

# MINŐSÉGJAVÍTÁS ÉS -FEJLESZTÉS A VÁLLALATI PARTNEREK BEVONÁSÁVAL A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM MÉRNÖKI KARÁN

Kis Krisztián

**Absztrakt:** A minőség az elmúlt évtizedekben kulcsfontosságú kifejezéssé vált a felsőoktatásban. Annak érdekében, hogy a felsőoktatási intézmények megfeleljenek a társadalmi és gazdasági kihívásoknak, minőséggel kapcsolatos elvárásoknak és igényeknek, szükséges az érdekelt felek bevonása. Az érdekelt felek egyik markáns csoportját alkotják a munkaadók, s ebből kifolyólag az általuk megfogalmazott elvárásoknak való megfelelés egyre fontosabb szempontként jelenik meg a felsőoktatásban. Írásomban a Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Karán folyó képzések továbbfejlesztéséhez kapcsolódóan, a Kar képzési portfóliójához illeszkedő munkaadói kompetencia-elvárásokat vizsgálom. Az eredmények alapján elmondható, hogy a vállalati partnerek, mint érintettek bevonása több vonatkozásban is hozzájárulhat a Karon folyó tevékenységek magasabb minőségi szinten történő végzéséhez, segítve a Kar minőségjavítási és -fejlesztési törekvéseinek megvalósulását.

**Abstract:** Quality has become a key expression in higher education in recent decades. In order for higher education institutions to meet social and economic challenges, quality expectations and needs, it is necessary to involve stakeholders. Employers are one of the most prominent groups of stakeholders, and as a result, meeting their expectations is becoming an increasingly important aspect of higher education. In this paper, in connection with the development of trainings at the Faculty of Engineering of the University of Szeged, I examine the employer's competency expectations that fit into the Faculty's training portfolio. Based on the results, it can be said that the involvement of corporate partners as stakeholders can contribute to raise the quality level of the Faculty's activities in several respects, helping to implement the Faculty's quality improvement and development efforts.

*Kulcsszavak:* minőség, felsőoktatás, Mérnöki Kar, érintettek, kompetenciák, elvárások

*Keywords:* quality, higher education, Faculty of Engineering, stakeholders, competencies, expectations

## 1. Bevezetés

Munkám célja, hogy a Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Karán folyó képzések továbbfejlesztéséhez kapcsolódóan, átfogó képet kapjak a Kar képzési portfóliójához illeszkedő munkaadói kompetencia-elvárásokról.

A téma jelentőségét támasztja alá, hogy az elmúlt évtizedekben kibontakozó társadalmi és gazdasági fejlődés során a tudás és a képességek szerepe felértékelődött. A manapság is kiteljesedőben lévő fejlődési folyamatban a tudomány és a technológia váltak meghatározóvá, amelynek háttérében az emberi tudás és képességek, mint elsődleges erőforrások állnak. Nem véletlen, hogy az emberiség történelmének jelen szakaszát gyakran illetik olyan kifejezésekkel, mint a tudásgazdaság, a tudásalapú gazdaság, a tudásalapú társadalom vagy az információs társadalom kora.

Az olyan kulcsfogalmak, mint az információ, a tudás, a tanulás, az innováció, az alkalmazkodás és a fejlődés, mind szoros összefüggésben állnak egymással. Az információ ugyanis új ismeretet jelent, a tudás felfogható úgy, mint képesség valaminek az elérésére, valamilyen cselekvés elvégzésére, a tanulás pedig olyan

folyamat, melynek során tudásra, képességekre teszünk szert. Az innováció előfeltétele a tanulás, azaz a különböző tudások és képességek folyamatos fejlesztése, miközben az alkalmazkodás feltételezi a megújulást, az innovációt, ami által az egyes entitások magasabb szinten képesek tevékenységük végzésére, többletértékek és nagyobb hasznok létrehozására. Előbbiekkel összefüggésben elmondható, hogy a tudás és a képességek szerepe felértékelődött, mivel azok az egyének, szervezetek, társadalmak fejlődhetnek és lehetnek sikeresek, amelyek képesek alkalmazkodni, reagálni az új kihívásokra. A fejlődés kulcsa tehát a tudásban, a képességekben és az azokat meghatározó tényezőkben rejlik.

Melyek is ezek a meghatározó tényezők? Anélkül, hogy részletesen tárgyalnám a tudásteremtés, -megosztás és -hasznosítás tárgykörét, le kell szögezzem, hogy az érték, ebben az esetben a tudás és a képességek, az érintettek közreműködésével, az érintettek tevékenységeinek „értékalkotó” összekapcsolódása és együttműködése révén jönnek létre és válhatnak hasznosítható erőforrássá. Ujabb kérdés fogalmazódhat meg bennünk arra vonatkozóan, hogy kik is az érintettek. E tekintetben nem igazán lehetnek kétségeink, hiszen az egész társadalom érintett, akár közvetlenül, akár közvetetten. Ugyanakkor megadhatók azok a szereplők, akik jól megragadhatóan érintettjei a fentebb jelzett tárgykörnek. Az érintettek azok az entitások, egyének, szervezetek, közösségek, akikre valamilyen hatással van az adott tevékenység, illetve azok, akik a tevékenységre lehetnek hatással. Tanulmányom témája szempontjából, a tudás és a tanulás tekintetében a főbb érintettek a következők: az oktatási rendszer elemei (esetemben a Mernöki Kar, mint felsőoktatási intézmény) mint szolgáltatók, a szolgáltatást igénybe vevő hallgatók<sup>1</sup>, illetve a hallgatókat alkalmazó munkaadók, akik természetesen több vonatkozásban is érintettek lehetnek (pl. szolgáltatást igénybe vevők, szolgáltatást nyújtók, finanszírozók, véleményformálók).

A téma időszerűségét és jelentőségét támasztják alá az oktatási rendszerrel kapcsolatos jelenkori reformjavaslatok, tervek, stratégiák is, amelyek közül két dokumentumot emelek ki: az egyik (i) a „Fokozatváltás a felsőoktatásban középtávú szakpolitikai stratégia 2016”, illetve (ii) a „Szakképzés 4.0 – A szakképzés és felnőttképzés megújításának középtávú szakmapolitikai stratégiája”. Mindkét dokumentumban markánsan fogalmazódik meg a munkaerőpiaci elvárásoknak való megfelelés szükségessége és követelménye a felsőoktatásban, illetve a középiskolai oktatásban (EEM, 2016; ITM, 2019). A felsőoktatásnál maradván, a stratégia kiemeli, hogy olyan felsőoktatásra van szükség, amely magas minőségben teszi elérhetővé azon ismereteket, amelyek alapot biztosítanak a tudásgazdaságban való helytálláshoz. Külön kiemeli, hogy az oktatási rendszer működésébe be kell vonni a gazdasági partnerek és a vállalatok által megfogalmazott elvárásokat (EEM, 2016).

Fentiekkel összhangban szükséges kiemelni, hogy a Kar 2008-ban kelt minőségpolitikai nyilatkozata deklarálja a Kar abbéli elköteleződését, hogy az a külső gazdasági környezet változásait követi, annak elvárásait megismeri és értékeli,

<sup>1</sup> A Mernöki Kar, illetve más műszaki tudományokat oktató egyetemek és karok esetében különös jelentőséggel bír a női hallgatók számának és arányának növelése, ami sajátos kihívás elé állítja az intézményeket (lásd pl. Paksi, 2014; Zsótér-Gál, 2019).

amelynek eredményeként folyamatosan biztosítja a korszerű, a munkaerőpiac által kedvezően értékelt szaktudással rendelkező műszaki és gazdasági szakemberek képzését.

A kiindulási probléma az, hogy nem feltétlenül tudjuk, illetve nem ismerjük pontosan, hogy melyek ezek az elvárások, mire is tart igényt, milyen ismereteket, tudást, képességeket, attitűdöket értékel kedvezően a munkaerőpiac, azaz a munkaadók milyen jellemzőkkel bíró végzett hallgatókra tartanak igényt az előbbi területek vonatkozásában. Tanulmányomban az előbbi felvetésekre, illetve kérdésekre keresem a választ, összefüggésben a fejezet elején leírt célkitűzésemmel.

## **2. A felsőoktatási intézmények szerepe és feladatai**

Korunkban a felsőoktatási intézmények kiemelkedő szerepet játszanak a társadalmi és gazdasági folyamatok befolyásolásában, amelynek alapját a tudás megteremtése és átadása jelenti. Amint azt Farkas (2006) is kiemeli a tudásnak mindig is fontos funkciója volt a társadalmi életben, és egyfajta „antropológiai konstansnak” tekinthető, hogy minden emberi cselekvésnek a tudás az alapja. A tudás felfogható úgy is mint egyfajta társadalomszervező erő, hiszen a különböző tudások (csillagászati, mezőgazdasági, műszaki, minőségügyi stb.) szervezik az életet, továbbá az egyének közötti kapcsolatok is egymás ismeretén, tudásán alapulnak, miközben a tudás átadása, közvetítése is tudáson alapszik.

A felsőoktatási intézmények szerepét vizsgálva elmondható, hogy az egyetemek évszázadok óta kulcsszerepet töltenek be a tudás megteremtése és terjesztése vonatkozásában (Zuti, 2018). Megjegyzendő ugyanakkor, hogy a felsőoktatási intézmények mellett az oktatási rendszer más szintjein lévő intézmények, úgy mint óvodák, általános- és középiskolák, szintén képesek olyan ismeretek, tudások átadására, amelyek társadalmilag hasznos képességekké alakulhatnak át (Sedlacek, 2013).

Adam Smith az 1776-ban megjelent, „A nemzetek gazdagsága” (a mű eredeti címe: *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, röviden: *The Wealth of Nations*) című tudományteremtő művében behatóan foglalkozott az ember gazdasági szerepével. Könyvében Smith részletesen vizsgálta a különböző tőkefajtákat, amelyek között a lakosság, a társadalom tagjainak gazdaságilag hasznos tudását és képességeit is nevesítette. Felfogásában a tudás és képesség az adott személy vagyonának, illetve jószágkészletének a része, amit úgy kell felfogni, mint az illető személyben rögzült és megtettesült tőkét; de része azon társadalom vagyonának is, amelyhez a személy tartozik. Smith véleménye szerint a munkások képzését (kiképzését) is felfoghatjuk úgy, mint a munkát megkönnyítő és megrövidítő, azaz hatékonyabbá tevő gép vagy munkaeszköz beszerzését, kiadással jár, de megtérül. Elgondolása szerint minden gazdagság forrása a termelékeny emberi munka (Polónyi, 2002).

Előbbiekhez kapcsolódik Theodore W. Schultz emberi tőke koncepciója is. Az emberi tőke az egyének afféle átfarmálásával jön létre, amely új cselekvésmódokat lehetővé tevő készségekkel és képességekkel ruházza fel őket (Coleman, 1998). Az emberi tőke elmélet kidolgozásáért Nobel-díjat kapott kutató szerint a munkaerő

gazdasági szerepét nagymértékben meghatározó tudás hosszú és költséges folyamat révén alakul ki, ami leginkább egy beruházási folyamathoz hasonlítható. Ezzel összefüggésben Schultz megállapítja, hogy az emberi tőke, amely az emberekbe történő befektetéssel szerezhető meg, két összetevőből áll: (i) az öröklött és (ii) a megszerzett képességekből, miközben maga az emberi tőke nem látható, hatásai viszont észlelhetők. A belső hatások, mint pl. az iskolázottság, munkahelyi tapasztalat, az egyének magánhasznát növelik, míg a külső hatások jelentős multiplikátor vagy tovagyűrűző hatásokat foglalnak magukba, például azt, hogy az emberi tőke fokozza a munkaerő és a fizikai tőke termelékenységét. A tudás és az emberi tőke viszonyát vizsgálva elmondható, hogy a tudás bővülése, a megszerzett képességek növekedése a társadalmi és gazdasági haladás döntő faktorai (Polónyi, 2002).

A tudás szerepét hangsúlyozza Balogh (2017) is, aki szerint a tudástársadalom, illetve a tudásgazdaság korában a termelési tényezővé vált tudás szerepe felértékelődött, és a felsőoktatási intézmények fő feladata, hogy a piaci igényeket kielégítő tudásmunkásokat képezzenek. De vajon kik azok a tudásmunkások? – kérdezhetjük. A tudásmunkások olyan munkavállalók, akiknek a fő tőkéje a tudás (Davenport, 2005). Más megfogalmazásban a tudásmunkás olyan alkalmazott, akinek a munkája áruk vagy szolgáltatások előállítása helyett a tudás fejlesztése és felhasználása (Cambridge Dictionary, é.n.). A tudásmunkás kifejezést azoknak a munkavállalóknak a leírására alkották meg, akik a tudásalapú gazdaságban a leghatékonyabban vesznek részt. A tudásmunkások olyan emberek, akik vagy a tudásalapú ágazatokban dolgoznak, vagy pedig olyan munkavállalókat jelöl, akik speciális készségekkel és kompetenciákkal rendelkeznek. A témában született fogalom meghatározások közös eleme, hogy a tudásmunkások a tudás felhasználásában és létrehozásában vesznek részt. A tudásmunkások általános jellemzője a magas szintű képzettség és műveltség, miközben a legfontosabb ismervük: a problémamegoldó képesség (OECD, 2001).

Az előbbiek is alátámasztják a tudás és a képességek szerepének felértékelődését, ami egyúttal a felsőoktatási intézmények, az egyetemek szerepének felértékelődését, feladataik, szerepkörük változását is magával vonja. Mindemellert az egyetemek szerepe, hatása, hozzáadott értéke többféle dimenzió mentén vizsgálható.

