

Termékfejlesztési projektek sikerességének meghatározó elemei

László Soltész*, László Berényi**, László Kamondi***

*Sályi István Doktori Iskola, Gép- és Terméktervezési Intézet, Miskolci Egyetem, Miskolc, HUNGARY
(e-mail: solteszlaszlo1977@gmail.com)

** Vezetéstudományi Intézet, Miskolci Egyetem, Miskolc., HUNGARY
(e-mail: szvblaci@uni-miskolc.hu)

*** Gép- és Terméktervezési Intézet, Miskolci Egyetem, Miskolc, HUNGARY
(e-mail: machkl@uni-miskolc.hu)

Absztrakt: A termékek és szolgáltatások folyamatos fejlődése magával vonja az őket létrehozó fejlesztési folyamatok modernizálásának igényét és lehetőségét. Ez a cikk bemutatja a mai modern termékfejlesztési folyamatok sikertényezőit, azokat az elemeket, amelyek hozzásegítik a vállalatokat a fejlesztési projektjeik hatékony és sikeres megvalósításához. A kutatás során a termékfejlesztési, ipari szakértők bevonásával, kérdőív segítségével kerestük azokat a meghatározó faktorokat amelyek a sikeres termék hatékony előállításában nyújtanak segítséget, illetve amelyekre támaszkodva a termékfejlesztési folyamatok jobbra tehetőek, fejleszthetőek.

1. BEVEZETÉS

A termékfejlesztési folyamatok körülményeinek kialakítása, fejlesztése elengedhetetlen annak érdekében, hogy csökkenthessük a termékfejlesztés átfutási idejét, jobb, értékesebb terméket készíthessünk, valamint kontrolláljuk, kezeljük az új termék piacra kerülésének kockázatait. Egy sikeres, hatékony termékfejlesztési folyamat megléte vagy hiánya kritikus pont az ipari teljesítmény tekintetében. A gyors és innovatív termékfejlesztési folyamat jelentős versenyelőnyt biztosít a cégeknek (Jachimowicz 2000).

A termékfejlesztési folyamatok fontossága ellenére, jelenleg nehézségekbe ütközik a vállalatoknak a termékfejlesztési folyamatok megtervezése vagy a kiválasztása az elérhető széles skálából. Amennyiben a vállalatok rosszul alakítják ki a folyamatokat, veszélybe hozzák a terméküket, azoknak versenyképességét, eredményességét, alkalmanként a piaci túlélését is. Jelenleg nincs megállapított kritérium a termékfejlesztési folyamatok összehasonlítására, szelektálására vagy megtervezésére. Egyetlen termékfejlesztési folyamat sem ideális minden körülmények között és minden vállalat számára (Unger and Eppinger 2009). Habár számtalan különböző tervezési modell és tervezési rendszer áll rendelkezésre, hogy támogassa a tervezési tevékenységet a

tervezési folyamat különböző fázisaiban, egyik sem hatékony eléggé, hogy a vállalatok a saját termékeiket önállóan megtervezhessék és kifejleszthessék. A vállalatoknak törekedniük kell a saját iparágukhoz és működési területükhöz, egyedi adottságokhoz illeszkedő, leginkább testreszabott termékfejlesztési folyamatok meghatározására. Kizárólag ebben az esetben tudnak versenyelőnyhöz jutni a versenytársakkal szemben, vagy akár csak szinten maradni a piac többi szereplőjéhez képest.

A kutatás során a teljes termékfejlesztési folyamat átvizsgálása volt a cél. Próbáltam meghatározni a sikertényezőket, illetve az azoknak a fejlesztés kimenetére vonatkozó ráhatásukat. Azok a sikertényezők, amelyek egyértelműen beazonosíthatóak, illetve a szakértők által kitöltött kérdőívek alapján is megerősítést kaptak, általában összhangban vannak vagy beilleszthetőek a folyamatok fejlődési karakterisztikájába, amelyeken az elmúlt évek során keresztülmentek. Ezek a beazonosított sikertényezők azok, amelyekre a hatékonyabb termékfejlesztési folyamatokra törekvő vállalatok hangsúlyt kell, hogy fektessenek és ezáltal versenyelőnyt szerezhessenek a versenytársakkal szemben, amely a későbbiekben a piaci részesedésre, nyereségességre is egyértelmű pozitív hatással lesznek.

