arányt.

Az ezt követő második szakterületen, a gazdaságtudományi képzéseken tanulók száma a felét sem éri el ennek. A BME számára kulcsfontosságú műszaki és természettudományi szakok a harmadik helyen állnak a külföldi hallgatók kb. 13%-ának részvételével. Sajnos a helyzet nem jobb a doktori képzés területén sem, az országban tanuló 3110 külföldi doktorandusz közül 590-en végeznek kutatásokat és tanulmányokat műszaki tudományi területeken, míg a társadalom- és humán tudományokban együttesen 1288-an.²⁴

A BME számára kialakítandó stratégiát tovább nehezíti az, hogy a hazánkban tanuló 43 ezer hallgatónak 28% – több mint a negyede – magyar állami finanszírozást kap (pl. SH), és a műszaki területek elsősorban közöttük népszerűek. Sajnos ezen a területen számunkra kedvezőtlen folyamat indult el, ugyanis az elmúlt 2 évben folyamatos visszaesés tapasztalható (1600-ról az elmúlt két évben lecsökkent 1200-ra), mialatt a többi egyetem számai tovább növekedtek, köztük az ugyancsak állami fenntartásban működő ELTE hallgatói is (1600-as beiratkozásról 1800-ra)²⁵.



14. ábra SH hallgatók megoszlása

Az önfinanszírozónak tekinthető 72%-ban természetesen az orvos- és egészségtudományok állnak az élen az üzleti tudományokkal. Ez azt jelenti, hogy a külföldi hallgatók, szülők önerőből nem szívesen fektetnek be Magyarországon műszaki és természettudományi tanulmányokba, vagy azokon a piacokon, ahol ilyen igény és pénzügyi erőforrás lenne, még nem vagyunk aktívak.

Az ERASMUS programokban bejövő hallgatók száma a 2023/24-es tanévben kb. 320 körül volt²⁶, kiemelkedően magas francia és török partneri részvétellel. Összehasonlítva, az NKI adatai alapján a 2024/25-ös tanévre 307 BME-s hallgatói pályázat érkezett az EU-s helyekre és 36 az EU-n kívüli kreditmobilitási pályázatokra.

Tanulságos képet mutat a „Tények és adatok a Műegyetemről 2023” kiadvány²⁷ erre az időszakra vonatkozó két adatsora:

²⁴ Kulturális és Innovációs Minisztérium: The Internationalisation of Hungarian Higher Education March 2024.

²⁵ Tempus Közalapítvány STIPENDIUM HUNGARICUM ÖSZTÖNDÍJAS KÜLFÖLDI HALLGATÓKRA VONATKOZÓ STATISZTIKAI ADATOK, 2015–2023, <https://tka.hu/palyazatok/7619/statisztikak>

²⁶ <https://nki.bme.hu/node/6169>

²⁷ Tények és Adatok a Műegyetemről 2023. <https://www.bme.hu/tenyek-es-adatok-a-bme-rol>

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Nemzetközi képzések száma	28	30	37	37	41		
Beiratkozott hallgatók száma rész- és teljes képzésre				960	1006	963	996

2. táblázat külföldi hallgatók létszámának alakulása a BME-n

Ebből jól látszik az a probléma, hogy bár szisztematikusan bővítjük a kínálatot a nemzetközi hallgatók számára, a külföldi keresletet nagyjából az elmúlt időszakban szinten tartani tudtuk ezzel az erőfeszítéssel (2. táblázat). Sajnos, igen nehéz a statisztikákat pontosan összevetni az eltérő programok, félévek és mobilitási módok számontartása miatt (például a „Tények és adatok” 3055 beutazó és 1576 kiutazó hallgatót említ az ERASMUS program oldalán, amit a fenti számok tükrében nehezen lehet értelmezni), de annyi következtetést mindenképp levonhatunk, hogy a nemzetköziesítésben való növekedésben további tartalékaink vannak.

VII.2. A nemzetköziesítést meghatározó globális trendek és hazai kritikus tényezők

Globális trendek az OECD elemzések szerint, amelyek meghatározzák a nemzetköziesítési stratégiát²⁸:

- 2030-ra 8 millió hallgató fog részt venni a különböző mobilitási programokban, akiknek nagy része Ázsiából és Indiából fog kiindulni.
- A demográfiai trendek miatt 2050-re négy hallgatóból három ázsiai vagy afrikai származású lesz a felsőoktatásban.
- A mobilitási desztinációk továbbra is kiemelten az USA, az Egyesült Királyság, Kanada és Ausztrália intézményei lesznek, az előrejelzések szerint a hallgatók közel 40%-a ezekbe a régiókba igyekszik.
- A mobilitásban résztvevő hallgatók 2030-ra megduplázzák költségeiket, de ennek ellenére a célpontok közötti versenyt a tandíjak és a megélhetési költségek alacsonyan tartása fogja meghatározni.
- A képzésekben továbbra is az angol nyelvű diplomák és programok fognak dominálni.

A BME képzéseinek exportálásában, azaz a bejövő nemzetközi hallgatók növelésében, kiemelkedő hatása van a (3. táblázat) szerinti kritikus tényezők mellett a magyar hallgatók és oktatóink mobilitásának, a nemzetközi hálózatokban való együttműködéseinknek, de kontraproduktív módon a magyar nyelvű képzésekhez kapcsolódó kreditelismerések bővítésének, a mikrotanúsítvány rendszer nemzetközi alkalmazásának és a mobilitási ablakok sokkal elterjedtebb bevezetésének egyetemünk képzéseibe.

Rendkívül fontos javaslatokat tartalmaz a Tudományos Tanács 2023. november 20-i anyaga az idegen nyelvű képzéseink fejlesztéséről (Nemzetközi képzések, angol nyelvű egyetem) illetve a hallgató toborzás hatékonyságának javításáról (Imázsépítés, hallgató toborzás)²⁹ Ezek mindegyike szerepel a nemzetköziesítési terveimben, amelyeket szisztematikus lépésekben a nemzetközi rektorhelyettes igazgatósága fog végrehajtani.

²⁸ OECD (2023), Education at a Glance 2023: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/e13bef63-en>.

²⁹ BME Tudományos Tanácsa: Nemzetköziesítés és nemzetköziség a nemzetközi rangsorok vonatkozásában 2023. november 20

Kritikus tényezők a Magyarországon tanuló külföldi hallgatók számának növelésében³⁰:

Kiemelt kritikus tényezők	Megoldások: BME – világosszürke Fenntartói – sötétszürke
HR kapacitások növelése (admin és oktatói)	
Szakok, programok kínálatának bővítése, átalakítása	
Rangsorokban javulás és kommunikációja	
Nemzetközi marketing, image, szolgáltatások	
Harmadik ország-beli hallgatók/oktatók problémáinak kezelése	
Szálláskapacitások növelése	
Konzulátusok és nagykövetségek aktivitása, ehhez kapcsolódás	
Nemzetbiztonsági kockázatok	
Bevándorlási Hivatal folyamatai	

3. táblázat Kritikus tényezők a külföldi hallgatók létszámnöveléséhez

Az előttünk álló időszakban ezekre a kihívásokra kell választ adjunk, és ezeket a kritikus tényezőket kell számunkra kedvező módon továbbalakítani, formálni. A nehézségeink ellenére nagyon sok olyan kezdeményezésre és eredményre építhetünk, amelyeket az elmúlt években értünk el a nemzetköziesítés területén, a teljesség igénye nélkül:

- Készülőben van a BME Nemzetköziesítési Stratégiája, amely kiváló kiinduló anyag lesz a további építkezéshez.
- A BME-t érintő Egyetemi Szövetségben (EELISA) aktív lendületet vett együttműködésünk a partnerekkel, számos területen kezdeményezők lettünk, például a TDK nemzetköziesítésében és a közösségek építésében. Közös diplomakonceptiók kidolgozása is megindult egy-két karon.
- Aktívak vagyunk a nemzetközi szervezetekben, ezek közül kiemelkedő a GTK nemzetközi akkreditációs programja az EFMD-ben (European Foundation for Management Development), az EMK-s EUR-ACE Label projekt a European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAAE), illetve annak kiterjesztése más műszaki területekre, vagy a SEFI (Society for Engineering Education) vezetésében elért pozíciónk.
- Számos projekt indult el a nemzetközi marketing területén; megkezdődött honlapjaink modernizálása, az ügynökhálózat újjászervezése, új marketing anyagok készítése és a vásárokon való részvétellel új piacokra való betörés kezdeményezése.
- A HR nehézségek ellenére nagyott lépett előre az egyetem az NKI, a karok és KTH együttműködésében, a széttagoltságunk kezelésében és kari szinten rendelkezésre álló eltérő erőforrások kezelésében.
- A HR szabályzatunk frissített változata jó alapot biztosít az intézményen belüli külföldi vendég kollégák rövid és hosszú távon való alkalmazására.