A szakirodalomban Johan G. Wissema 2009-ben publikált könyvére hivatkozva az egyetemek három generációját szokás megkülönböztetni. E szerint az egyetemek fejlődésük során, igazodva a változó társadalmi és gazdasági elvárásokhoz, egyik generációból a másikba lépnek. A kezdetekben az egyetemek funkciója kizárólag az oktatás, a tudás átadása, megosztása volt, szakembereket képezve a társadalom számára. Ezt követően, a második generációs egyetemeknél az oktatás mellett a kutatás, tehát a tudásteremtés, a tudás létrehozása és a tudásbázis bővítése is megjelent, a szakemberek mellett tudósokat is képezve. Mindezek után jelent meg az egyetemek harmadik missziója, azaz az oktatás és a kutatás fő funkciói mellett kialakult az ún. társadalmi szerep, vagy társadalmi szerepvállalás, ami a társadalmi és gazdasági kapcsolatok hálózatának kiépítését és az ezen keresztül megvalósuló

tudás hasznosítását öleli fel (Zuti, 2018; Kotosz et al., 2016). A Wissema-féle csoportosítás logikáját alapul véve már a negyedik generációs egyetemek víziója is megjelent a szakirodalomban. Ennek lényege, hogy az egyetem, az oktatás, kutatás, tudáshasznosítás hármasszerepkörén túl, céljaként jelenik meg a társadalmi és gazdasági környezet tudatos, tervezett és jövőorientált fejlesztése (Lukovics–Zuti, 2015).

A fentiekkel összefüggésben hadd citáljam a Szegedi Tudományegyetem egykori rektorát, Szent-Györgyi Albert Nobel-díjas tudóst, aki rektori székfoglalójában az egyetem feladatairól, missziójáról a következőket mondta: „*Az egyetem feladata hármasszerepkör. Legősibb hivatása gyűjteni, terjeszteni és gyarapítani az emberi tudást. Második feladata kis számban nevelni a jövőnek tudósokat, akik majdan ezt a hivatást tőlünk átveszik. Újabb eredetű, de nem kevésbé magasztos az egyetemnek harmadik hivatása, nevelni a haza részére polgárokat, akik el vannak látva a szellem fegyverével... A mi egyetemünknek van még egy negyedik különleges hivatása is: hogy a nagy magyar Alföld szellemi központja legyen...*” (Újszászi, 2017). A professzor nagyságát jelzi, hogy 1940-ben, amikor még nem kutatták az egyetemek különböző funkcióit és generációit, milyen éleslátóan és éles eszéven vázolta azokat a feladatokat, szerepeket, amelyeket az egyetemek betöltenek, vagy be kívánnak tölteni a társadalomban, és amelyek gyakorlatilag teljes mértékben megfeleltethetők a mai koncepcióknak.

Az egyetemek működésük, szerepkörük ellátása, funkcióik gyakorlása során különböző kibocsátásokat hoznak létre, amelyek pozitív hatással vannak a társadalomra. Ezek a hatások többféle dimenzió mentén vizsgálhatók, például: (i) ökológiai, társadalmi és gazdasági; (ii) lokális, regionális, országos, globális; (iii) rövid, közép- és hosszú távú, (iv) egyéni vagy közösségi, (v) közvetlen vagy közvetett (...). Általánosságban elmondható, hogy az egyetemek célja az értékteremtés, értéket teremteni a társadalom számára, ebből levezethető feladata(i) pedig a közjó szolgálata. Úgy is mondhatnánk, hogy az egyetemek alapvető célja a társadalom szolgálata, hozzáadott érték teremtésével. Ezzel kapcsolatban számos kérdés merülhet fel, például: mi az érték, ezt hogyan mérjük, kik az érintettek, mik a konkrét feladatok. Korábban már utaltam arra, hogy az egyetemeknek a változó társadalmi és gazdasági elvárásokhoz szükséges igazodniuk, alkalmazkodniuk. És ez azt gondolom, hogy egyre hangsúlyosabbá válik. Csakúgy, mint az evolúció során: a természetes szelekció folyamatában a változásokhoz alkalmazkodni tudó élőlények maradnak fenn, amelyek kedvező tulajdonságaik révén, képesek a szelekciós nyomásra reagálni.

A Nobel-díjas Konrad Lorenz szerint az alkalmazkodás egy valódi kognitív folyamat, amelynek során az élő szervezet az életben maradása szempontjából lényeges információkat a környezetéből magába építi, azaz ismereteket szerez környezetéről, amiket felhasznál az adaptáció folyamatában (Lorenz, 2001). Mindez igaz a szervezetekre is (ezen belül az egyetemekre is), amelyek fennmaradásukat, fejlődésüket a környezetükkel folytatott folyamatos kommunikációval és döntéseikkel biztosítják. A szervezetek addig maradhatnak fenn és fejlődhetnek, amíg képesek alkalmazkodni, reagálni az új kihívásokra, képesek a társadalmi,

gazdasági és természeti környezet változásainak kezelésére, képesek a működésükhöz szükséges erőforrások (pl. információ) megszerzésére. Ilyen olvasatban az alkalmazkodás nemcsak kognitív, hanem proaktív folyamat is egyben. Az előbbieket erősíti meg Nagy (2019) megállapítása, miszerint a külső környezeti változásokban gyökerező, azokból formálódó úgynevezett adaptív nyomásra a szervezeteknek folyamatosan reagálniuk kell, amelynek során a reakciók összessége és a mögöttük álló képesség-halmaz, együttesen teremti meg a hosszú távú, dinamikus alkalmazkodás képességét.

Az egyre összetettebbé váló világunk teremtette kihívások és az azoknak való megfelelés lehetősége és kényszere a folyamatos alkalmazkodást követeli meg a különböző szereplőktől. Az alkalmazkodás szükségességét hangsúlyozza a „Fokozatváltás a felsőoktatásban” c. reformdokumentum is. E szerint a felsőoktatásnak alkalmazkodnia kell a globalizáció nyomán kialakult és egyre erősebb nemzetközi jelleget mutató környezethez (EEM, 2016), amely jelentős kihívások elé állítja az oktatás rendszerét, az érintetteket, a társadalmat. A dokumentum kiemeli az értékmegőrzés, az értékteremtés, a hatékony erőforrásfelhasználás, illetve a magasabb minőséget nyújtó, teljesímenyelvű, és a gazdasági szereplők igényeit kielégítő felsőoktatás fontosságát. A dokumentum több helyen is kiemeli a minőségi oktatás központi szerepét. Ezzel írásom egyik alapvető kérdéséhez érkeztem: mi a minőség, és hogyan lehet, illetve kell értelmezni azt a felsőoktatásban.

### **3. A minőség értelmezése**

A minőség és ezen kifejezéssel rokonítható szavak mint az alkalmasság, a megbízhatóság vagy a tartósság igénye és ezek igazolásának elképzelése egyidős az emberiséggel (Topár et al., 2006). Kezdetben a minőség elsősorban a termékhez kötődött, a termék minősége állt a központban, de a fejlődés során a minőség fogalma kiszélesedett, a szervezeti működés valamennyi területére kiterjedt, rendszerszintű fogalommá vált (Bedzsula, 2015; Galla, 2012). Ezt bizonyítja, hogy az ISO 9000:2015 „Minőségirányítási rendszerek – Alapok és szótár” szerint az entitás, amelyre a minőséggel kapcsolatos elvárások, illetve követelmények vonatkozhatnak, egyaránt lehet: termék, szolgáltatás, folyamat, szervezet és rendszer. A minőség pedig megragadható, kifejezhető annak mértékeként, hogy az észlelhető vagy elképzelhető dologok tulajdonságai mennyire felelnek meg a követelményeknek, azaz a kinyilvánított, szokásosan alkalmazott vagy kötelezően előírt igényeknek és elvárásoknak. Az említett követelményeket az érintettek, illetve maga a szervezet hozza létre. E tekintetben érintettek lehetnek azok a személyek, csoportok vagy szervezetek, akik/amelyek befolyásolhatják a szervezet működését, és/vagy amelyeket a szervezet döntései és cselekedetei befolyásolhatnak. Szervezetnek tekinthető minden olyan személy, vagy az emberek azon csoportja, amelynek saját, jól felismerhető funkciói vannak, és a céljai elérése érdekében felelősséggel, felhatalmazással és kapcsolatokkal rendelkezik (ISO, 2015).

Az előzőekből is kiderül, hogy a minőség nem csupán a termékre vonatkozó fogalom, és nem is csak a termelés vagy a vállalatok ügye. A szervezet egy általános

kategória, amely többek közt magában foglalja az oktatási rendszer intézményeit, így a felsőoktatási intézményeket, az egyetemeket is. A minőség fogalma is sokféleképpen értelmezhető, az nem csupán a termékjellemzőkre vonatkozik. A fenti meghatározáson túl a minőségnek többféle értelmezése és interpretációja létezik. Definiálhatjuk úgy, mint a termék vagy szolgáltatás, mindazon tulajdonságai, amelyek alkalmassá teszik kifejezett és/vagy elvárt igények kielégítésére (Chikán, 2000). De akár úgy is, mint egy termék, folyamat vagy rendszer saját jellemzői összességének azon képessége, hogy kielégítse az érintettek, az érdekelt felek követelményeit (Koczor, 2001). Megállapíthatjuk, hogy nem létezik egyetlen, mindenki által elfogadott minőségfogalom. Attól függetlenül, hogy azt milyen körülmények között alkalmazzák, rendszerint megkülönbözteti az egyik szervezetet, eseményt, terméket, szolgáltatást, folyamatot, személyt, eredményt, tevékenységet vagy kommunikációt a másiktól (Dale, 2003).

A minőség számos jelentése kapcsán Juran (1998), annak két kritikus fontossággal bíró jelentését emeli ki: (i) a termékek azon tulajdonságai, amelyek kielégítik a vevők igényeit és ezáltal biztosítják azok elégedettségét; (ii) hibamentesség, azon hibáktól való mentesség, amely a vevők elégedetlenségét okozzák. A minőség újabb értelmezését adja Kano (2005), aki szerint a minőség versenyelőnyt biztosít az adott termékek és szolgáltatások, vevők által történő kiválasztása során. A szerző szerint a versenyelőnyt jelentő minőség a történelem során jelentős változáson ment keresztül, amit a minőség következő három szintje reprezentál: (i) a vevők alapvető elvárásainak való megfelelés, (ii) a vevők kifejezett igényeinek való megfelelés és (iii) a vevők látens igényeinek kielégítése. Az előbbivel hasonló megközelítést adja a minőség értelmezésének Shiba et al. (1993), akik szerint a világban zajló változások s a társadalmi és gazdasági hatóerők révén a minőség fogalma is szükségszerűen változik. Ennek megfelelően a minőség koncepciójának négy fázisát, illetve fejlődési szintjét különböztethetjük meg. Ezek röviden a következők: (i) szabványnak, előírásnak való megfelelés, (ii) használatra való alkalmasság, azaz a vevők ismert igényeinek való megfelelés, (iii) a költségeknek való megfelelés, azaz a minőség fokozása a költségek csökkentése mellett, (iv) megfelelés a vevők látens igényeinek, még azelőtt, hogy a vevők tudatában lennének azon igényeiknek. A szerzők a minőség jövőbeli megfelelése kapcsán tesznek említést azokról a ma már egyre szélesebb körben és egyre nyilvánvalóbban megjelenő és tetten érhető minőségértelmezési dimenziókról, mint a megfelelés a vállalati kultúrának vagy a megfelelés a társadalmi és környezeti elvárásoknak (Shiba et al., 1993), amelyek a minőség koncepciójának az ötödik és hatodik fázisának, illetve fejlődési szintjének feleltethetők meg.

Az előbbieket kapcsán Drégelyi-Kiss et al. (2013) arra hívják fel a figyelmet, hogy a szervezetek előtt álló alapvető dilemma, illetve kihívás, hogy hogyan lehet olyan folyamatokat, rendszereket kiépíteni ahol az emberek a lehető legteljesebben használják ki szakmai ismereteiket és teljes elköteleződéssel végzik munkájukat úgy, hogy az értéktöbbletet hordozó tevékenységük eredménye a vevők, a felhasználók elvárható és látens igényeinek és a társadalom, a környezet, a biztonság támasztotta

követelményeknek megfeleljen, miközben az egyén a szervezet és a társadalom egyaránt elégedett legyen.

Egy nemrég megjelent tanulmány szerint a felsőoktatás minőségének értelmezése és a felsőoktatás minőségének fejlesztése olyan összetett és szerteágazó téma, amely túlmutat egy tanulmány keretein (Berényi, 2019). Ezzel egyetértve, én sem törekszem a teljeskörűsége, pusztán a tanulmányom szempontjából fontosnak ítélt témák vázlatos, lényegre törő bemutatására.