2. PROJEKTEK SIKERESSÉGE

A projektmenedzsment jelentőségének növekedésével és a teljesítendő projektek számának emelkedésével párhuzamosan egyre többféle projektet valósítanak meg napjainkban a szervezetek. A klasszikus beruházási projekteken túl megjelentek többek között a szervezetfejlesztési, a kutatás-fejlesztési (R&D), valamint az IT projektek. A projekteredmények sokszínűsége és különösen a kvantitatív módon nem leírható, nem fizikai eredményben (pl. egy létesítményben) megtestesülő projekteredmények új kivívások elé állították a projektmenedzsmentet és a projekttulajdonosi szervezeteket és a projektmenedzsment szakma egyik legfontosabb kérdésköre évtizedek óta a projektek sikerességének (Horváth 2019).

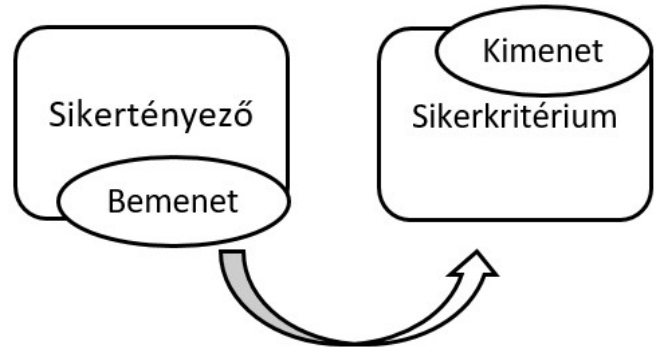
1.1 Projekt sikerességének meghatározása

A projekt sikerességének a meghatározása nem teljesen egyértelmű dolog, a szakirodalomban a mai napig nem egyértelműen tisztázták. „Egy projekt akkor tekinthető sikernek, ha a projekt eredménye hozzájárul a létalapjául szolgáló stratégiai cél eléréséhez a projektet kezdeményező szervezetben, valamint mind a projekt teljesítési folyamata, mind a létrejövő projekteredmény elfogadott az érintett érdekcsoportok számára” (Görög 2013)

A projekt sikerességének megértésében segítségül szolgál, amennyiben tisztázzuk a sikertényező és a sikerkritériumok definícióit. Belassi és Tukul (1996) beszéltek elsőként a sikerkritériumok és a sikertényezők közötti fogalmi különbségekről. A projektsiker definiálásához és megértéséhez elengedhetetlen ennek a két alapfogalomnak a megkülönböztetése. Napjaink projektmenedzsment szakirodalmában már elfogadott a projekt siker ezen két alapvető komponensének különválasztása (Morris and Hough 1987, Jugdev and Müller 2005).

- Sikerkritériumnak nevezik azokat a viszonyítási alapokat, amelyek a projektsiker mérését teszik lehetővé. Ezek tehát olyan célok vagy célértékek, amelyek teljesülését a projekt befejezését követően ellenőrizni lehet (Cooke-Davies 2002), azaz olyan függő változók, amelyek mentén az elért siker mértékét mérni lehet (Müller and Turner 2007, Horváth 2019).
- A sikertényezők pedig olyan befolyásoló körülmények, amelyek közvetve vagy közvetlen módon elősegítik a projektek sikeres teljesítését, azaz a sikeresség kialakulásának független változói (Bredillet 2008). Ezek közül kritikus sikertényezőnek azokat nevezzük, amelyek a projektsiker valamelyik kritérium által meghatározott alakulásához kiemelkedő mértékben járulnak hozzá (Fortune and White 2006, Horváth 2019).