³⁰ Kulturális és Innovációs Minisztérium: The Internationalisation of Hungarian Higher Education March 2024.

Mindezek alapján lényeges azt hangsúlyoznom, hogy az eddigi eredményeink alapján nem forradalmi átalakulásra és ismeretlen elemek bevezetésére van szükség, hanem elsősorban a nemzetközi kapcsolatok, a hallgatói életút program (HÉP), és az idegen nyelvű képzések szervezeteinek megerősítésére és egységes irányítására. További építkezésre van szükségünk, a karok segítésére és olyan szervezeti hatékonyság javításra, ami elősegíti a láthatóságunk növelését és belső folyamataink további fejlesztését. Természetesen ezek mellett szüksége van egyetemünknek egy-két új kezdeményezésre is ezen a területen, kiemelten a felsőoktatásban kialakult új versenyhelyzet és erőforrásaink utóbbi években való kimerülése miatt.

VII.3. Nemzetköziesítési kezdeményezések

VII.3.1. Nemzetközi Tanácsadó Testület

Rövidtávon kezdeményezem a BME Nemzetközi Tanácsadó Testületének (International Advisory Board) felállítását és működésének beindítását.

A HUN-REN-hez és más hazai, illetve nemzetközi intézményhez hasonlóan feltétlenül szükségesnek tartom egy elismert szakemberekből álló és a Műegyetem minden tudományterületére kiterjedő testület összeállítását és munkájának megszervezését. Ennek összeállításában támaszkodni szeretnék a karok javaslataira, a célpiacainkon működő egyetemi kapcsolatainkra és nemzetközi hálózatainkra. Ez a grémium nemcsak a nemzetközi és tudományos területen való külföldi tapasztalatok hiteles forrásokból való megvitatását és adaptálását fogja segíteni, hanem az ezen a területen való eredményeink és folyamataink folyamatos értékelését is segíteni tudja, valamint az egyetem nemzetközi beágyazottságát és hírnevét is terjeszteni képes.

VII.3.2. Vendégprofesszori Program

Rövidtávon létre kívánom hozni a BME Visiting Faculty Programot a HR szabályzatunkban már létrehozott lehetőség jobb kihasználása céljából³¹. A BME Tudományos Tanácsa ehhez kapcsolódóan 2023 novemberében³² olyan részletes javaslatot dolgozott ki nemzetköziesítési elemekkel és hozzájuk kapcsolt költségvetéssel, amelyet a támogató csoport megalakulása után azonnal el tud kezdeni megvalósítani a következő területeken:

- Chair professzori program
- Csoportalapító program
- Vendégprofesszori program
- Nemzetközi posztdoktor program

A program lényege, hogy ismert kutatókat és oktatókat hívunk meg hosszabb és rövidebb időtartamra az oktatás nemzetköziesítésének erősítésére, és erre az NKI-ban egy támogató csoportot hozunk létre.

³¹ A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Humánpolitikai Szabályzat 47. paragrafus (A látogatóprofesszor (Visiting Professor) és a vendégprofesszor (Guest Professor)). A Szenátus XI.4./2022-2023. (2023. VII. 24.) számú határozata

³² BME Tudományos Tanácsa: Nemzetköziesítés és nemzetköziség a nemzetközi rangsorok vonatkozásában 2023. november 20

A BME Visiting Faculty Program összhangban van azzal a fenntartó által kitűzött stratégiával, hogy 2030-ra a magyar felsőoktatásban 2000 külföldi oktató részvételét tervezi³³. Egyetemünk esetében ez a program a karokon folyó nemzetközi oktatást erősítené azzal, hogy az ideérkező professzorokat adminisztratíván támogatja, és elősegíti az egyetemi munkába való integrálásukat. A Tudományos Tanács már elkészített javaslatára építve, indítjuk el a nemzetközi pályáztatás gyakorlatát is. Érdeemes néhány belső pozíciókat külföldi oktatók-kutatók számára nemzetközi térben meghirdetni.

VII.3.3. Nemzetközi Kapcsolatok Igazgatóság megerősítése

Rövidtávon feltétlenül meg kell erősíteni az NKI jelenleg négy fős csapatát többek között egy főállású, ezzel a területtel foglalkozó igazgató felvételével. Az ELTE hasonló szervezeti egységében 16 fő dolgozik, de mi 8-10 fő alkalmazásával mindenképp emelni tudnánk eredményességünket.

Az NKI-nak erősebb támogatást kell nyújtania a karoknak a mobilitás szervezésében, a partneri hálózatokban végzett aktivitás fokozására, illetve a pályázatok, programok szervezésére. Az NKI-nak kulcsfeladatai lesznek annak az ágazati stratégiának az egyetemi végrehajtásában, amely szerint 2030-ra 100 ezer külföldi hallgatónak kell a magyar egyetemeken tanulnia. Ez a Műegyetem esetében nagyjából azt jelenti, hogy a jelenlegi 2400-as számot meg kell kétszerezni, és a jelenlegi 12%-os nemzetközi hallgatói arányt 20% fölé kell emelnünk.

Az NKI feladata, hogy jobban használja ki az ERASMUS Partnerség programok (KA2), valamint a MUNDUS és a közös vagy kettősdiploma programok kínálta lehetőségeket. Növelnünk kell a hallgatóink mobilitását minél több programban azért, hogy a szerződéseket kihasználjuk, illetve a kvótákat növelni tudjuk. Ezek az erőfeszítések is hozzájárulnak a mobilitás növeléséhez. Kritikus tényező az oktatói mobilitás is – a kapcsolatok építéséhez, a kutatási programokban szerzett együttműködések erősítéséhez, a képzésfejlesztéshez. Mindenképp motiválnunk kell oktatóinkat ebbe az irányba.

Az NKI-nak át kell tekintenie a piaci terjeszkedésnek megfelelően az egyetemi idegen nyelvű szakok helyzetét és a cél régiókban való értékesítési lehetőségüket. Folytatnunk kell a honlapok fejlesztését (<https://xplora.bme.hu>), a vásárokon való részvételt, a Tempus támogatások kihasználását, az MNB finanszírozás jobb kihasználását és természetesen az ügynöki hálózat aktivitását. A Tudományos Tanács erre vonatkozó javaslatait minél gyorsabban be kell vezetnünk.

Fontos feladat a BME szolgáltatásainak angol nyelvű kiterjesztése, a harmadik országbeli hallgatók növekvő számának figyelembevétele. Folyamatosan forrásokat kell keresnünk a szállások, sportolási lehetőség és egyéb közösségi terek fejlesztésére.

VII.3.4. Idegen nyelvű Oktatási Igazgatóság megerősítése az NKI-vel együtt

Az NKI-hez hasonlóan a „nemzetköziesítés itthon” szervezeti központjának is fontos szerepe lehet céljaink elérésére, amelyek szükségessé teszik ennek a csapatnak a fejlesztését is.

A BME-nek szüksége van egy on-line jól kezelhető, egységes tárgyínáltra a partnerek felé, amely látványosan megkönnyíti az új együttműködési és hallgatói mobilitási szerződések megkötését.