Amikor egy felsőoktatási intézmény minőségét, kiválóságát próbáljuk meg számba venni, sokféle „értékelő”, illetve érintett véleményét, megítélését lehet figyelembe venni. Éppen ezért a válasz nem egyszerű, hiszen az attól is függ, hogy kinek a szempontjából vizsgáljuk a kérdést. Más elvárásokkal bírnak a hallgatók, az oktatók, a szülők, a fenntartó, illetve a végzett hallgatókat alkalmazó munkaadók. Ilyen szempontból a minőség, a kiválóság viszonylagos és nem abszolút kategória (TKA, 2018a). Az érintettek szerepeire mutat rá Galla (2017) is, aki szerint az oktatásban a szolgáltatást a tanuló, a hallgató veszi igénybe, de a szolgáltatás igénybe vevője a munkaadó is, miközben az oktatás finanszírozója a szülő és/vagy a társadalom. A felsőoktatás érintettjeinek négy csoportját különbözteti meg Schindler et al. (2015): (i) fenntartók (pl. finanszírozást nyújtó intézmények, adófizetők), (ii) a szolgáltatás igénybe vevői (pl. hallgatók), (iii) a kimenetek, kibocsátások használói (pl. munkaadók), valamint (iv) a szektorban alkalmazottak (pl. akadémiai és adminisztratív személyzet). A felsőoktatás érintettjeinek tágabb körét az alábbiak szerint határozhatjuk meg (Kerekes et al., 2012):

- egyének (felvételizők, hallgatók, oktatók és kutatók, adminisztratív munkatársak);
- munkáltatók (a végzett hallgatók alkalmazói és a K+F+I szolgáltatások megrendelői);
- közösségek (szakmai, területi, munkaadói szervezetek);
- kormányzat és intézményei (képviselek a társadalom érdekeit és elvárásait);
- Európai Unió (az európai versenyképességi célok mentén fogalmazza meg elvárásait az Európai Felsőoktatási Térségre vonatkozóan).

Valamennyi érintett csoportnak különböző elképzelése van a minőségről, ami egyértelmű nehézséget jelent a felsőoktatás minőségének meghatározását illetően. A felsőoktatás minőségével foglalkozó dokumentumok, cikkek, tanulmányok szinte kivétel nélkül kiemelik a minőség definiálásának, értelmezésének nehézségeit a szektorban, miközben rámutatnak annak fontosságára, ellenőrzésének, bizonyításának, verifikálásának szükségességére.

#### **4. A minőség értelmezése és a minőségbiztosítás sajátosságai a felsőoktatásban**

A minőségről és standardokról való gondolkodás a felsőoktatásban nem újkeletű (Green, 1994), amit az is alátámaszt, hogy a minőség az 1980-as évektől kezdődően kulcsfontosságú kifejezéssé vált a szektorban (Cheng, 2016). A minőség felsőoktatásban való értelmezésének egy lehetséges meghatározását adja Matsudaira (2016), aki szerint a minőség azzal egyenértékű, hogy az oktatási szolgáltatások milyen mértékben növelik a kívánt oktatási eredmények elérésének valószínűségét.



Ez a megközelítés az oktatási szolgáltatások kimeneti teljesítményének hallgatók általi megítélésére fókuszál, mialatt sokféle dimenzióban vizsgálható, hiszen a hallgatók és a társadalom sokféle elképzelést fogalmazhat meg a kívánt kimeneti teljesítménnyel kapcsolatosan. A szerző kiemeli a megfelelő minőségindikátorok szerepét, ami lehetővé teszi a minőség megítélését, ez által a jobb döntéshozatal az érintettek számára, ami egyúttal a minőség fejlesztésének is bázisa.

Annak érdekében, hogy megadhassuk a minőség általánosan elfogadott definícióját és létrehozassuk a minőség kultúráját a felsőoktatásban, szükséges az érdekelt felek bevonása, hogy így biztosítsuk a különböző nézőpontok, elvárások és igények kölcsönös kifejezésének lehetőségét (Schindler et al., 2015). Harvey és Green 1993-ban megjelent, széles körben hivatkozott cikkét alapul véve az esetenként nagyon eltérő minőségértelmezéseket öt különálló, de egymással összefüggő kategóriákba sorolhatjuk (Harvey–Green, 1993; Matei–Iwinska, 2016):

- a minőség mint kiválóság (a kivételességhez és elitizmushoz kapcsolódik, kevesek által hozzáférhető, a legmagasabb akadémiai standardoknak való megfelelést foglalja magában);
- a minőség mint tökéletesség (a minőségre mint a hibák kiküszöbölését szolgáló folyamatra tekint, és a következetes, koherens vagy hibátlan eredményt célozza meg, a hibák megszüntetésére és a folyamatos fejlesztésre összpontosító megközelítés);
- minőség mint a célnak való megfelelés (a minőséget egy meghatározott cél elérésének, teljesítésének szintjével jellemezhetjük, illetve mérhetjük);
- a minőség mint ár-érték arány (a hatékonyságra fókuszál, azaz a hangsúly az eredmény és a ráfordítás arányán van, a minőség akkor érhető el, akkor növelhető, ha ugyanazon eredményhez kevesebb ráfordítást használunk fel, illetve ugyanakkora ráfordítás árán többlet eredményt érünk el);
- a minőség mint átalakulás azaz transzformáció (a tanulási folyamatra fókuszál, melynek középpontjában a hallgatók állnak; úgy értelmezhető, mint a hallgatók fejlesztése és képessé tétele a tanuláson keresztül; a minőség akkor érhető el, ha a tanulás transzformálónak válik a hallgatók számára, azaz létrejön a hozzáadott érték, bővül a hallgatók tudása, fejlődnek a képességeik).

A felsőoktatás minőségének értékeléséhez szükséges kritériumok meghatározásához meg kell érteni a különböző minőségkonceptiókat, illetve értelmezéseket, amelyek az érdekelt felek preferenciáiról adnak információt (Harvey–Green, 1993). Fontos hangsúlyozni, hogy a felsőoktatási intézmények által kiváltott hatás, azaz a hozzáadott érték meghatározó jelentőségű a minőség megítélésében, azonban ennek mérése meglehetősen nehéz (Braxmair, é.n.). A minőség és annak mérése tehát egyre inkább központi szerepet tölt be a felsőoktatási tevékenységben. Ennek kapcsán Polónyi (2006) kiemeli, hogy a felsőoktatás 21. századi alkalmazkodási folyamatának legfőbb jellemzője, hogy a felsőoktatás akadémiai szerepéből kilépve, mindinkább gazdasági szereplővé lép elő (lásd fentebb), ily módon a gazdaság szerves részévé válik, miközben a minőség és a minőségbiztosítás mindinkább központi kérdéssé válik. A felsőoktatás intézmények

és a minőségügy vonatkozásában Kerekes et al., (2012) kiemelik, hogy a felsőoktatási minőségfejlesztés legfőbb célja és a minőséghez vezető út legfontosabb eszköze: a minőségkultúra megteremtése. A szerzők véleménye szerint a minőségkultúra nem más, mint a kiválóságra való törekvés kultúrája, amely a megalapozott szervezeti önismeretre, valamint a szűkebb és tágabb környezet ismeretére, kihívásaira épít. Más megközelítésben a minőségkultúra a szervezet alkalmazottai által képviselt mindazon kulturális tulajdonságokat (pl. hiedelmek, erkölcsi értékek, attitűdök, megfigyelhető magatartásminták) magában foglalja, amelyek a szervezet azon képességét erősítik, hogy konzisztens módon kielégítthesse a vevőinek és az egyéb érdekelt feleknek az igényeit és elvárásait (Cianfrani et al., 2020).

A harmonizált európai felsőoktatási minőségbiztosítás kiemelkedően fontos állomása volt a 2005-ben megszületett, majd 2015-ben megújult „Az Európai Felsőoktatási Térség minőségbiztosítási standardjait és irányelveit” tartalmazó alapdokumentum, az ESG (TKA, 2018b). Amint azt Kerekes et al. (2012) kiemelik, a Bolognai Nyilatkozat 1999-es aláírása óta a minőségbiztosítás az Európai Felsőoktatási Térség együttműködésének alapvető területe. Lényeges, hogy az ESG a felsőoktatás belső és külső minőségbiztosításához határoz meg standardokat és irányelveket, tehát mind az intézmények mind pedig a minőségbiztosítási ügynökségek számára referenciaalap. Iránymutatásként és nem előírásként szolgál azokon a területeken, amelyek meghatározóak a minőségi szolgáltatáshoz és tanulási környezethez a felsőoktatásban. Fontos rögzíteni, hogy az ESG-ben megfogalmazott minőségbiztosítási standardok három részre tagozódnak: (i) belső minőségbiztosítás, (ii) külső minőségbiztosítás és (iii) minőségbiztosítási ügynökségek; ugyanakkor az egyes részek szervesen összekapcsolódnak, együttesen az európai minőségbiztosítási keretrendszert alkotják (ESG, 2015a; ESG, 2015b). Az ESG az Európa Felsőoktatási Térség alábbi minőségbiztosítási alapelveire épül (ESG, 2015a; ESG, 2015b):

- a felsőoktatási intézmények elsődleges felelősséggel tartoznak az általuk nyújtott szolgáltatásokért és azok minőségének biztosításáért;
- a minőségbiztosítás reagál a felsőoktatási rendszerek, intézmények, programok és hallgatók sokszínűségére;
- a minőségbiztosítás támogatja a minőségkultúra fejlődését;
- a minőségbiztosítás figyelembe veszi a hallgatók, valamint a többi érintett és a társadalom igényeit és elvárásait.

A fentiekkel összefüggésben négy fogalom (standardok, irányelvek, minőségbiztosítás, érintettek) tisztázását tartom szükségesnek. A dokumentum standardok alatt olyan, az Európai Felsőoktatási Térségben elfogadott felsőoktatási minőségbiztosítási gyakorlatokat ért, amelyeket mindenféle felsőoktatásban minden érintettnek figyelembe kell vennie és be kell tartania. Az irányelvek rávilágítanak az egyes standardok fontosságának miértjeire, és leírják, hogyan lehet azokat alkalmazni. Minőségbiztosítás alatt a folyamatos javítási ciklus során végzett biztosítási és fejlesztési tevékenységeket érti a dokumentum. Rögzíti továbbá, hogy érintettek alatt az intézmények valamennyi szereplőjét, ideértve a hallgatókat, az

oktató és nem oktató személyzetet, csakúgy, mint a külső érdekelt feleket, például a munkaadókat és az intézmény külső partnereit (ESG, 2015a; ESG, 2015b).

Témám szempontjából különös jelentőséggel bír az érintettek, köztük a külső érdekelt felek, azon belül a munkaadók bevonásának szükségessége a minőségbiztosítási folyamatok kialakításába és folyamatos javításába, különös tekintettel az alábbi területekre: minőségbiztosítási politika kialakítása, valamint a képzési programok kialakítása és jóváhagyása, továbbá azok folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése.

## **5. A kutatás anyaga és módszere**

A tanulmány alapjául a Szegedi Tudományegyetem EFOP-3.4.3-16-2016-00014 azonosítószámú pályázatának „Kompetencia és tudásigény felmérése szakmák szerint” c. alprojektje keretében elvégzett kérdőíves felmérés szolgált. A felmérés célja volt, hogy a Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kara a (gyakorlatcentrikus) képzéseinek továbbfejlesztéséhez (melynek része pl. az oktatás-módszertan megújítása, illetve a tanulási eredmény alapú szemlélet kialakítása) átfogó képet kapjon a Kar képzési portfóliójához illeszkedő munkaadói kompetencia-elvárásokról. A kérdőíves felmérésben Dr. Benkő-Kiss Árpád és Dr. Hampel György kollégáim voltak a segítségemre (Kis et al., 2019). A kérdőíves felmérést két szakaszban, illetve ütemben végeztük el. A felmérés első szakasza 2018. május 1-től 31-ig, míg a második szakasza 2019. január 1-től 31-ig tartott.

A kérdőívek alapvetően zárt kérdéseket tartalmaztak (feleletválasztós és rangsorolós), de néhány nyitott kérdés is helyet kapott. A kérdőíveket mindkét szakaszban elektronikusan és papíralapon is közreadtuk. Az online kérdőíveket a Google kérdőívszerkesztő programjával tettük elérhetővé. A kérdőívek elérhetőségét e-mail-en keresztül osztottuk meg a Kar vállalati partnereivel, főként a szakmai gyakorlati partnerekkel, valamint a duális és kooperatív képzési partnerekkel, összesen 191 címre küldtük ki a kérdőíveket. Mindemellet papíralapon is próbáltuk elérni a partnereket különféle kari rendezvények során. A két szakaszban 56 kérdőívet sikerült kitöltetnünk, az elsőben 23-at, a másodikban 33-at. Ehhez többször küldtünk ki emlékeztetőket és személyesen is többször próbáltuk „rábíjni” a partnereket a kérdőívek kitöltésére. Meg kell jegyezni, hogy a második szakaszban szükségét éreztük a kérdőívünk átdolgozásának. Ennek során a tapasztalatokat felhasználva egy jobban fókuszált, letisztultabb, egyszerűbben és gyorsabban kitölthető kérdőívet hoztunk létre.

A következőkben bemutatott értékelésben azokkal a kérdésekkel, illetve azon kérdésekre adott válaszok elemzésével foglalkozom, amelyek mindkét kérdőívben megtalálhatók. Az értékelés során a kérdőívekre adott válaszok leíró statisztikai elemzését végzem el, amelyek alapján következtetéseket vonok le és javaslatokat fogalmazok meg.

## 6. Eredmények és azok értékelése

A felmérésben megkértük a vállalkozásokat, hogy saját szempontjaikat figyelembe véve, ítélik meg a Mérnöki Karon oktatott téma-, illetve tudományterületek fontosságát. Megállapítható, hogy mind a négy megkérdezett területet egyaránt fontosnak ítélték meg a válaszadók, hiszen nincs nagy különbség az egyes területek fontossági megítélése (fontossági értéke) között (1. táblázat). E tekintetben a rangsor a következő: természettudományok és informatika, társadalomtudományok, majd pedig az egyes szakok által megtestestített, ún. releváns szakmai ismeretek és az azokhoz kapcsolódó tématerületek. Amennyiben a legfontosabbnak ítélt tudományterületet nézzük (1-es érték=legfontosabb), a sorrend módosul: releváns szakmai ismeretek, természettudományok és informatika, társadalomtudományok, végül pedig a releváns szakmai ismeretekhez kapcsolódó területek.

*1. táblázat: A partnervállalkozások értékítélete az egyes tématerületekkel kapcsolatban*

Tématerületek	1	2	3	4	Fontossági érték
Természettudományos (matematika, fizika) és informatikai ismeretek	15	16	16	9	131
Releváns szakmai ismeretekhez köthető (műszaki, elektrotechnikai, élelmiszeripari stb.) tudományok	20	8	6	22	142
Releváns szakmai ismeretekhez közvetlenül kapcsolható tudományterületek (energetika, környezetvédelem, logisztika, minőségmenedzsment)	9	19	20	8	139
Társadalomtudományok (gazdasági, statisztikai, jogi, pénzügyi, marketing ismeretek)	11	22	14	9	133

*Megjegyzés: \*1: legfontosabb, 4: legkevésbé fontos. \*\*A fontossági érték nem más, mint az adott tématerület esetében kapott válaszok és a fontossági sorrendet kifejező számok szorzatösszege. Minél kisebb a fontossági pontszám értéke, annál fontosabbnak ítélik meg az adott tématerületet a vállalkozások.*

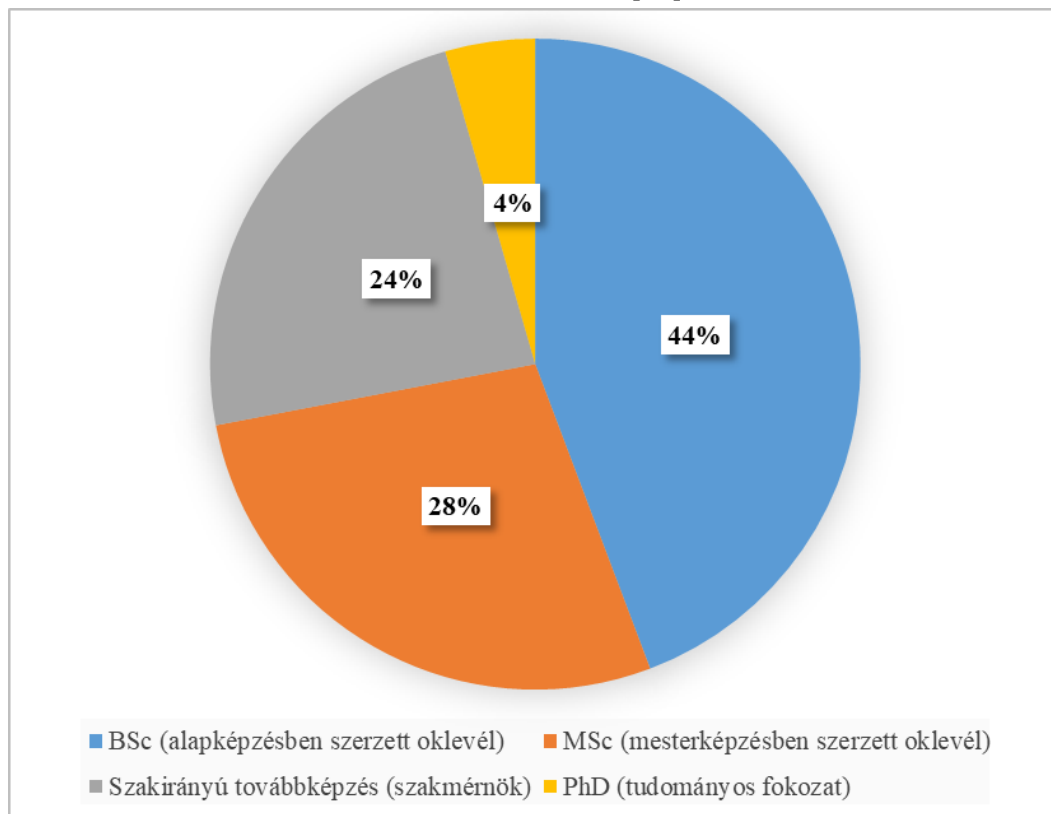
Forrás: Kérdőíves felmérés eredményei alapján a szerző saját szerkesztése.

Összességében el kell mondani, hogy ez egy nehezen megválaszolható kérdés, hiszen nagy területet fednek le a rangsorolandó ismeretek. Mindent egybevetve konstatálható, hogy fontosak a természettudományos alapok és azok a releváns szakmai ismeretek, amelyek az egyes szakok fő jellemzőit adják, miközben a kapcsolódó társadalomtudományi ismereteket és a különböző szakmaspecifikus ismereteket hasonlóképpen fontosak tartják a válaszadók. Egy biztos: az érték együtt, az egyes területek összekapcsolódása, összekapcsolása révén jön létre. Tulajdonképpen ezek jelennek meg az egyes szakok tanterveiben is, hiszen az érték komplex kategória. Egy hallgató, leendő munkavállaló tudása, képességei komplexen jelennek meg és fejtik ki kedvező hatásukat a munkában, persze azon túl is, az élet különböző területein. Itt valójában a megfelelő arányok, a relevancia és az egymásra épülés jelentik a kulcsot. Egy-egy szak tantervének az összeállítása,

kidolgozása ezért komplex és felelősségteljes feladat, ami holisztikus megközelítést, az érintettek bevonását és keresztfunkcionális csapatmunkát igényel.

Az egyes szakokkal, illetve azok szintjével kapcsolatban is megkérdeztük a vállalkozásokat, hogy milyen szintű iskolai végzettséget várnak el a mérnöki munkakörökben. Az erre a kérdésre adott válaszokat mutatja be az 1. ábra.

**1. ábra: A partnervállalatok által elvárt képzettségi szint a mérnöki munkakörökben, [%]**



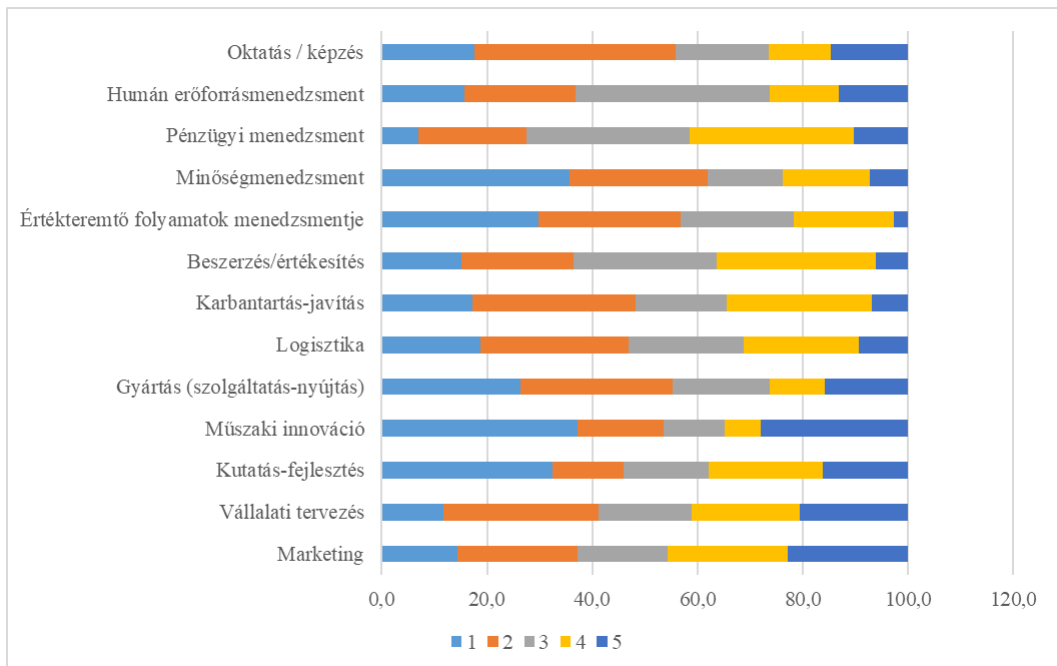
Forrás: Kérdőíves felmérés eredményei alapján a szerző saját szerkesztése.

Látható, hogy a vállalkozások jellemzően BSc és MSc szintű végzettséget várnak el a leendő mérnököktől, ezen belül a „belépő” szint, azaz a BSc szint a hangsúlyos (44%). Az MSc szintű végzettségre 28%-os arányban tartanak igényt a megkérdezettek. Ezt követi a szakmérnöki szint 24%-kal és a PhD 4%-kal. Természetesen ez vállalkozásonként, szektoronként, térségenként stb. eltérhet. Szükséges megemlíteni, hogy a jövőben vélhetően nőni fog az MSc, a szakmérnök és a PhD végzettek iránti igény. Ez egyrészt a világban zajló folyamatok – nevezzük ezt a komplexitás növekedésének – vetítik előre, másrészt saját tapasztalatok is alátámasztják. Tehát a BSc, mint belépő szint mellett, illetve azon túl, arra épülve nőni fog az igény az MSc szintű mérnökökre, de még inkább a szakmérnökökre, egy-egy terület speciális ismereteire szakosodó mérnökökre, illetve a PhD-fokozattal rendelkezőkre is bővülő igény prognosztizálható, összefüggésben a fentiekkel,

illetve az innováció fontosságának, a folyamatok magasabb szintű menedzselésének kívánalmi miatt. Előbbiek fontos üzenetet hordoznak, és döntés elé állítják a felsőoktatási intézményeket, köztük a Mérnöki Kart is. Feltehetjük a kérdést: „Quo vadis, Mérnöki Kar?”. Ez stratégiai kérdés, amelynek megválaszolásához, eldöntéséhez nélkülözhetetlen a partnerekkel való szoros együttműködés, hogy a gazdasági élet „ütőerén” tarthassuk az „ujjunkat”.

Megkérdeztük a cégek képviselőit arról, hogy a vállalatuk szempontjából mely területeken tartják legszükségesebbnek az előrelépést, illetve a fejlődést működésük során. A válaszok relatív gyakoriságát a 2. ábra mutatja. A soron következő 3. ábra pedig egy olyan Pareto-diagramot mutat be, amely a legfontosabbnak ítélt területekre adott válaszok relatív gyakoriságát csökkenő sorrendben ábrázolja, miközben kumulatív vonallal a másodlagos tengelyen az egészhez viszonyított százalékarányok szerepelnek.

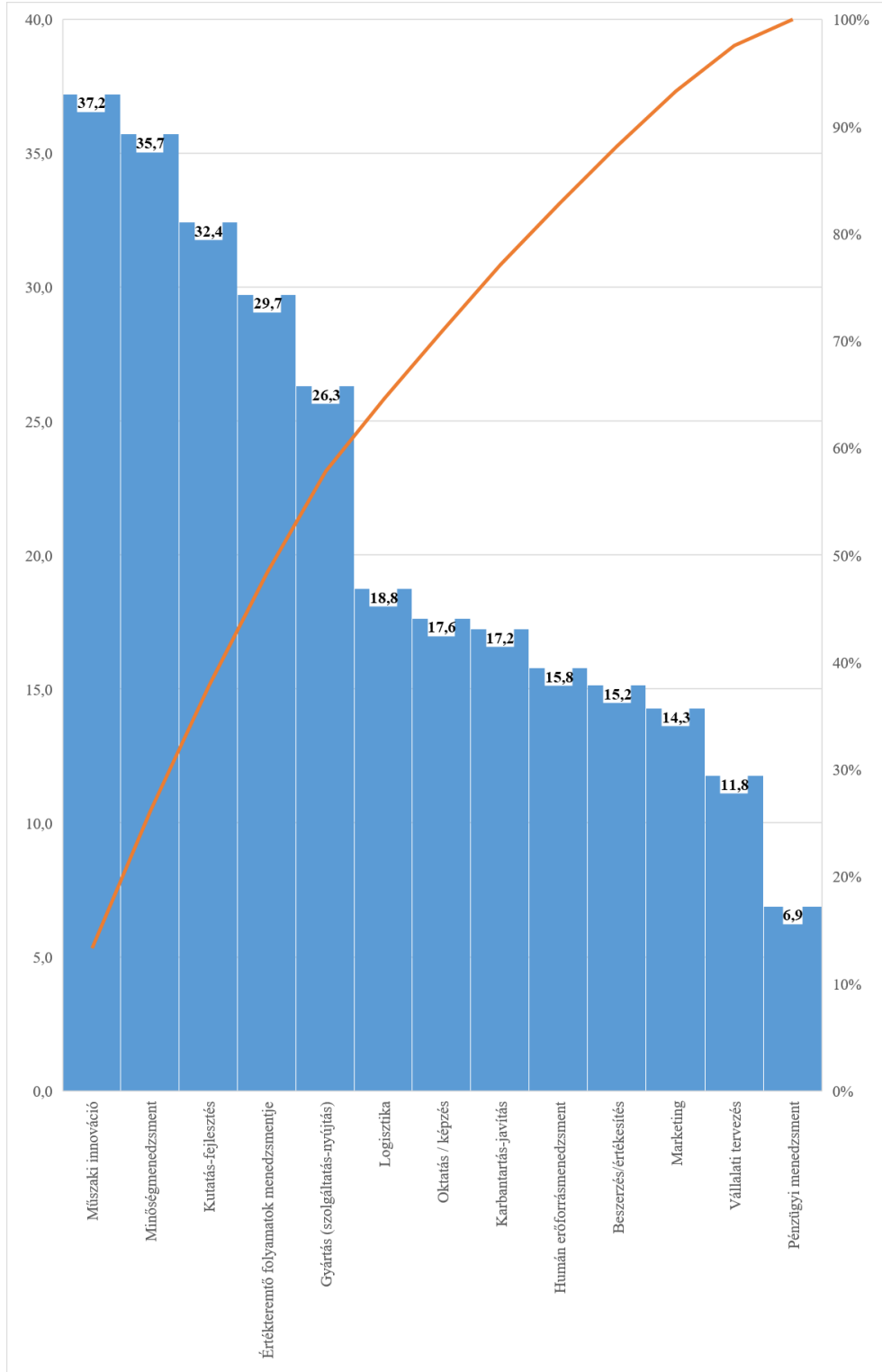
**2. ábra: A fejlesztendő területek fontosságának megítélése a partnervállalatoknál, [%]**



*Megjegyzés: Az értékelés 1-től 5-ig terjedő skálán történt, ahol 1 a legfontosabb, 5 pedig a legkevésbé fontos területet jelöli.*

Forrás: Kérdőíves felmérés eredményei alapján a szerző saját szerkesztése.