A kormányzat már szeptemberre kitűzte az egyetemeknek a kreditelismerés javítását, a mobilitási ablakok növelését. Nemcsak a törvényi kötelezettségek miatt rendkívül fontosak ezek a változtatások, hanem szellemiségünkben is, szakjaink erősebb nemzetközi integrálása miatt. A jövőbeli együttműködési

³³ Kulturális és Innovációs Minisztérium: The Internationalisation of Hungarian Higher Education March 2024

szerződéseinket ezek szellemében, nagy arányú kreditelismeréssel és a szakokba tervezett mobilitási ablakokkal kell elfogadjuk.

Folytatnunk kell a mikrotanúsítványok rendszerének idegen nyelvű képzésekbe való adaptálását, kiemelten az EELISA partnerekkel való bevezetését.

Szakjaink nemzetközi akkreditációja nemcsak a minőségbiztosítás színvonalát emeli, de bizonyos piacokon belépési korlát átlépését is jelentheti. Egyértelműen ez a helyzet az üzleti képzések esetében az EFMD Program akkreditációkkal (amelyek kiterjeszthetők az intézményi EQUIS (European Quality Improvement System), illetve a másik komoly versenyelőnyt jelentő AACSB (Association to Advance Collegiate Schools of Business) irányba), ezek hatása ugyanis egyértelműen jelentkezik a fizető hallgatók jelentkezésének növekedésében. A műszaki területen a már említett ENAEE EUR-ACE akkreditációs rendszerekhez való csatlakozást érdemes tovább folytatnunk (jelenleg ez RRF keretből zajlik), és ezek piaci jelentőségét szisztematikusan érvényesítenünk a toborzási stratégiánkban. Az üzleti képzésekhez hasonlóan ezeknek is komoly fizető hallgatói többletet kell hozniuk azokból a régiókból, ahol keresik és elismerik őket. Tisztában kell lennünk azzal, hogy az akkreditációk a marketing jelentőségük mellett komoly fenntartási és újra-akkreditálási költséget is jelentenek – jó esetben 5 évente, kedvezőtlen esetben 3 évente meg kell újítani őket – több egyetem éppen ezért külön „akkreditációs irodát” is működtet. A nemzetközi akkreditáció befektetés, aminek a hallgatói befizetéseken, a nemzetközi kapcsolati háló bővülésével, az így generált együttműködésekben, és a rangsorokban való előrelépésen keresztül meg kell térülniük.

A helyzetképben említett alacsony keresletű műszaki képzésekkel kapcsolatos válaszuk egyértelműen olyan multidiszciplináris nemzetközi szakok meghirdetése lehet, amelyek az üzleti, fenntarthatósági, társadalmi területekkel integrálják a műszaki és természettudományi területeinket. Pl. a műszaki-menedzser szakhoz hasonlóan közös szakokat célszerű fejleszteni az egészségtudományok, az üzleti adattudomány, fin-tech, vállalkozásfejlesztés és innováció vagy további mesterséges intelligenciához kapcsolódó területeken.

Tovább kell folytatnunk az INYOK által 2021 őszén életre hívott átfogó, összegyetemi Hallgatói Életút Programot (HÉP)³⁴, amely a külföldi hallgatókat integrálja az elmúlt évek gyakorlatánál sokkal jobban egyetemünk életébe, nemcsak azzal, hogy az információáramlást, közösségi kezdeményezéseket javítja, hanem azzal is, hogy a hallgatói képviselőket is szisztematikusan biztosítja számukra. A HÉP az aktív egyetemi hallgatók mellett a leendő, felvételi előtt álló fiatalokat és a műegyetemi képzésben már részt vett alumni tagokat is fókuszában tartja. A program keretében a BME segíti a külföldi hallgatók eligazodását, a tájékozódását az egyetemen, támogatja a készségfejlesztést, a pályaorientációt és a műegyetemi közösségépítést, továbbá programokat kínál az interkulturális érzékenyítésre és nyelvi képzésre. A műegyetemi képzés elvégzése után egy megújult alumni szervezet keretében a program további kapcsolatépítési lehetőséget nyújt az egykori hallgatóknak. Ezt a marketing tevékenységünkben is ki tudjuk használni.

³⁴ HÉP Interjú: www.bme.hu/hirek/20221024/Intezmenyi_szinten_szukseg_van_egy_ilyen_programra

VIII. Szervezet, Egyetemi szereplők

A vezetéstudomány egyik alaptézise az, amit a BME 75 éves – az ország egyik legpatinásabb – menedzsment tanszékén honosítottak hazai alkalmazásokra, az ún. cél-folyamat-szervezeti hierarchia és sorrend elv és modell. Ennek az a rendkívül egyszerű lényegi gondolata, hogy a szervezet kialakítása soha nem célja, vagy még rosszabb esetben “öncélja” a változásnak vagy stratégiának, hanem éppen ezek végrehajtása érdekében, ezeknek alárendelt eszközrendszer vagy irányítási struktúra. Sajnos az elmúlt időszakban sokan leegyszerűsítették Egyetemünk működési és finanszírozási problémáit a “modellváltás” vagy “nem modellváltás” kérdéskörére, és ezt tekintették a megbeszélések fő témájának. Fontos tisztázni, hogy a fenntartói modell (tulajdonosi joggyakorlás) és a működési modell (belső szervezeti struktúra és működés) két, alapvetően különböző dolog. A vízió és stratégia nélküli szervezetről folytatott vitáinkat az is terhelte, hogy ezeket “hitek”, “téveszmék” vagy “félismeretek” – a felsőoktatási szervezetek irányítási modelljeinek sokszor teljes ismerethiánya – torzították el. Mivel a vízió és stratégiai folyamatok megtervezése után elkerülhetetlen az, hogy ezekhez adekvát szervezeti megoldást válasszunk, erről értelmes szakmai vitákat folytassunk, majd megfelelő időpontban a Szenátushoz ezzel kapcsolatos javaslatokat terjesszünk elő, érdemes és fontos a nemzeti felsőoktatási törvény és a hozzá kapcsolódó rendelkezések erre a területre vonatkozó lényeges szabályait áttekintenünk.

VIII.1. Felsőoktatási intézmény és fenntartói modellek

A nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény szerint a felsőoktatási intézmény működtetése a fenntartó feladata. A hatályos NFTV szerint³⁵ a következőképpen foglalhatók össze a felsőoktatás fenntartási és irányítási modelljei.

1. Állami felsőoktatási intézmény
2. Egyházi felsőoktatási intézmény
3. KEKVA (közfeladatot ellátó közérdekű vagyongazdálkodó alapítvány) felsőoktatási intézmény
4. Magán felsőoktatási intézmény

Az elmúlt évi tárgyalások során a fenntartó ezzel kapcsolatosan világossá tette azt, hogy a belátható közeljövőben nem kíván újabb irányítási modellt bevezetni, tehát a BME jövőképét ennek a négyféle lehetőségnek a figyelembevételével kell kialakítani. El kell fogadjuk, hogy a felsőoktatás nemzeti hatáskör, amelyet a fenti keretrendszerben kíván megoldani a Kormány. Ennek a kérdéskörnek a politikai vonatkozásaival éppen ezért nem kívánok foglalkozni. Egyik irányba sem történhet változás, amíg a BME Szenátus nem kezdeményezi.

Jogosak viszont azok az aggodalmak több kollégánk részéről, hogy mindegyikben vannak kockázatos elemek, amelyek veszélybe sodorhatják az Egyetem működését, és ezeket figyelembe kell veyük a jelenlegi fenntartói modell esetleges megváltoztatásánál. Szakmai meggyőződésem az, hogy a szervezetkialakítás során a kockázatokat kezelni tudjuk, és felelősségteljes döntésünket biztosítani tudjuk azzal, hogy semmilyen átalakulás nem kezdhető meg a Szenátus döntése nélkül. Rektorjelöltként kiállok amellet, hogy a BME nem formális kényszerből kell, hogy a fenntartóval tárgyaljon és önállóan döntsön, hanem a vízióink és stratégiánk megvalósítása érdekében határozott értékek mentén, de konstruktívan.