3. ábra: A legfontosabb fejlesztendő területek a partnervállalatoknál, [%]



Forrás: Kérdőíves felmérés eredményei alapján a szerző saját szerkesztése.

A fentebb bemutatott ábrák alapján elmondható, hogy a vállalkozások a következő öt területen tartják legfontosabbnak a fejlődést, előrelépést. Ezek sorrendben a következők:

- műszaki innováció;
- minőségmenedzsment;
- kutatás-fejlesztés;
- értékteremtő folyamatok (logisztika/termelés/szolgáltatás) menedzsmentje;
- gyártás és szolgáltatásnyújtás.

A Pareto-diagramon jól látható az előbb felsorolt területek sorrendje a relatív gyakoriságok alapján, miközben a kumulatív görbe alakulásából az is kivehető, hogy a válaszadók 57%-a ítélte legfontosabbnak a fent megnevezett területek fejlesztését saját vállalatánál, ami meggyőző arány.

Amennyiben azt nézzük meg, hogy milyen arányban vélték fontosnak az adott terület fejlesztését, tehát az 1-es (legfontosabb) és a 2-es (nagyon fontos) értékeléseket, akkor az alábbiak szerint változik sorrend:

- minőségmenedzsment (a válaszadók 61,9%-a szerint);
- értékteremtő folyamatok (logisztika/termelés/szolgáltatás) menedzsmentje (a válaszadók 56,8%-a szerint);
- oktatás / képzés (a válaszadók 55,9%-a szerint);
- gyártás és szolgáltatásnyújtás (a válaszadók 55,3%-a szerint);
- műszaki innováció (a válaszadók 53,5%-a szerint).

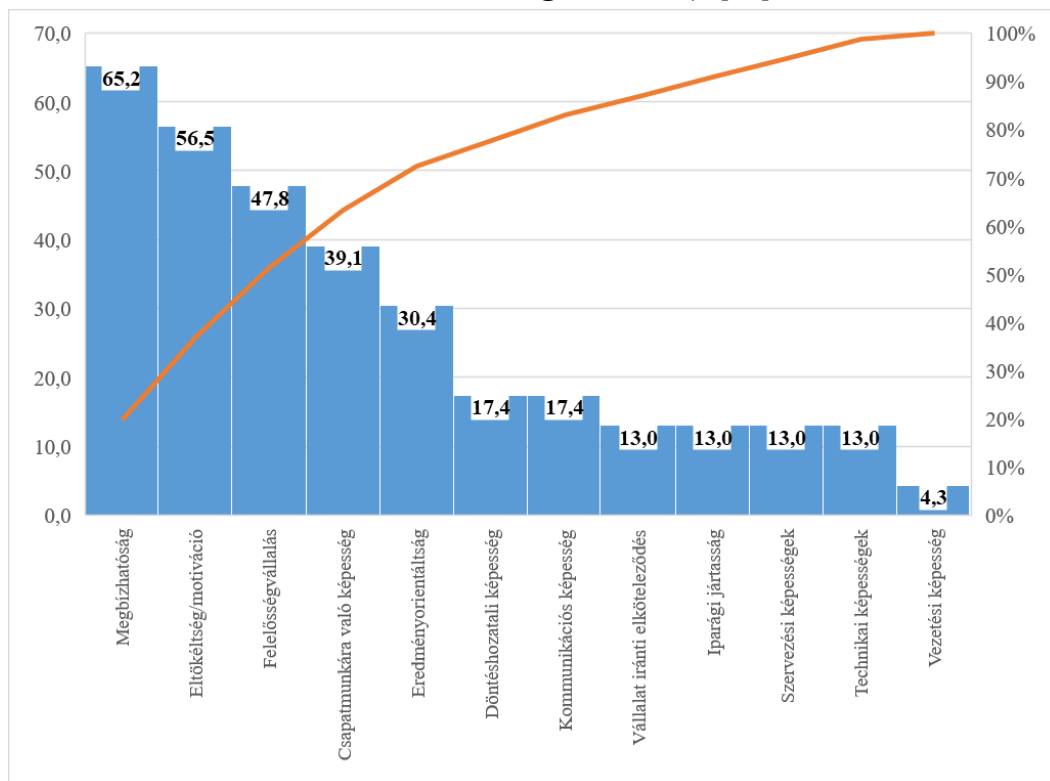
Amellett, hogy átrendeződést történt a sorrendben, egy új terület is megjelent, ez pedig az oktatás és képzés, miközben a kutatás-fejlesztés 45,9%-os aránnyal a hatodik helyre „szorult”. Az oktatás és képzés tipikusan az a terület, ami kapcsolódik a Mérnöki Kar működéséhez, hiszen a felsőoktatási intézmények alapvető funkciója, mint azt korábban láttuk: az oktatás. Ez tehát olyan terület, ahol a Kar együtt tud működni a partnervállalkozásokkal. De ott van még a kutatás és fejlesztés is, ami közös érdek, csak a közös nevezőt kell(ene) megtalálni. Egyébiránt a fenti területek mindegyike kapcsolódik a Kar képzési portfóliójához, azok különböző, akár azonos nevű kurzusok formájában részben vagy teljes egészében szerepelnek az egyes tantervekben. További vizsgálódás tárgyát képezheti az egyes területeken belüli vállalati igények felmérése, illetve azok beépítése az egyetemi alap- és mesterszakok tananyagába, illetve új képzések, elsősorban szakirányú továbbképzési szakok ismeretanyagába. Újabb konkrétumok kerültek napvilágra a felmérés kapcsán, ami megerősíti a további hasonló jellegű vizsgálatok létjogosultságát.

Az alapvető vagy kulcskompetenciák lényegében azok a képességek, olyan attribútumok csoportjai, amelyekkel a hatékony munkavégzés érdekében a munkavállalóknak rendelkezniük kell. A kompetenciák a különböző iparágak szerint és természetesen az idő függvényében változhatnak, illetve változnak, ugyanakkor a legtöbbjük több iparágban is fontos, így ezek sokszor szerepelnek például a munkaköri leírásokban és a munkavállalókkal kapcsolatos elvárások között. Éppen ezért arra kértük a vállalatok képviselőit, hogy rangsorolják az általunk megadott kulcskompetenciákat fontosságuk szerint. A 4. és 5. ábra a felmérés erre vonatkozó eredményeit mutatja be. Az eredmények külön-külön történő bemutatása azért volt



szükséges, mert az első szakaszban 1-től 5-ig terjedő skálát alkalmaztunk az értékeléshez, a másodikban pedig a 12 kulcskompetenciát kellett rangsorolniuk a válaszadóknak. Ez némiképpen torzítja a kapott eredményeket és megnehezíti az összevetést. Az ugyanakkor mindenképpen kivehető az ábrából, hogy jól elkülönülően öt olyan kulcskompetencia nevezhető meg, amelyeket mindkét felmérésben a legfontosabbak közé soroltak a válaszadók.

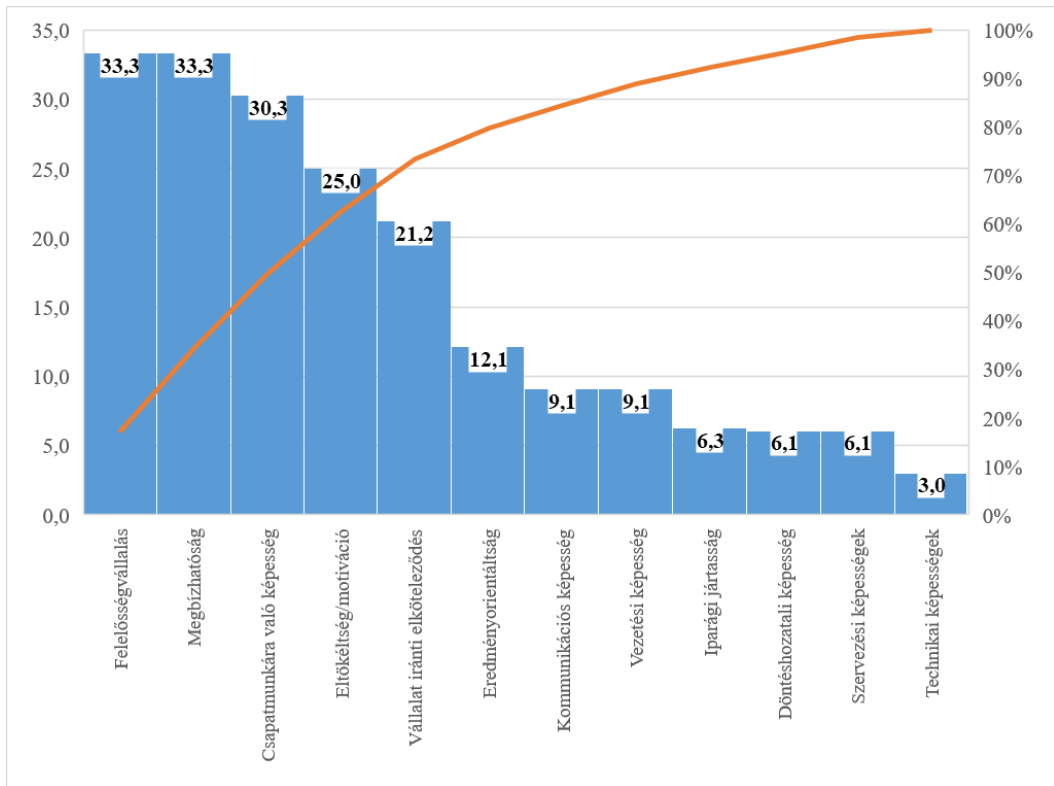
**4. ábra: Az egyes kulcskompetenciák fontossági sorrendje a partnervállalkozások megítélése alapján (felmérés első szakasza; 1-5-ös skálán, ahol 1 a legfontosabb), [%]**



Forrás: Kérdőíves felmérés eredményei alapján a szerző saját szerkesztése.

A felmérés első szakaszában a legfontosabb kulcskompetenciák a következők voltak (a válaszadók 72%-a szerint): (i) megbízhatóság, (ii) eltökéltség/motiváció, (iii) felelősségvállalás, (iv) csapatmunkára való képesség és (v) eredményorientáltság. A felmérés második szakaszában a legfontosabb kulcskompetenciák a következőképpen alakultak (a válaszadók 73%-a szerint): (i) felelősségvállalás, (ii) megbízhatóság, (iii) csapatmunkára való képesség, (iv) eltökéltség/motiváció és a (v) vállalat iránti elkötelezettség.

**5. ábra: Az egyes kulcskompetenciák fontossági sorrendje a partnervállalkozások megítélése alapján (felmérés második szakasza; 1-12-es skálán, ahol 1 a legfontosabb), [%]**



Forrás: Kérdőíves felmérés eredményei alapján a szerző saját szerkesztése.

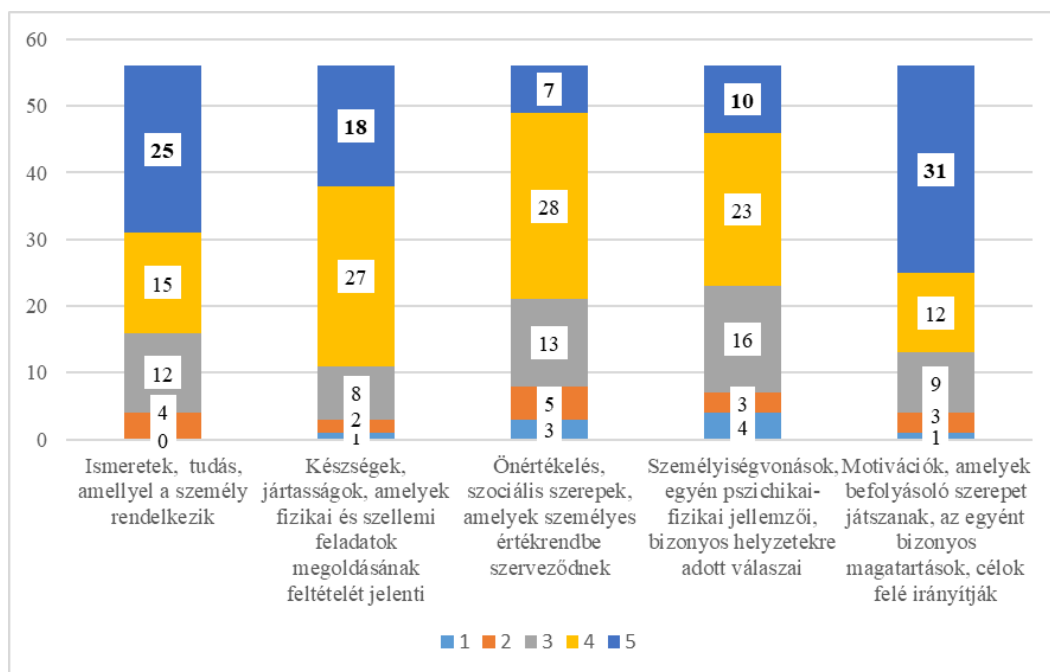
Itt is elmondható, hogy a sorrend mellett, az összetétel is változott némiképpen, ugyanis az eredményorientáltságot a második szakaszban felváltotta a vállalat iránti elkötelezettség az ötödik helyen. A két szakaszban történt felmérés eredménye közötti különbséget számos tényező befolyásolhatja, mivel a kitöltők nem ugyanazok voltak, nem lehet pusztán az eltelt időre fogni a változást. Egy biztos: mindkét esetben az első négy helyen rangsorolt kompetencia megegyezett, ami mutatja ezek fontosságát.

Ezen kompetenciák csak részben vagy nehezen fejleszthetők, kevésbé megfoghatók és mérhetők, szemben a tárgyi tudással, de mindenképpen fontos a velük való foglalkozás, hiszen a kompetencia alapú képzés és a munkaerőpiaci elvárások megkövetelik, hogy a végzett hallgatók rendelkezzenek a meghatározott tudás, képesség, attitűd, illetve autonómia és felelősség kompetenciákkal. Sok kérdés merülhet fel újfent, de talán a legfontosabb, hogy hogyan, miképpen fejleszthetők ezek a kompetenciák.

Az egyes kompetencia-tartalmak vizsgálata felhívja a figyelmet a kompetencia komplex jellegére: több tényező együttesen befolyásolja, miközben az egyes tényezők is hatnak egymásra. Például a motivációk fontosak az ismeretek megszerzésében, amelyek fokozzák a jártasságot valamely területen. Emellett

természetesen más összefüggések is léteznek. Az eredmények alapján elmondható, hogy a vállalati értékelésben a legfontosabbnak vélt kompetencia-tartalmak a motiváció és az ismeretek (6. ábra). Amennyiben az értékelést a 4-es és 5-ös értékekre (fontos és nélkülözhetetlen kategóriák) terjesztjük ki, akkor a készségek és jártasságok kerülnek az első helyre, a motiváció elé.

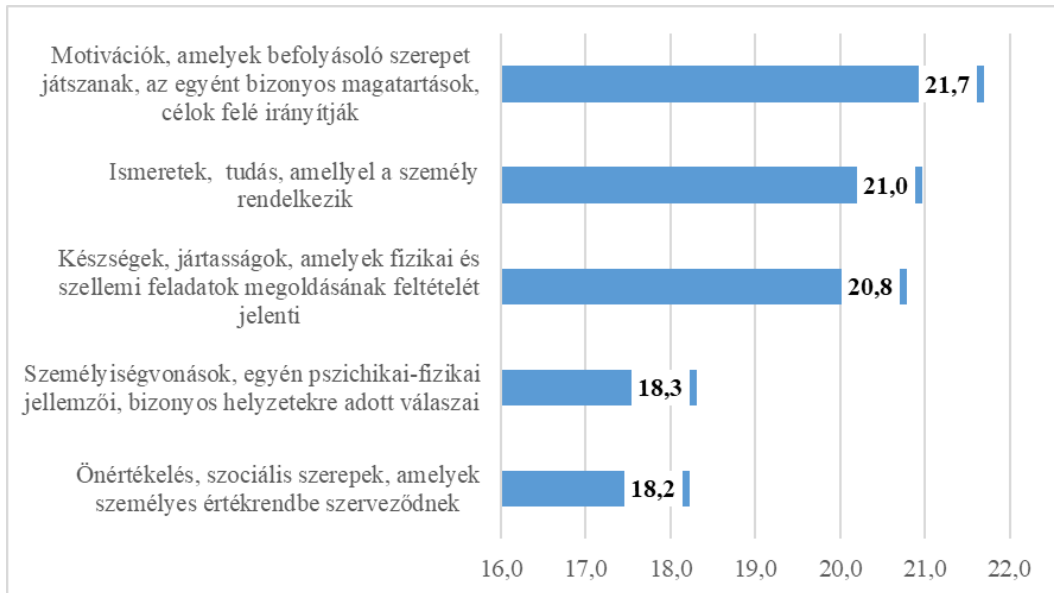
6. ábra: Az egyes kompetencia-tartalmak fontosságának megítélése a partnervállalkozások által, [db]



Forrás: Kérdőíves felmérés eredményei alapján a szerző saját szerkesztése.

A fontossági érték bázisán számított relatív gyakoriságok alapján elmondható azonban, hogy nincs túl nagy különbség az egyes kompetencia-tartalmak fontosságának megítélésében (3,5 százalékpont a két szélső érték között) (7. ábra). Mindent összevetve elmondható, hogy a motiváció, az ismeretek, valamint a készségek és jártasságok nagyobb hangsúlyt kaptak a munkaadói értékelésben, mint a személyiségvonások és az önértékelés. Előbbiek újfent hasznos szempontokat adnak a képzésfejlesztéshez, illetve a vállalati együttműködések továbbfejlesztéséhez, újragondolásához.

**7. ábra: Az egyes kompetencia-tartalmak relatív fontossága a partnervállalkozások megítélése alapján, [%]**

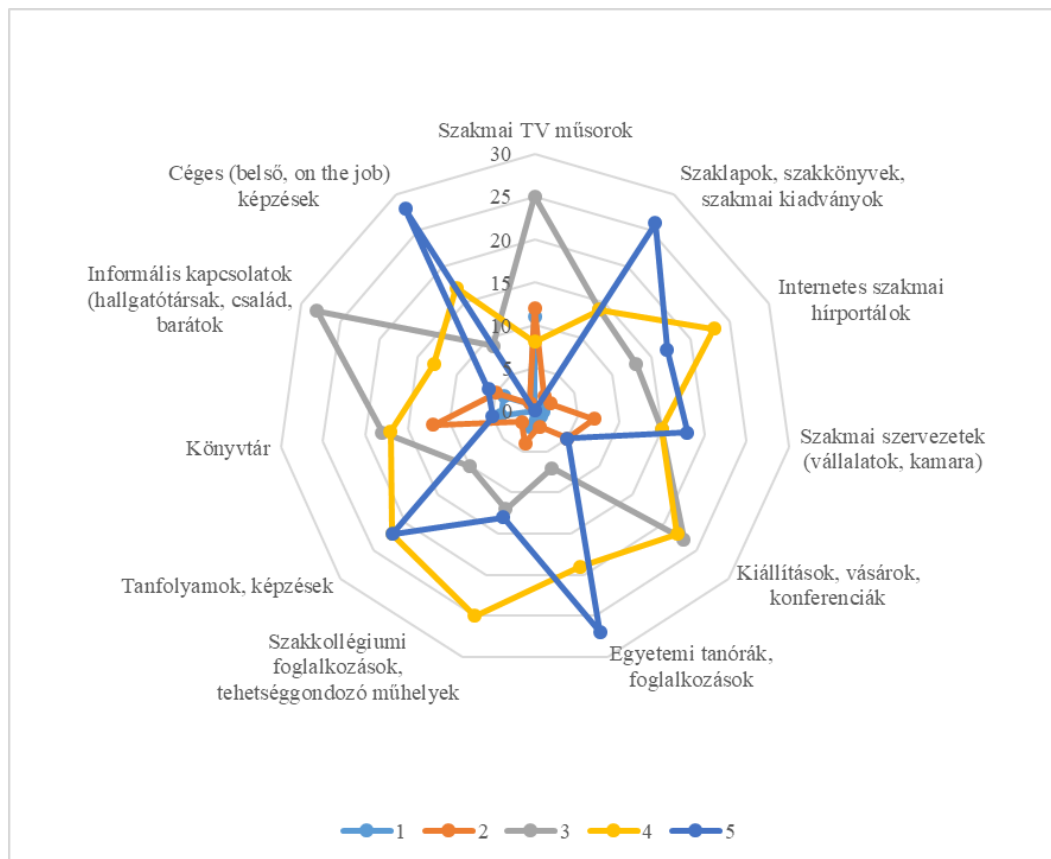


*Megjegyzés: \*1: egyáltalán nem fontos, 5: nélkülözhetetlen. \*\*A fontossági érték nem más, mint az adott tématerület esetében kapott válaszok és a fontossági sorrendet kifejező számok szorzatösszege. Minél nagyobb a fontossági pontszám értéke, annál fontosabbnak ítélik meg az adott tématerületet a vállalkozások.*

Forrás: Kérdőíves felmérés eredményei alapján a szerző saját szerkesztése.

Az ismeretek, a tudás tehát fontos szerepet játszanak a kompetenciák alakításában. Ezért fontosnak tartottuk megvizsgálni, hogy a vállalkozások miképpen vélekednek az ismeretszerzéshez és tanuláshoz felhasználható különböző információforrások fontosságáról. A 8. ábrából kiolvasható, hogy a legfontosabbnak tartott információforrások a következők: (i) céges (belső, ún. „on the job”) képzések, (ii) egyetemi tanórák, foglalkozások, (iii) szaklapok, szakkönyvek, szakmai kiadványok és (iv) a különböző tanfolyamok és képzések.

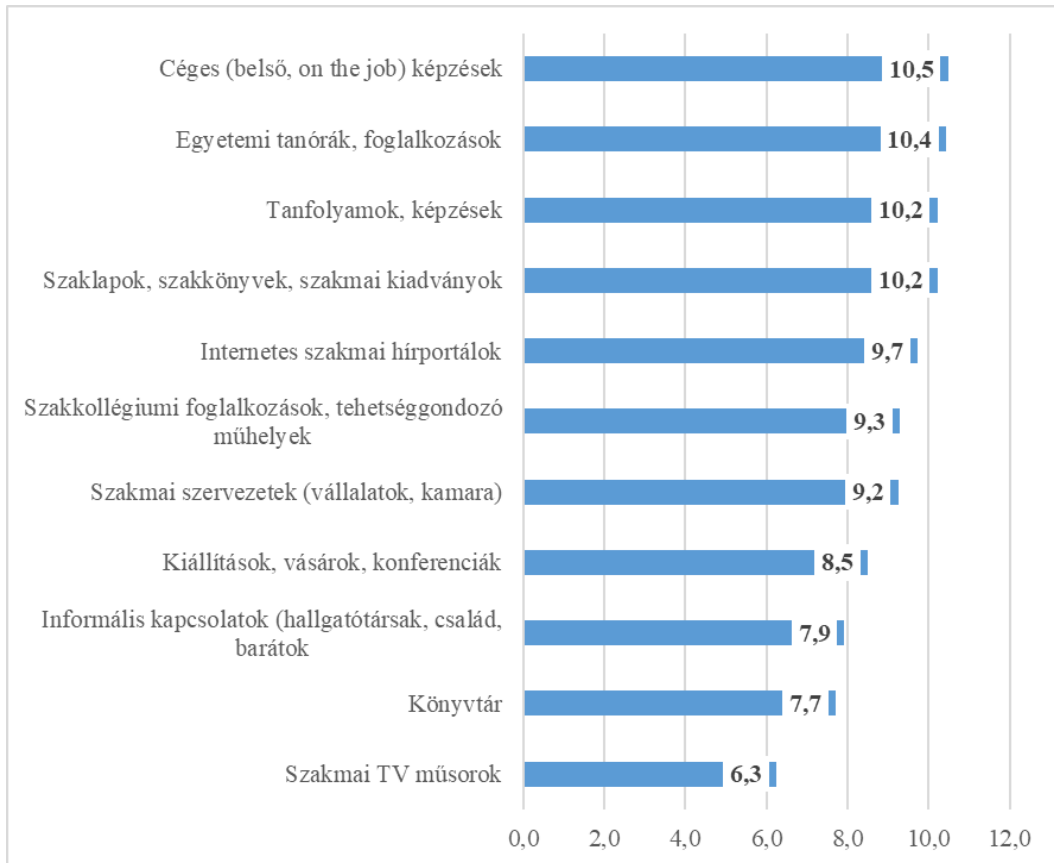
8. ábra: A tanuláshoz szükséges információforrások fontossága [db]



Forrás: Kérdőíves felmérés eredményei alapján a szerző saját szerkesztése.

A szorzatösszegek alapján kalkulált fontossági értékből származtatott relatív gyakoriságok alakulását mutatja be a 9. ábra. Jól látszik, hogy a hagyományos információforrások, mint a TV-műsorok és a könyvtárak szerepét kevésbé tartják meghatározónak a vállalkozások. Megállapítható, hogy a fontosnak vélt információforrások tekintetében a felsőoktatási intézmények, így a Mérnöki Kar kulcsfontosságú szerepet játszanak az információk, a tudás kialakítása és megosztása terén. Mindez azt jelenti, hogy a vállalkozások értékelik és elismerik az egyetemek, illetve a Kar tevékenységét, szerepét, ugyanakkor többféle lehetőséget is kínálnak az együttműködésre, gondoljunk például a tudományos publikációk megosztására, szakkönyvek és kiadványok megjelentetésére, tanfolyamok és képzések szervezésére.

**9. ábra: A tanuláshoz szükséges információforrások relatív fontossága a partnervállalkozások megítélése alapján, [%]**



*Megjegyzés: \*1: egyáltalán nem fontos, 5: nélkülözhetetlen. \*\*A fontossági érték nem más, mint az adott tématerület esetében kapott válaszok és a fontossági sorrendet kifejező számok szorzatösszege. Minél nagyobb a fontossági pontszám értéke, annál fontosabbnak ítélik meg az adott tématerületet a vállalkozások.*

Forrás: Kérdőíves felmérés eredményei alapján a szerző saját szerkesztése.