³⁵ Nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény első rész, I. fejezet, 2. par.

Például semmiképp nem szabad veszélyeztetnünk a sok régi/új EU kapcsolatot, fontos hagyományainkat, tudományos és oktatási elveinket és 242 éves múltunkhoz kapcsolódó kötelezettségeinket.

VIII.1.1. Állami fenntartású intézmény

Ebben a modellben élünk, jól ismerjük. Megítélése eltérő közösségünkben, előnyeit és hátrányait eltérő módon szoktuk súlyozni és értékelni. Legnagyobb előnye, hogy ismerjük, kiszámítható és nem tartogat váratlan meglepetéseket, Erasmus és Horizon lehetőségek, az elmúlt évtizedek sikereit ezen keretek között értük el. Ugyanakkor a mai kor igényei között számos probléma is felsorolható vele kapcsolatban. Néhány a teljesség igénye nélkül:

- rugalmatlan foglalkoztatási rendszer (Kjt.: toborzás, kiválasztás, foglalkoztatás, felmentés, + életkorra, időtartamra, vezetői ciklusokra vonatkozó ágazati szabályok),
- elégtelen teljesítmény-ösztönzési lehetőségek,
- államháztartási törvény által behatárolt, rugalmatlan gazdálkodási keretek,
- vagyon feletti korlátozott jogkör,
- kötött, a gazdálkodási mozgásteret indokolatlanul szűkítő fenntartói támogatási és ellenőrzési gyakorlat (az erőforrás felhasználási folyamatát ellenőrzi, nem a támogatás céljának elérését),
- alaptervékenységet, vállalkozást ellehetetlenítő beszerzési környezet, adminisztratív korlátozásokkal lassított közbeszerzési folyamatok,
- a feladatellátás és a szervezeti struktúra kötött, jogszabályban meghatározott, nincs nagyon mozgástér racionálisabb vagy célszerűbb feladatszervezésre,
- bürokratikus irányítási eszközök túlsúlyban vannak, a működés szabályzat alapú, túlbonyolított, nem/nehezen menedzselhető.

Legnagyobb hátrányának tekinthetjük az államháztartási és vagyongazdálkodási törvényi kötöttségeket. Az ismert gazdálkodási és szabályozási környezetben várhatóan változás nem lesz. A BME érdeke, hogy dinamikus fejlődjön és versenyképes maradjon a hazai és a régióbeli egyetemekkel. Ehhez nyitottnak kell lennie minden megfelelő megoldásra.

VIII.1.2. Egyházi fenntartású intézmény

Ez a verzió nem releváns a BME esetén, soha nem merült fel a bevezetése, így nem kívánok vele foglalkozni.

VIII.1.3. KEKVA fenntartású intézmény

Az állami fenntartású intézményi modell alternatívájaként egy piaci működési modell egyes egyetemek vezetőinek és velük együttműködő piaci partnereinek stratégiai szemléletű gondolkodásában indult el még több mint 10 évvel ezelőtt. A közös gondolkodást a nemzetközi tapasztalatok alapján az ihlette, hogy milyen modell alakítható ki, amiben a gazdaság, az egyetemmel együttműködésben lévő piaci partnerek igényeit, valamint forrásait hogyan lehet egy rugalmas, versenyképes, de egyben kiszámítható egyetemi modellben megjeleníteni. Hogyan lehet a teljesítményt, az oktatási és kutatási kiválóságot szolgáltatás - megrendelői viszonyrendszerben kialakítani. Az egyetemi, a piaci szereplők és a kormányzat közös modelljeként fogalmazódott meg a közfeladatot ellátó közérdekű alapítványi modell. Ennek kulcsa, hogy

az állam, mint megrendelő köt hosszútávú megállapodást az oktatási, kutatási és harmadik missziós tevékenységre vonatkozóan, melynek teljesítményindikátorokkal mért megvalósítása a KEKVA (közfeladatot ellátó közérdekű vagyonkezelő alapítvány) intézmény és egyetem felelőssége. Az állam így már nem fenntartó, hanem megrendelői viszonyban jelenik meg, biztosítva az államháztartási szabályoktól független, rugalmas működést. Ezen működéshez megfelelő vagyont és szerződéses viszonyrendszert biztosít. A modell lényege, hogy a vagyon és a finanszírozás biztosítása a közérdekű közfeladat érdekében kell, hogy hasznosításra kerüljön, legyen az oktatás, kutatás, egyéb harmadik missziós tevékenység. Azonban annak mikéntjébe, hogy ez hogyan valósul meg, az állam nem szól bele, hanem az eredményt értékeli. A leghevesebb vitákat, érzelmeket és dilemmákat ez a modell jelentette, ezért **érdemes a leglényegesebb kérdéseket tisztázni.**

VIII.1.4. BME modellváltási lehetőség a KEKVA struktúrában

Bármilyen fenntartói átalakulás nem cél, hanem pusztán eszköz. A BME polgároknak azt kell közös akarattal meghatározniuk, hogy az egyetem víziójának megvalósításához jelen korban, jelen szabályozási keretek milyen lehetőséget biztosítanak. Ha közös jövőnk a KEKVA struktúrában képzeljük el, akkor kiemelten az alábbiak figyelembevételével kell erre tekintenünk: a nemzetközi és hazai oktatásban és tudományban való versenyképességünk növelése, egyetemünk dinamikus fejlődési pályára állítása, a vízióink és stratégiánk megvalósítása. A sokat emlegetett gazdálkodási előnyök csak egy részét képezik a KEKVA lehetőségeknek, lényegesebb kérdés az, hogy könnyebben juthatunk erőforrásokhoz a fejlődésünkhöz, nem is beszélve arról, hogy megszabadulunk az államháztartási és vagyonkezelési kötöttségektől. Ezzel működtetni is hatékonyabban tudjuk erőforrásainkat, a piaci lehetőségeket jobban és gyorsabban ki tudjuk használni, és talán a legfontosabb, hogy a tehetségeket folyamatosan meg tudjuk tartani és fejleszteni, munkatársaink karrierjét hosszú távon stabil, tervezhető és élhető formában tudjuk kialakítani.

Megítélésem szerint, amennyiben az akadályok (EU tiltások -Horizon és Erasmus) elhárulnak, s a Szenátus felhatalmazása alapján a tárgyalások folytatódhatnak, akkor egy valamennyi szempontot képviselő csapat közreműködésével olyan megoldás tárgyalásokkal történő kialakításán kell dolgoznunk, amely optimális lehet a BME-re nézve. A következő kérdésekre kell az egyetemi közösség és a Szenátus számára világos elemzéseket és megnyugtató választ adnunk ahhoz, hogy tisztán lássunk:

- a. Melyek a fenntartói működés keretei, szabályai és a korrekciókra való garanciák?
- b. Milyen hatáskör megosztást tartunk hatékonynak?
- c. Hogyan képzeljük el az egyetem belső irányítási modelljét?
- d. Milyen vagyonelemek átadását tartjuk szükségesnek?
- e. Milyen finanszírozás lenne optimális?
- f. Milyen további specifikumai vannak egy BME modellnek?

Szakértők és egyetemi polgárok bevonásával meg kell határozni azt az optimumot, mely a KEKVA ismert törvényi keretei között megvalósítható és a BME közössége számára elfogadható. Ennek a megoldásnak a fő feltétele, hogy a Kuratórium hatásköre NEM terjedhet ki oktatási, tudományos és egyetemi előmeneteli kérdésekre, ugyanakkor a BME számára olyan erős képviselőt jelent, amely a BME közössége által lefektetett vízió megvalósítását hazai és nemzetközi szinten támogatja.

VIII.1.5. Magán fenntartású intézmény

Jóval kevesebb diskurzus kapcsolódott ehhez a modellhez, de a modellváltás esetében ez is figyelembe veendő szempont lehet, akár a jelenleg működő magánegyetemektől eltérő formában. Magyarországon működő magán fenntartású intézmények fenntartói struktúráját a fenntartói-tulajdonosi jogokat gazdasági társaság látja el (pl. KJF, METU, EDUTUS). Amennyiben ezt a modellt a BME közössége által megvizsgálásra érdemesnek ítéli, és olyan fejlődési, forrásbevonzási, de egyben az egyetem közössége számára megfelelő kontrollt biztosító irány mutat, akkor az alábbi kérdések megvitatását tartom kiemeltnek:

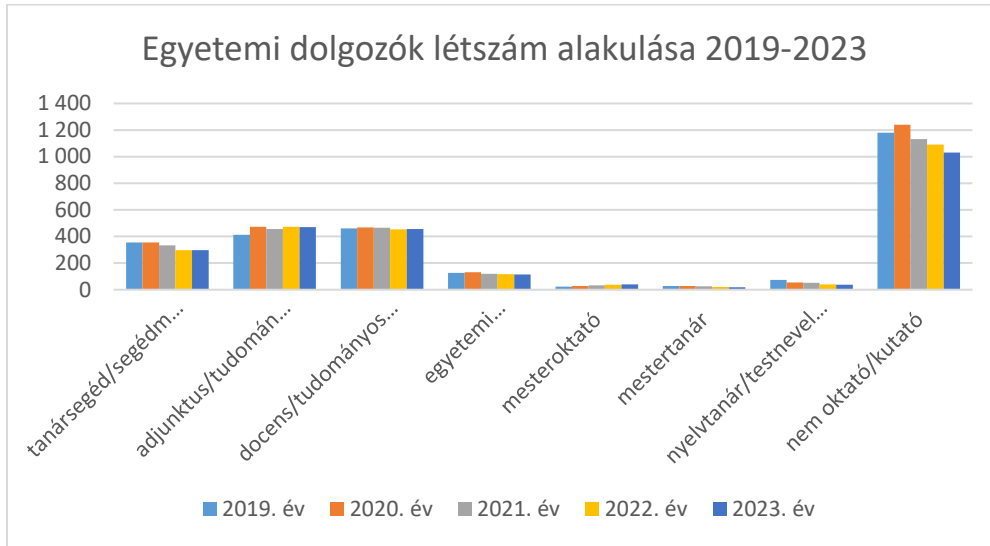
- Új fenntartó szervezet (gazdasági társaság) létrehozása szükséges, amelynek az állam átadja a fenntartói-tulajdonosi jogokat/felelősséget (ténylegesen magán-fenntartású egyetem lesz az intézmény).
- Intézményi és fenntartói vagyontutató szükséges. KEKVA-hoz hasonlóan 25 éves keretmegállapodás és 6 éves közfeladatfinanszírozási szerződés megkötése vállalkozási formában.
- A fenntartó döntéshozó testületébe az egyetem képviselőt delegál; az egyetem képviselője biztosított.
- A gazdasági társaságban az egyetemnek is lehet kisebbségi részesedése, illetve befolyása. Az alapító – tulajdonosok előre rögzített mechanizmussal – évente jelentősebb összeggel kell, hogy hozzájáruljanak az intézmény finanszírozásához.

A modell előnyei mellett (több pénz, nagyobb szabadság, EU tiltások elkerülése (ha addig nem oldódik meg), közbeszerzési mentesítés stb.) biztos lesz megoldandó feladat is. Először is komoly jogi előkészítő és tervező munka szükséges, a másik, hogy nagy valószínűséggel törvénymódosítási javaslatokat is elő kell terjeszteni. A modell lényege „magán, de KEKVA paraméterekkel”.

Összefoglalva: rektorra választásom esetén a szervezeti modellekkel kapcsolatban a szóba jöhető változatok (KEKVA, Magán, Állami) kidolgozását befejezzük (számos előkészítő anyag, workshop és konzultációs tapasztalat már rendelkezésünkre áll), és ezeket felelős döntés-meghozatalára előkészítem. Autonómiánk kulcsa az, hogy az ezzel kapcsolatos döntést a Szenátus a lehető leggondosabb, legalaposabb előkészület után tudja meghozni. **Modellváltás esetén a Szenátus és hallgatói képviselő hatásköre sem csorbulhat, és ezt a tényt a modell kidolgozása során érvényesítenünk kell.**

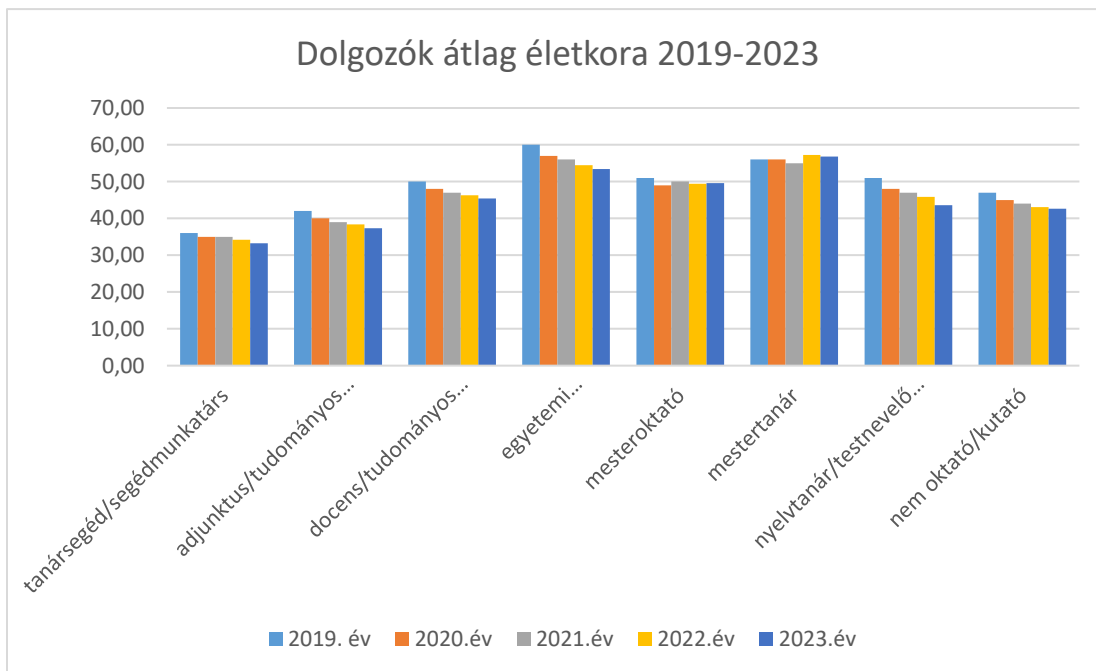
VIII.2. Humánpolitika

Az egyetem vezetésének feladata a munkatársak számára a nyugodt és tartalmas munkavégzés feltételeinek biztosítása. Különös figyelmet kell fordítanunk a pályakezdő kollégák kiválasztására, a tehetséges és elkötelezett fiatalokban rejlő értékek felismerésére, anyagi és társadalmi megbecsülést jelentő életpálya modellek kidolgozására. Az utánpótlás nélkülözhetetlen az egyetem számára, de ez nem jelenti azt, hogy elhanyagoljuk a ma velünk dolgozó munkatársakat. A karokon és szolgáltató területen dolgozóknak – oktató-kutató és nem oktató-kutató munkatársaknak egyaránt – karriermodellt kell kínálni, ezzel a munkatársak motivációját is erősíteni tudjuk. A következő ábra mutatja a különböző feladatkörökben levő kollégák létszámát. Létszám szempontból nincs ok aggodalomra (15. ábra), de ahhoz, hogy ezt a szintet megtartsuk, szükségünk van motivációs intézkedésekre.



15. ábra BME HR létszám alakulása az utóbbi 5 évben

Az egyetem sikeres működéséhez, a hallgatói igények kulturált és korszerű kezeléséhez a nem oktató-kutató kollégák gondos és lelkiismeretes munkájára továbbra is számítunk. Megbecsülésüket növelni, túlterheltségüket munkájuk megfelelő szervezésével mindenképpen csökkenteni kell. A következő ábra, különböző beosztásokban mutatja az átlagéletkort. Szinte „fiatalodik” (16. ábra) az egyetem.