A korábbiakban volt már szó kulcskompetenciákról és kompetencia-tartalmakról, illetőleg azok megítéléséről. Ezeket kiegészítve és kiterjesztve 20 olyan kompetenciát gyűjtöttünk össze, amelyekről azt gondoltuk, hogy azok a legfontosabbak a vállalatok részére. Most is arra kértük őket, hogy a vállalatuk szempontjából értékeljék az egyes kompetenciák fontosságát, amelynek eredményeit a 2. táblázatban foglaltam össze. A táblázat két szempont szerint mutatja be a kompetenciák rangsorát: (i) abszolút fontosság és (ii) relatív fontosság alapján. Az abszolút fontosság nem más, mint az adott kompetenciára adott 5-ös, azaz legfontosabb (nélkülözhetetlen) értékelések száma. A relatív fontosságot ezúttal is a fontossági értékekből számolt relatív gyakoriságok értékei alapján felállított sorrend mutatja.

**2. táblázat: A partnervállalkozások értékítélete az egyes kompetenciák fontosságát illetően**

Sorrend	Kompetenciák fontosságának sorrendje az abszolút fontosság alapján	Abszolút fontosság [db]	Relatív fontosság [%]	Kompetenciák fontosságának sorrendje a relatív fontosság alapján
1.	Megbízhatóság	38	5,6	Megbízhatóság
2.	Szakmai tudás (szaktudás, szakismeret)	32	5,4	Pontosság
3.	Pontosság	32	5,4	Szakmai tudás (szaktudás, szakismeret)
4.	Feladatokhoz és a munkaadóhoz való hozzáállás	30	5,4	Feladatokhoz és a munkaadóhoz való hozzáállás
5.	Eltökélttség / motiváció	29	5,4	Eltökélttség / motiváció
6.	Csapatmunkára való készség/képesség	25	5,3	Csapatmunkára való készség/képesség
7.	Tanulási képesség (folyamatosan képes ismereteit frissíteni)	25	5,3	Tanulási képesség (folyamatosan képes ismereteit frissíteni)
8.	Problémamegoldási képesség	23	5,2	Problémamegoldási képesség
9.	Elkötelezettség / lojalitás	17	5,1	Elkötelezettség / lojalitás
10.	IKT eszközhasználat (digitális képességek)	17	5,0	Felelősségvállalás, döntésképesség
11.	Felelősségvállalás, döntésképesség	16	4,9	Önállóság
12.	Kreativitás	13	4,9	IKT eszközhasználat (digitális képességek)
13.	Önállóság	12	4,8	Gyors felfogási és megértési képesség
14.	Nyelvtudás / idegen nyelvismeret	12	4,8	Terhelhetőség (nyomás alatti teljesítmény)
15.	Rugalmasság	12	4,7	Kreativitás
16.	Gyors felfogási és megértési képesség	12	4,7	Újító közreműködés a vállalat működésében
17.	Kommunikációs készség/képesség	9	4,7	Rugalmasság
18.	Újító közreműködés a vállalat működésében	9	4,6	Kommunikációs készség/képesség
19.	Terhelhetőség (nyomás alatti teljesítmény)	9	4,5	Önreflexió (önértékelés)
20.	Önreflexió (önértékelés)	5	4,3	Nyelvtudás / idegen nyelvismeret

*Megjegyzés: \*1: egyáltalán nem fontos, 5: nélkülözhetetlen. \*\*A fontossági érték nem más, mint az adott tématerület esetében kapott válaszok és a fontossági sorrendet kifejező számok szorzatösszege. Minél nagyobb a fontossági pontszám értéke, annál fontosabbnak ítélik meg az adott tématerületet a vállalkozások.*

Forrás: Kérdőíves felmérés eredményei alapján a szerző saját szerkesztése.

A sorrendek némiképpen eltérnek egymástól, jelentős különbségre nem találunk példát, azaz mindkét rangsorban egymáshoz közel helyezkednek el az egyes

kompetenciák. A kompetenciák ilyen módon történő értékelése tisztább képet ad azok fontosságáról, ugyanakkor továbbra is lényeges kérdés marad, hogy hogyan, miképpen fejleszthetők ezek a kompetenciák.

A jelen és a jövő kihívásai folyamatos alkalmazkodásra készítetik a vállalkozásokat, ami „átírja”, „újrafogalmazza” a Mérnöki Kar működési környezetét is, amihez a Karnak is alkalmazkodnia kell. Éppen ezért kértük a vállalkozásokat arra, hogy osszák meg velünk tapasztalataikat és várakozásaikat a jelen és a jövő kompetencia-elvárásaival, illetve kihívásaival kapcsolatban, amik véleményem szerint szignifikánsan összefüggenek.

A jelenleg és a jövőben (2030) legfontosabbnak tartott kompetenciák, amelyeket a kérdőívben szabadon kitölthettek a válaszadók a 3. táblázatban láthatók. Négy olyan kompetencia van, ami a jelenlegi és a vélt jövőbeni kompetencia-elvárások között szerepel: szaktudás, csapatmunkára való képesség, kreativitás és tanulási képesség. Megfigyelhető, hogy az előbbi tényezők fontossága átalakul és a szakmai tudás meghatározó szerepét a kreativitás veszi át. Új elemként jelenik meg a nyitottság, az önállóság, az innovációra való képesség, a digitális képességek és a felelősségvállalás. Ezek ismerete azért lényeges, mert jelzi azokat a kompetenciákat, amelyek alakítása, fejlesztése kapcsán előrelépésre van szükség.

### 3. táblázat: A partnervállalkozások által elvárt kompetenciák jelenleg és a jövőben

A legfontosabb elvárt kompetenciák jelenleg	A legfontosabb elvárt kompetenciák a jövőben
Szaktudás	Kreativitás
Nyelvtudás	Tanulási képesség
Hozzáállás	Csapatmunkára való képesség
Csapatmunkára való képesség	Nyitottság
Megbízhatóság	Önállóság
Problémamegoldó képesség	Innovációra való képesség
Kreativitás	Digitális képességek
Tanulási képesség	Szaktudás
Elkötelezettség	Felelősségvállalás

Forrás: Kérdőíves felmérés eredményei alapján a szerző saját szerkesztése.

A megkérdezett vállalkozások képviselői szerint a legfontosabb kihívások, amelyekkel jelenleg szembesülnek, a következők:

- ipar 4.0 (technológiaváltozás, digitalizáció, automatizálás, robotizáció);
- globalizáció;
- fokozódó piaci verseny;
- éghajlatváltozás;
- környezet- és természetvédelem;
- energiaválság;
- tőkekorlátok;
- gazdasági és jogi környezet kiszámíthatatlansága;
- munkaerő mennyiségi és minőségi változása;
- fogyasztói szokások változása.



Az előbbi kihívásoknak való megfelelés nyilvánvaló összefüggésben van a vizsgált kompetenciákkal, ugyanis a vállalatok piaci alkalmazkodása származékos keresletet teremt az alkalmazkodást elősegítő és lehetővé tevő kompetenciákkal bíró munkavállalók irányában. Így ezen kihívásokból levezethető kompetenciák fontos szempontként jelennek meg a Mérnöki Kar működésének fejlesztésében.

Az előbbiekkal összefüggésben direkt módon arra kértük a vállalkozások képviselőit, hogy tegyenek javaslatokat új ismeretanyagok beépítésére a Kar képzéseibe, illetve új képzések, tréningek, tanfolyamok indítására tegyenek javaslatot. A javasolt új ismeretanyagok a következő tématerületek köré szerveződtek: robotika, digitális technológiák, LEAN-ismeretek, rendszeres gyárlátogatások, projektmenedzsment, kommunikációs és csapatépítő tréningek, tárgyalástechnika, idegen nyelv, szimuláció, vállalatirányítás. A képzési javaslatok kevésbé voltak konkrétak, illetve a legtöbb esetben keveredtek az új ismeretanyaggal, inkább arra vonatkozó javaslatok voltak. A képzésekre tett javaslatok közül a következő két terület emelhető ki: doktori képzés és a szakirányú továbbképzés.

Úgy gondolom, hogy az előbbieken közreadott eredmények mindenképpen megfontolás tárgyát kell, hogy képezzék a Mérnöki Kar működésének, oktatási-kutatási és egyéb tevékenységeinek fejlesztése során. Úgy vélem nyilvánvalóvá vált, hogy a vállalati partnerek mint érintettek bevonása több vonatkozásban is hozzájárulhat a Karon folyó tevékenységek magasabb minőségi szinten történő végzéséhez.

## **7. Következtetések és javaslatok**

Mint arra a bevezetőben is utaltam, napjainkban a tudás és a képességek szerepe felértékelődött, illetve a tudás és a képességek, az érintettek közreműködésével, az érintettek tevékenységeinek „értékalkotó” összekapcsolódása és együttműködése révén jönnek létre. Az egyetemnek, a Mérnöki Kar alapvető feladata az oktatás, az ismeretek, a tudás átadása, de emellett, mint láttuk, sokféle kompetencia létezik, amelyek kevésbé megfoghatóak, kevésbé egyértelműek, hosszabb távon változtathatók, de mindenképpen fontosak. Az egyik tanulság tehát az, hogy vannak olyan kompetenciák, amelyek fejlesztése csak a partnerek együttműködése révén lehetséges. A kompetenciák tartalmának megértése, elemzése és az együttműködés lehet hatékony a fejlesztésükben. Például egy mérnök hallgató műszaki ismereteket, tudást szerez valamely területen az egyetemen, aminek a gyakorlati alkalmazásában, az ismeretek kontextusba helyezésével tapasztalatokat, jártasságot szerez a gyakorlati képzőhelyen, vagy a duális képzési partnervállalkozásnál. Természetesen számos hasonló példát lehetne még felhozni. De már az is egy fontos eredmény, hogy beszélünk a témáról és megpróbáljuk azt megvizsgálni, megérteni az összefüggéseket. Érkezett például olyan visszajelzés, hogy a felmérésünk ráirányította a figyelmet az adott vállalkozásnál a kompetenciák szerepére, a kompetenciákban való gondolkodás fontosságára, ami nagy jelentőséggel bírhat a jövőben a munkaerő kompetencia alapú kiválasztása és fejlesztése tekintetében, ami jobb humán erőforrás-gazdálkodást, illetve hatékonyabb, eredményesebb és fenntarthatóbb vállalati működést eredményezhet.

Az is elmondható, hogy a felmérés talán több kérdést vetett fel, mint amennyire választ adott. Mindemellett természetesen sok hasznosítható információval szolgált, legyen szó akár bizonyos ismeretek fontosságáról, a vállalkozások képzési igényéről, fejlesztendő területeiről, a különböző kompetenciák fontosságáról, tanulóhoz szükséges információforrásokról, munkaadói elvárásokról és kihívásokról, valamint az azokból levezethető tanulságokról.

Képet kaptam arról, hogy milyen ismereteket, tudást, képességeket, attitűdöket értékel kedvezően a munkaerőpiac, azaz a munkaadók milyen jellemzőkkel bíró végzett hallgatókra tartanak igényt az előbbi területeken.

A következő lépés a megismert eredmények értékelése, tanulmányozása. Ennek hozadékai két úton is hasznosíthatók: (i) a működés, az oktatási tevékenység fejlesztésében, illetve (ii) az újabb felmérések, vizsgálatok tervezésében és végrehajtásában. Meg kell azonban érteni az eredményeket, ahogy a QFD-módszernél műszaki paraméterekké alakítjuk a vevői igényeket, itt is le kell képezni az elvárásokat és preferenciákat, egyfajta oktatási paraméterekké kell azokat átalakítani, hogy átültethetőek legyenek az oktatási gyakorlatba, javítva annak színvonalát, minőségét.

Fontosnak tartom a rendszerszemléletet, hogy a dolgokat rendszerben lássuk, amihez jó alapot jelenthet az ISO 9001-es minőségirányítási rendszer bevezetése, illetve koncepciójának felhasználása, ami az ESG gyakorlati alkalmazását is megkönnyíti, segítve a Kar minőségjavítási és -fejlesztési törekvéseit.

## 8. Összegzés

Munkám célja volt, hogy a Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Karán folyó képzések továbbfejlesztéséhez kapcsolódóan, átfogó képet kapjak a Kar képzési portfóliójához illeszkedő munkaadói kompetencia-elvárásokról és preferenciákról. A megfogalmazott célkitűzés alapja, hogy napjainkban a tudás és a képességek felértékelődése mellett egyre inkább előtérbe kerül az oktatás minőségének ügye a felsőoktatási intézményekben, amelynek egyik kiemelt területe az oktatás munkaerőpiaci elvárásokhoz való illeszkedése, illetve a gazdasági szereplők igényeinek figyelembevétele.

A megfogalmazott kiindulási probléma az volt, hogy nem feltétlenül tudjuk, illetve nem ismerjük pontosan, hogy melyek ezek az elvárások, mire is tart igényt, milyen ismereteket, tudást, képességeket, attitűdöket értékel kedvezően a munkaerőpiac, azaz a munkaadók milyen jellemzőkkel bíró végzett hallgatókra tartanak igényt az előbbi területek vonatkozásában. Tanulmányomban az előbbi felvetésekre, illetve kérdésekre kerestem a választ, összefüggésben a célkitűzésemmel.

Az eredmények alapján elmondható, hogy a partnervállalkozások értékítélete alapján közel egyforma fontossággal bírnak a Mérnöki Karon oktatott szakokhoz kapcsolódó egyes tudományterületek. Az első helyen történő említések alapján azonban a következő tudományterületi rangsort kapjuk: (i) releváns szakmai ismeretek, (ii) természettudományok és informatika, (iii) társadalomtudományok, végül pedig (iv) a releváns szakmai ismeretekhez kapcsolódó területek.