16. ábra A BME dolgozók átlag életkorának alakulása az utóbbi 5 évben

A BME az ország legnagyobb műszaki képzőhelye, ahol a mérnöki tevékenységet jelentős létszámú kiszolgáló csapat segíti. Munkájuk megbecsülése, továbbképzésük biztosítása továbbra is fontos feladat marad. Az egyetem szervezeteiben hosszabb távon is irányadó elvként kell tekintenünk a minősítettség iránti elkötelezettséget. **Olyan munkahelyi légkört kell kialakítani, amely tükrözi: a minősítés megszerzése egyaránt egyéni és intézményi érdek.** Ezt nem elegendő akadémiai értelemben biztosítani, mert az egzisztenciális kérdések is meghatározó fontosságúak a kollégák számára. A fenti célok elérése érdekében biztosítani kell a szükséges forrásokat. Az Egyetem eddig ezt a feladatot a tanszékvezetőknek

delegálta. Továbbra is kulcsszerepe van a tanszékvezetőknek, de az egyetem vezetésének az is feladata, hogy nagyobb forrást biztosítson a szervezeti egységei számára. Az utóbbi pár évben – elsősorban a költségvetési források arányának csökkenése és a szervezeti egységek alulfinanszírozottsága következtében – fokozódott a bizonytalansági érzés a kollégáknál. Mihamarabb olyan helyzetet kell teremteni, ami megszünteti ezt a bizonytalanságot.

Természetesen komoly kihívást jelent mindenkinek a megújulási folyamat. A munkatársakkal szembeni elvárások mellett biztosítani szükséges számukra az anyagi és erkölcsi megbecsülést. Ehhez a szükséges forrásokat biztosítani kell.

VIII.3. Szervezeti egységek, érdekképviseltek

VIII.3.1. Karok, intézetek, tanszékek

Az egyetem 8 egyenrangú karból áll. Minden karnak megvan a sajátossága. Az egységes egyetemi képet ettől lehet erősíteni a kari sajátosságok megőrzése mellett. Jobban kell dominálnia annak a szemléletnek, hogy az egyetemnek vannak karai, mint hogy a karoknak van egyeteme. Ehhez számos központi szolgáltatást kell bevezetni. Amikor konzultáltam a pályázatom írása előtt a karokkal, számos fájó pont rajzolódott ki. Kancellár úrral javasolnánk megoldást ezekre a problémákra. Külön szeretném kiemelni azt a visszajelzést, hogy a karok helyzete eltérő. Ezt a tényt a belső költségvetési elosztásnál is figyelembe kell venni.

VIII.3.2. Rektori Hivatal

A kitűzött célok megvalósításához megerősített és kibővített Rektori Hivatal szükséges, egy erős és hatékony felsővezetői rendszer, aminek eredményei hamar láthatóak lesznek.

Az Egyetem különböző feladatainak irányítására, azok végrehajtásának magas minőségű elvégzésére 4 rektorhelyettest kérek fel. Ez a négy feladatkör a tudomány, az oktatás, a kutatás-fejlesztés és innováció, valamint a nemzetközi kapcsolatok területei. Felfogásomban ők ennek a négy fő területnek az első számú vezetői lesznek, teljes hatáskörrel és felelősséggel. Munkájukat igazgatóságok fogják támogatni, több főállású szakemberrel, akiket vagy az egyetemen belülről, vagy szükség esetén kívülről fogunk biztosítani.

A központi akadémiai szolgáltatásokat a Rektori Hivatalhoz kell allokálni, valamint a Hivatal része a Kommunikációs és PR Igazgatóság is. Az egyetem Kommunikációs Igazgatóságának üzenetei főleg a hazai közönséghez jutnak el, tevékenységüket nemzetközi szintre kell emelni és intenzív kommunikáció szükséges. Az egyetem aktívan jelen legyen a számára fontos célcsoportok – tudomány, ipar, hallgatók, diákok, családok – körében, velük élő kapcsolatot tartson fenn. **Ezen a területen van bőven teendő.**

VIII.3.3. Kancellária

Teljesen jogos feltételezés és elvárás, hogy egy komplex szervezetben a munkamegosztást, valamint a hatás- és feladatköröket törvények, rendelkezések, szervezeti és működési szabályzatok, illetve eljárásrendek szabályozzák. Ez természetesen így van a BME esetében is, ahol az Nftv. a mértékadó, ebből származnak az alacsonyabb rendű szabályzataink is. Ezzel párhuzamosan azt is teljes joggal feltételezhetjük minden munkatársunkról, hogy legjobb tudása, felkészültsége és szándéka szerint minden

tőle telhető megtesz az Egyetem fejlesztésért. A Kancellárnak a törvény adott megfelelő hatáskört, hogy el tudja végezni a feladatát, és semmilyen ok nincs arra, hogy a felkészültségi és szándékbeli kérdésekben is máshogy viszonyuljunk hozzá, mint más munkatársunkhoz.

Amíg a mindennapokban úgy használjuk a kifejezéseket, hogy „Kancellári oldal” és „Rektori oldal”, addig nem leszünk egy egyetem, illetve nem tudunk egységessé formálódni. A széthúzások és a megosztások eredményei sajnos jól láthatók a mindennapjainkban. Ezt a helyzetet mihamarabb fel kell számolni. A szabályzatokon és a szakmai elvárásokon túl, megfelelő kommunikáció és transzparens működés útján, nyílt viszonyban tudjuk csak tartósan és hatékonyan megoldani a felmerülő nézeteltéréseinket. Azt gondolom, ha ezen nem tudunk változtatni, akkor nem lesz sikeres a BME.

A Kancellár felelőssége rendkívül nagy, meglátásom szerint az egyetem minden részének a működtetéséért felel. **Ebből a kiindulásból egyértelművé válik az, hogy a BME-nek egy menedzsmentje van és nem kettő;** egy vezetői értekezlet van és nem kettő, és így tovább. Az egyetemi polgároknak és a hallgatóknak a BME-től van egységes elvárásuk, a legkevésbé sem az érdeklő őket, hogy melyik terület „kancellári” és melyik „rektori”. A BME-t is agilis menedzsment eszközökkel kell irányítani, ahogy korunkban a legtöbb szervezet már így működik. A lényeg az egységen, egymás megértésén, támogatásán van. Ez az állapot akkor érhető el, ha megfelelő bizalmi szint mutatkozik a két vezető között. Fontos a közösen elfogadott értékrend és stratégiai célok rögzítése.

A Kancellárral közösen kell újragondolni a folyamatainkat. Jelenleg a működésünk nem hatékony, nem elég gyors, csak kis részben digitalizált és sorolhatnám tovább. Ezt a helyzetet mihamarabb felül kell vizsgálni. A BPR munkában egyértelműen kirajzolódtak a gyenge pontok. Tehát az első diagnózis megvan, a következő lépés a cselekvés, hogy ezen változtassunk. Az államháztartás kötöttségei jelenleg adottak, amíg állami intézmény vagyunk, addig ebben a keretben kell dolgozni. Igyekeznünk kell ebből a maximális rugalmasságot kihozni. Nemcsak a Kancellária szolgáltató, minden központi szervezetnek az a feladata, hogy szolgáltatásokat nyújtson a kollégáknak és hallgatóknak. Szeretném, ha nem lennének tabu témák, mindenhez hozzá lehet nyúlni adott törvényi keretek között. Erre tettünk kísérletet a kilenc Bevételi Központ megközelítéssel a költségvetés kialakítására, amely ezt a szolgáltatói szemléletet feltételezi.

Az egyetem vezetői kultúraváltásának segítésére szeretném a rendelkezésünkre álló kompetenciákat kihasználni. Rendelkezésünkre áll a BME egyik műhelye ezen a téren, a GTK Menedzsment és Vállalkozásgazdaságtan Tanszéke, az ő segítségükkel belső és külső erőforrásokat is hadrendbe állíthatunk kollégáink képzésére, felkészítésére, tréningezésére. A GTK segítségével pénzügyi, jogi, számviteli, vezetői, fenntarthatósági, de akár pedagógia vagy coaching fejlesztéseket is végezhetünk. Javasolni fogom, és a GTK szakemberek segítségével megszervezzük, hogy az egyetemi menedzsment minden tagja részt vehessen magas minőségű nemzetközi vezetőképzésben. Itt az ideje felismerni, hogy menedzsment eszközök nélkül nem lehet egy olyan komplex, több mint 50 milliárdos, több ezer főt foglalkoztató szervezetet vezetni, mint a BME.

VIII.3.4. Hallgatói Képviselő – BME a hallgató-központú egyetem

A BME egyik fő erénye a minőségi hallgatói populáció és a jó együttműködés. Amikor több mint húszezer hallgatónak az érdekeit akarjuk képviselni, akkor nagyon sok feladat hárul ránk. A BME-n az EHK erősen tudja érvényesíteni a hallgatók érdekeit. Megfelelő jogosítványaik vannak ehhez. Akármilyen struktúrában működünk a jövőben, ezt az értéket megfelelő garanciákkal kell megtartani. Szeretném a hallgatók jogait az alapító okiratban rögzíteni. Ezzel a lépéssel tudjuk segíteni az EHK-t, hogy a jelenlegi jogosultságuk a

jövőben is megmaradjon. Az EHK-val történt konzultáció után a következő feladatok és változtatási igények fogalmazódtak meg³⁶:

1. Hallgatói jogok megtartása és a hallgatók bevonása az egyetem jövőképeinek kialakításába.
2. Pszichológusi szolgáltatás erősítése és bővítése a várólista csökkentése érdekében.
3. ÉSZI-EHK kapcsolat olajzottabbá tétele, dedikált hallgatói ügyekkel foglalkozó szervezet.
4. Kollégiumi szolgáltatások javítása, kollégiumi férőhelyek bővítése.
5. Közösségi terek kialakítása a kollégiumokban is.
6. A sporttevékenység jobb támogatása, verseny benevezésekhez keret biztosítása.
7. Az ösztöndíj rendszer keretének a bővítése.
8. Erasmus férőhelyek bővítése, mobilitási ablak biztosítása.

Megválasztásom esetén mindezeket a Kancellár segítségével igyekszem megvalósítani. A hallgatói programok megvalósításához dedikáltan a költségvetés egy adott részét allokáljuk. Bízom benne, hogy a hallgatói populáció és annak képviselője (EHK) proaktívan áll hozzá az egyetemi kérdésekhez és ötletekkel segítik a hallgatói szolgáltatások bővítését és fejlesztését.

VIII.3.5. Közalkalmazotti Tanács, szakszervezet

A Közalkalmazotti Tanács, szakszervezet és minden érdekképviselő fontos szerepet játszik az Egyetem életében. Hitelesen tudják képviselni a dolgozók érdekeit. Rájuk is támaszkodunk az egyetemi polgárok jövőjét befolyásoló döntések születésekor. A szerepük a jövőben még kritikusabb lesz, hiszen bármilyen változás esetén, pontosan kell megfogalmazniuk és képviselniük a kollégák érdekeit:

- Kollektív szerződés: alkalmas a Kjt. előnyeinek a továbbvitelére
 - a. Jubileumi jutalom megtartása.
 - b. Oktató-kutatók szabadság kérdésének kezelése, kötetlen munkaidő megtartása oktató-kutatók esetén, rugalmas munkavégzés lehetősége nem oktatók-kutatók esetén.
- Munkabérek: Ezeket a döntéseket kollektíven kell meghozni
 - a. Karspecifikus vagy egységes bérezési rendszerek.
 - b. Oktatási és kutatási feladatokért járó bérezés elkülönítése. Teljesítménybérezés: alaphér + határozott idejű emelés és/vagy sikerdíj.

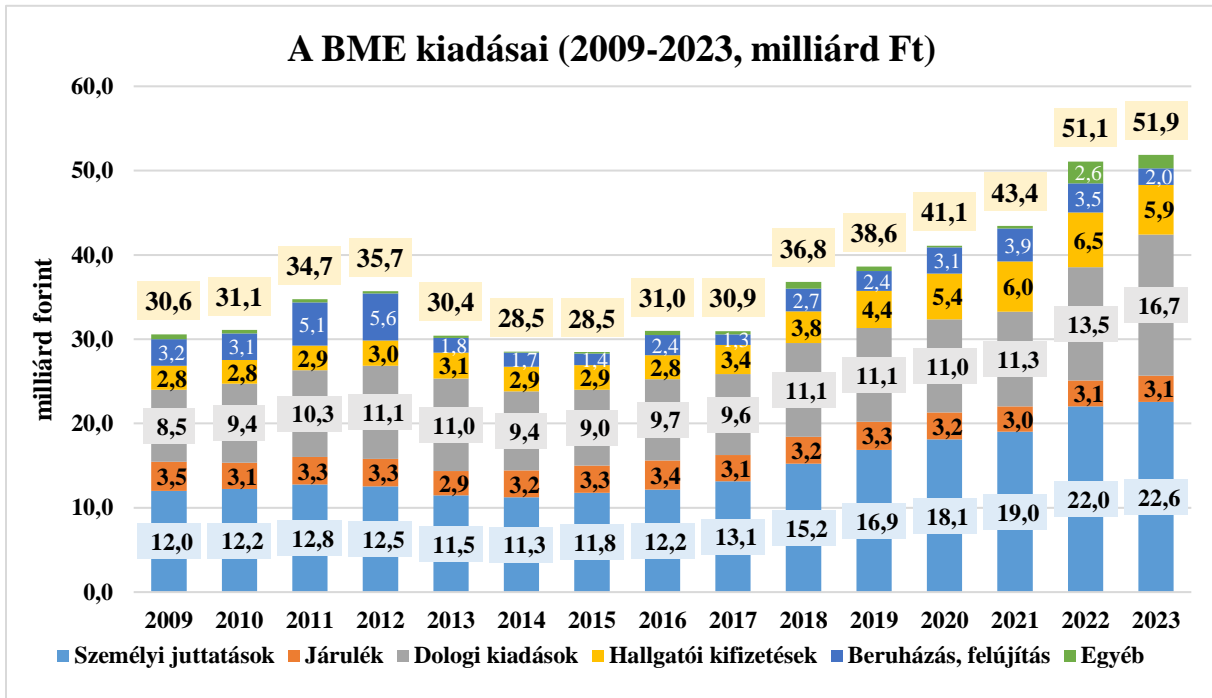
³⁶ Sokkal több igény merült fel. Itt csak párat emeltem ki

IX. Gazdálkodás

IX.1. Pénzügyi kiadások és bevételek alakulása

Az egyértelmű, hogy az intézményi infrastruktúra működtetését, az intézmény "üzemeltetését" érintő gazdálkodás kancellári feladat. A fejlesztések, a kutatási feladatok prioritásai, az azzal kapcsolatos preferenciák és döntések a rektorhoz kell, hogy tartozzanak.