Megállapítható, hogy a vállalkozások jellemzően BSc és MSc szintű végzettséget várnak el a leendő mérnököktől. Ezt követi a szakmérnöki szint, majd a PhD. A megkérdezett vállalkozások a következő öt területen tartják legfontosabbnak a fejlődést, illetve előrelépést tevékenységükkel összefüggésben: műszaki innováció, minőségmenedzsment, kutatás-fejlesztés, értékteremtő folyamatok (logisztika/termelés/szolgáltatás) menedzsmentje, valamint a gyártás és szolgáltatásnyújtás. A partnervállalkozások által legfontosabbnak tartott kompetenciák pedig a következők: megbízhatóság, szakmai tudás, pontosság, feladatokhoz és a munkaadóhoz való hozzáállás, eltökéltség és motiváció, csapatmunkára való képesség, tanulási képesség, problémamegoldási képesség, elkötelezettség (lojalitás).

Elmondható, hogy a felmérés sok hasznosítható információval szolgált, legyen szó akár a vállalkozások képzési igényéről, fejlesztendő területeiről, a különböző kompetenciák fontosságáról, tanuláshoz szükséges információforrásokról, munkaadói elvárásokról és kihívásokról.

Átfogó képet kaptam a munkaerőpiaci szereplők által értékelt ismeretekről, tudásról, képességekről és attitűdökről, azaz hogy a munkaadók milyen jellemzőkkel bíró végzett hallgatókra tartanak igényt az előbbi területek vonatkozásában.

Fontosnak tartom az eredmények mélyebb megértését, az összefüggések felismerését, melynek során szükséges az elvárások és preferenciák leképezése, azok egyfajta oktatási paraméterekké konvertálása annak érdekében, hogy átültethetők legyenek az oktatási gyakorlatba, javítva annak színvonalát, minőségét.

Fontosnak tartom továbbá a minőségfejlesztés holisztikus megközelítését, amihez jó alapot jelenthet az ISO 9001-es minőségirányítási rendszer bevezetése, illetve koncepciójának felhasználása, ami az ESG gyakorlati alkalmazását is megkönnyíti, segítve a Kar minőségjavítási és -fejlesztési törekvéseinek megvalósítását.

## Irodalomjegyzék

- Balogh A. (2017): Tudásmenedzsment rendszerek a magyar felsőoktatási intézményekben. *Acta Wekerleensis*, 2017/1: 1–12. <<http://wsuf.hu/media/attachments/2017/09/28/balogh-anik---tudsmenedzsment-rendszerek-a-magyar-felsoktatsi-intzmnyekben.pdf>> (letöltve: 2019.07.11.)
- Bedzsula B., Topár J., Tóth Zs. E. (2015): *Minőségmenedzsment*. Oktatási segédanyag a Műszaki menedzser és a Vezetés és szervezés mesterszakos hallgatók számára. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest.
- Berényi L. (2019): A felsőoktatás minőségének fejlesztése: A Moodle lehetőségeiről. *Magyar Minőség*, 28 (11): 21–25.
- Braxmair Zs. (é.n.): *A felsőoktatási intézmények hatása: A hozzáadott érték mérésének egy konceptuális modellje*. <<https://eco.u-szeged.hu/download.php?docID=40094>> (letöltve: 2019.07.11.)
- Cambridge Dictionary (é.n.): *Meaning of knowledge worker in English*. <<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/knowledge-worker>> (letöltve: 2019.11.17.)
- Cheng, M. (2016): *Quality in Higher Education: Developing a Virtue of Professional Practice*. University of Wolverhampton. Sense Publishers, Rotterdam.
- Chikán A. (2000): *Vállalatgazdaságtan*. Aula, Budapest.

- Cianfrani, Ch. A., Sheps, I., West, J. E. "Jack" (2020): Fenntartható siker stabil minőség által. (Eredeti közlemény: Cianfrani, Ch. A., Sheps, I., West, J. E. "Jack" (2019): *Standard Issues: One Small Step*. *Quality Progress*, 52 (9): 54–57.) *Minőség és Megbízhatóság*, 54 (1): 64–68.
- Coleman, J. S. (1998): Gazdasági tőke, kulturális tőke, társadalmi tőke. In: Lengyel Gy., Szántó Z. (szerk.): *Tőkefajták: A társadalmi és kulturális erőforrások szociológiája*. Aula Kiadó, Budapest. 11–43.
- Dale, B. G. (2003): TQM: An Overview (Chapter 1). In: Dale, B. G. (ed.): *Managing Quality*, Fourth Edition, Blackwell Publishing, Oxford. pp. 3–33.
- Davenport, T. H. (2005). *Thinking For A Living: How to Get Better Performance and Results From Knowledge Workers*. Boston: Harvard Business School Press.
- Drégelyi-Kiss Á., Farkas G., Galla J-né, Tóth G. N. (2013): *Minőségbiztosítás*. ÓE BGK, Budapest.
- EEM – Emberi Erőforrások Minisztériuma (2016): *Fokozatváltás a felsőoktatásban középtávú szakpolitikai stratégia*. Cselekvési Terv 2016-2020. <<https://www.kormany.hu/download/b/fa/11000/EMMI%20fokozatv%C3%A1llt%C3%A1s%20fels%C5%91oktat%C3%A1s%20cselekv%C3%A9si%20terv%20Sajt%C3%B3%20%C3%A9s%20Kommunik%C3%A1ci%C3%B3s%20F%C5%91oszt%C3%A1ly%2020170627.pdf>> (letöltve: 2019.12.10.)
- ESG (2015a) – Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). (2015). Brussels, Belgium. <[https://enqa.eu/wp-content/uploads/2015/11/ESG\\_2015.pdf](https://enqa.eu/wp-content/uploads/2015/11/ESG_2015.pdf)> (letöltve: 2019.07.10.)
- ESG (2015b) – Az Európai Felsőoktatási Térség minőségbiztosításának standardjai és irányelvei (ESG 2015). Magyar fordítás OFI 2016. <[https://enqa.eu/indirme/esg/ESG%20in%20Hungarian\\_by%20OFI-HAC.pdf](https://enqa.eu/indirme/esg/ESG%20in%20Hungarian_by%20OFI-HAC.pdf)> (letöltve: 2019.07.10.)
- Farkas J. (2006): A tudástermelés átalakulásának történelmi mintái. In: Tamás P. (szerk.): *A tudásalapú társadalom kialakulása Magyarországon. Stratégiai kutatások – Magyarország 2015*. ÚMK, Budapest. 12–35.
- Galla J-né (2012): *Minőségmenedzsment I*. Oktatási segédlet. Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, Budapest.
- Galla J-né (2017): *Minőségmenedzsment II*. Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet, Budapest.
- Green, D. (1994): What is Quality in Higher Education? Concepts, Policy and Practice. In: Green, D. (ed.): *What is Quality in Higher Education?* Society for Research into Higher Education & Open University Press, Bristol. pp. 3–20.
- Harvey, L., Green, D. (1993): Defining Quality. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 18 (1): 9–34. <https://doi.org/10.1080/0260293930180102>
- ISO (2015): ISO 9000:2015(en) Quality management systems — Fundamentals and vocabulary. 3. Terms and definitions. Online Browsing Platform (OBP). <<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:en>> (letöltve: 2019.12.11.)
- ITM – Innovációs és Technológiai Minisztérium (2019): *Szakképzés 4.0 – A szakképzés és felnőttképzés megújításának középtávú szakmapolitikai stratégiája, a szakképzési rendszer válasza a negyedik ipari forradalom kihívásaira*. <<https://www.nive.hu/Downloads/Hirek/DL.php?f=szakkepzes-4.0.pdf>> (letöltve: 2019.12.10.)
- Juran, J. M. (1998): How to Think about Quality. In: Juran, J. M., Godfrey, A. B. (eds.): *Juran's Quality Handbook*. McGraw-Hill, New York. 2.1–2.18.
- Kano, N. (2005): A minőség evolúciója – a fenntartható növekedés felé vezető út. (A mű eredeti címe: *Quality Evolution – Way to Sustainable Growth.*, fordította: Várkonyi Gábor). *Minőség és Megbízhatóság*, 41 (1): 32–42.
- Kerekes G., Molnárné Stadler K., Orosz L., Pintér Cs. (2012): *Felsőoktatási minőségfejlesztési kézikönyv*. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest.
- Kis K., Hampel Gy., Benkő-Kiss Á. (2019): Végzett hallgatók elvárt munkaerőpiaci kompetenciáinak vizsgálata. *Jelenkori társadalmi és gazdasági folyamatok*, 14 (1): 223–232. <https://doi.org/10.14232/jtgf.2019.1.223-232>

- Koczor Z. (szerk.) (2001): *Minőségirányítási rendszerek fejlesztése*. TÜV Rheinland Akadémia, Budapest.
- Kotosz B., Lukovics M., Zuti B., Molnár G. (2016): Egyetemi funkciók és helyi gazdasági hatások: módszertani problémák és lehetséges megoldások. In: Lengyel I., Nagy B. (szerk.): *Térségek versenyképessége, intelligens szakosodása és újrapiarosodása*. JATEPress, Szeged. 185–203.
- Lorenz, K. (2001): *A civilizált emberiség nyolc halálos bűne*. Carpathilus, Budapest.
- Lukovics M., Zuti B. (2015): A “negyedik generációs” egyetemek szerepe a tudáshasznosításban. In: Buzás Norbert, Prónay Szabolcs (szerk.): *Tudásteremtés és -alkalmazás a modern társadalomban*. Szegedi Tudományegyetem, Interdiszciplináris Tudásmenedzsment Kutatóközpont, Szeged. 188–197.
- Matei, L., Iwinska, J. (2016): *Quality Assurance in Higher Education: A Practical Handbook*. Central European University, Yehuda Elkana Center for Higher Education, Budapest.
- Matsudaira, J. (2016): *Defining and Measuring Institutional Quality in Higher Education*. Cornell University.  
<[https://sites.nationalacademies.org/cs/groups/pgasite/documents/webpage/pgas\\_170937.pdf](https://sites.nationalacademies.org/cs/groups/pgasite/documents/webpage/pgas_170937.pdf)> (letöltve: 2019.11.06.)
- Nagy S. (2019): *Az emberi erőforrás menedzsment aktuális kihívásai – elméleti és gyakorlati vonatkozások élelmiszermérnök hallgatók számára*. Szegedi Tudományegyetem, Szeged.
- OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2001): Competencies for the Knowledge Economy. Chapter 4. In: Education Policy Analysis 2001. OECD Centre for Educational Research and Innovation, OECD. OECD Publishing.  
<<http://www.oecd.org/innovation/research/1842070.pdf>> (letöltve: 2019.12.17.)
- Paksi V. (2014): Miért kevés a női hallgató a természet- és műszaki tudományi képzésekben? Nemzetközi kitekintés a „leaky pipeline” metaforájára. *Replika*, 2014/1–2 (85–86): 193–214.
- Polónyi I. (2002): *Az oktatás gazdaságtana*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Polónyi I. (2006): A munkaerőpiacra orientált felsőoktatási minőségbiztosítás. In: Polónyi I. (szerk.): *A felsőoktatás minősége*. PH Felsőoktatási Kutatóintézet, Budapest.
- Schindler, L., Puls-Elvidge, S., Welzant, H., Crawford, L. (2015): Definitions of Quality in Higher Education: A Synthesis of the Literature. *Higher Learning Research Communications*, 5 (3): 3–13. <https://doi.org/10.18870/hlrc.v5i3.244>
- Sedlacek, S. (2013): The role of universities in fostering sustainable development at the regional level. *Journal of Cleaner Production*, 48 (June 2013): 74–84. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.01.029>
- Shiba, S., Graham, A., Walden, D. (1993): *A New American TQM: Four Practical Revolutions in Management*. Center for Quality Management, Cambridge, Massachusetts. Productivity Press, Portland, Oregon.
- TKA – Tempus Közalapítvány (2018a): *Mitől jó egy felsőoktatási intézmény?*  
<<https://tka.hu/nemzetkozi/6375/mitol-jo-egy-felsooktatasi-intezmeny>> (letöltve: 2019.07.10.)
- TKA – Tempus Közalapítvány (2018b): Felsőoktatási minőségbiztosítás: kialakulás, keretek.  
<<https://tka.hu/nemzetkozi/6377/a-felsooktatasi-minosegbiztositas-kialakulasa>> (letöltve: 2019.07.10.)
- Topár J., Kövesi J., Erdei J., Tóth Zs. E. (2006): *A minőségmenedzsment alapjai*. Typotex kiadó, Budapest.
- Újszászi I. (2017): Katedrán a tudós tanár. *delmagyar.hu*, 2007. 12. 03. 18:00.  
<<https://www.delmagyar.hu/szeged-es-kornyeko/katedran-a-tudos-tanar-2377888/>> (letöltve: 2019.11.17.)
- Zuti B. (2018): Digitalizáció, felsőoktatás és regionális versenyképesség. In: Koncz I., Szova I. (szerk.): *PEME XVI. PhD – Konferencia: A 15 éves PEME XVI. PhD – Konferenciájának előadásai* (Budapest, 2018. április 11.). Professzorok az Európai Magyarországért Egyesület, Budapest. 328–336.
- Zsótér B., Gál J. (2019): Női hallgatók számának növelése a Mérnöki Karon. *Jelenkori társadalmi és gazdasági folyamatok*, 14 (1): 199–203. <https://doi.org/10.14232/jtgf.2019.1.199-203>