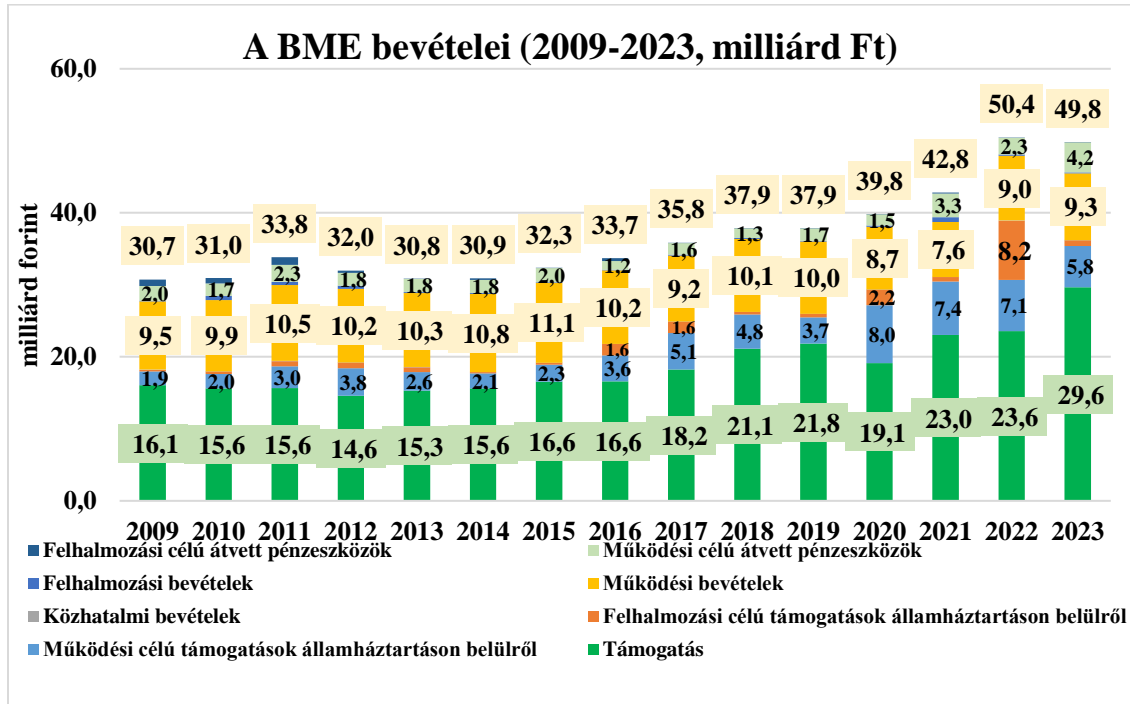
A 17. ábra mutatja az utóbbi 15 év kiadásainak összegét, illetve szerkezetét:



17. ábra az utóbbi 15 évben a BME kiadásainak alakulása

Ami egyértelműen látszik, hogy a beruházásra és felújításra évről-évre kénytelenek vagyunk kisebb összeget allokálni, jóllehet a kampusz épületei öregszenek. Ennek eredményét látjuk a mindennapokban. Ezen a tendencián változtatni kell.

A BME tárgyévi kiadási és bevételi egyenlege 2018-ig pozitív eredményt mutatott (17. és 18. ábra). 2019-től ez a mutató negatív, ami természetesen azt jelenti, hogy a korábbi időszakban felhalmozott forrásokat (maradványok) fel kell használni. Amennyiben ez a tendencia folytatódik, akkor az egyetem nem fenntartható. Egyetértünk abban, hogy ezt a helyzetet transzparensszerűen kell tárgyalni a fenntartóval. Az ipari projektek bevétele is csökken, a magas infláció ellenére. Ezen is változtatni kell. Ösztönözni kell a munkatársakat a nagyobb bevételszerzésre, természetesen előbb az ehhez szükséges feltételeket javítani kell.



18. ábra az utóbbi 15 évben a BME bevételeinek alakulása

Az egyetem az oktatási, kutatási céljait, csak hatékony gazdálkodással képes elérni. A gazdálkodás minden spektrumának ezen célok megvalósulását kell szolgálnia és támogatnia. A gazdasági mutatóink alapján jól látszik, hogy elértük a működésünk határait. Ugyanígy, ugyanezekkel a feltételekkel nem lehet tovább üzemeltetni az egyetemet a jelenlegi kiadási szinten. Bár a belső működésünkben lehetnek még belső anyagi tartalékok is, a vízió megvalósításához további jelentős forrásokra lesz szükségünk. A BME mérete, súlya és vállalásai alapján azt gondolom, hogy legalább 100 milliárd forintos éves költségszintet kell elérnünk 5 év múlva. Ebben persze a működtetésen kívül jelentős szeletet kap az egyetem ingatlanvagyonának a fejlesztése, ami már nem halasztható tovább. A közel 300 ezer négyzetméternyi Campusunkat a belső szakemberek bevonásával olyan innovatív, fenntartható, élvonalbeli környezetté kell fejleszteni, ami nemcsak az itt dolgozók és tanulók munkáját segíti, hanem megoldásaival utat mutat másoknak is.

A pályázatomban részletezett programjavaslattal el szeretném indítani a BME pozícióját megerősítő, jövőjét biztosító megújulási folyamatot. Egy konkrét víziót vázoltam fel, amelynek megvalósítása az egyetemi közösség támogatása nélkül elképzelhetetlen. Pályázatomban lényege, semmit se nélkülünk, csakis velünk együtt. A lehetséges forgatókönyveket vázoltam fel, melyekről nekünk kell dönteni. Ehhez egy, a BME iránt elkötelezett csapat szükséges, akikkel együtt el tudjuk érni közös céljainkat.

Rektori programom lényege **Bizalom-Megújulás-Együtt.**

Köszönöm, hogy megtisztelt azzal, hogy elolvasta a programomat.

X. Köszönetnyilvánítás

Nagy köszönettel tartozom minden kollégának, hallgatónak, akik a pályázat írásában gondolataikkal segítettek. Külön köszönöm a Kancellárnak és Kancellária munkatársainak a gyors adatszolgáltatást. A beszélgetések a kollégákkal, karokkal, hallgatókkal és a Kancellária munkatársaival több ötletet adtak a pályázat írásához. Külön köszönet illeti azokat a munkatársakat, akik konkrét szövegjavaslatokkal, javító szándékú kritikákkal és megjegyzésekkel is segítettek a pályázat elkészítésében.

XI. Felhasznált dokumentumok, adatok:

1. Charaf Hassan dékáni pályázata 2019, 2023
2. Dunai László rektori pályázata
3. Czigány Tibor rektori pályázata
4. Merkely Béla rektori pályázatai
5. Lengyel László, Innovációs Központ koncepció
6. Levendovszky János, BME 2030 jövőbeli céljai
7. BME Tudományos Tanács anyaga, 2022-2023

XII. Nyilatkozatok

Alulírott Charaf Hassan hozzájárulok, hogy a pályázat anyagát a vonatkozó jogszabályok és az intézmény szervezeti és működési szabályzata szerint erre jogosult bizottságok és testületek megismerhetik.

Alulírott Charaf Hassan kijelentem, hogy a pályázat elnyerése esetén a magasabb vezetői megbízással járó vagyonyilatkozat-tételi kötelezettségemnek – a megbízás kiadása előtt – eleget teszek.

Budapest, 2024. április 29.

Dr. Charaf Hassan

XIII. Mellékletek

1. Önéletrajz
2. Erkölcsi bizonyítvány
3. Munkáltatói igazolás
4. Egyetemi oklevelek
 - a. Villamosmérnöki, közjegyző által hitelesítve
 - b. Mérnök-közgazdász, közjegyző által hitelesítve
5. Nyelvvizsgák
 - a. Angol, közjegyző által hitelesítve
 - b. Magyar, közjegyző által hitelesítve
6. Tudományos fokozatok
 - a. PhD, közjegyző által hitelesítve
 - b. Dr. habil
 - c. MTA Doktor, közjegyző által hitelesítve
7. Egyetemi tanári kinevezés közjegyző által hitelesítve
8. Executive Leadership Program Certificate
9. Elismerések
 - a. Mestertanári kitüntetés, 2001
 - b. Az Év Informatikai Oktatója, 2003, Vezető Informatikusok Szövetsége
 - c. Az Egyetemi Ifjúságért („Pro Juventute Universitas”), 2011, BME
 - d. Kar Kiváló Oktatója, 2012, BME-VIK
 - e. Gábor Dénes Díj, 2015, Novofer Alapítvány
 - f. Magyar Érdemrend Lovagkeresztje, 2016
 - g. Belügyi Tudományos Tanács tagság, 2023, Belügyminisztérium