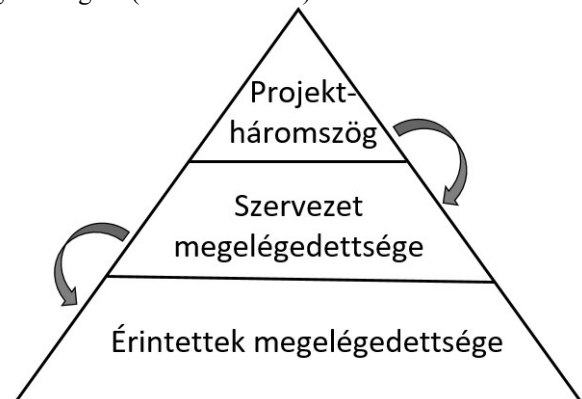
A projekt sikertényezői alapvetően a projekt sikerhez hozzájáruló paraméterekre fókuszálnak, vagyis a siker bemeneti tényezőivel foglalkoznak, ugyanakkor a projekt sikertényezői a az elért eredmények mérésében hasznosak, a projekt sikeressége mérhető velük, vagyis a projekt kimeneteit érintik (Blaskovics 2014) (1. Ábra).



1. Ábra A projekt sikertényezők és a projekt sikerkritériumok kapcsolata (Blaskovics 2014).

1.2 Projektek értékelése

A projektek értékelésénél három fontos kritériumot veszünk alapvetően figyelembe. Ezek a hatékonyság (projektháromszög), a hatásosság a szervezet megelégedése szempontjából, valamint a harmadik szempont az érintettek megelégedése (2. Ábra). Az egyes kritériumok között kölcsönhatás áll fenn, Az időbeli, költségbeli és minőségbeli teljesülés óhatatlanul hatással van a projekttulajdonos elégedettségére, és ennek teljesülése némiképp kompenzálhatja a túllépéseket. Azonban a projekttulajdonos elégedettsége is hatással lehet az érintettek elégedettségére, illetve a fordított reláció is fennáll. Az elégedett érintettek (pl. a végfelhasználók egy tudásmenedzsment rendszer esetében) hatással lehetnek a projekttulajdonosok elégedettségére (Baccarini 1999).



2. Ábra A projekt sikerességének hierarchikus modellje (Görög 2017)

1.3 Sikertényezők és kompetenciaelemek

A projektek sikerességének elemzésekor felmerül az a természetes igény, hogy a mérőszámok, illetve az eredmények alapján meg hozzuk a szükséges akciókat, fejlesszük a sikerességet. Ennek érdekében a meghozott különböző akciók mellett, ahol nagy szerepe van a visszajelző megbeszéléseknek, ahol a tanulságokat feldolgozzuk és jó esetben adatbázisokba foglaljuk a következő projektek részére, felmerül a kérdés, hogy magát a csapatot, a kollégákat hogyan tudjuk fejleszteni. Milyen továbbképzésekre, tréningekre, kompetenciákra van szükség a további fejlődés érdekében. Ezeknek a tudatában a következő projektben résztvevő tagokat ennek tükrében, az elérhető kompetenciák figyelembevételével tudjuk összeállítani, valamint egyértelműen láthatjuk, hol vannak hiányosságaink a szükséges kompetenciákban. Ezeken a területeken fejlődhetünk vagy bevonhatunk küldő erőforrásokat a hiányosságaink kompenzálásának érdekében. A különböző szintű projekt sikeresség eléréséhez szükséges kompetenciákat láthatjuk lebontva a 3. ábrán.

Horváth kutatásai alapján alapján egyértelmű kapcsolat azonosítható az egyes kompetencia-területek és az egyes sikerkritériumok szerinti sikeresség között, amely szerint:

- a humán kompetenciaterület kompetencia-elemeinek többsége elsődlegesen az érintett érdekcsoportok megelégedettsége mint sikerkritérium szerinti sikeresség eléréséhez járul hozzá;
- a kontextus kompetenciaterület kompetencia-elemeinek többsége elsődlegesen a projekttulajdonosi szervezet elégedettsége mint sikerkritérium szerinti sikeresség eléréséhez járul hozzá,
- a kontextus kompetenciaterület kompetencia-elemeinek többsége elsődlegesen a projekttulajdonosi szervezet elégedettsége mint sikerkritérium szerinti sikeresség eléréséhez járul hozzá (Horváth 2019).

Projekt háromszög	Projekt-tervezés	Projekt behatárolás	Idő	Szervezet és információ
	Minőség	Pénzügy	Változás és átalakulás	Beszerezés
	Tervezés és kontroll	Kockázat és lehetőség	Erőforrások	Eredmény-orientáltság
Szervezet elégedettsége	Stratégia	Vállalati kormányzás, struktúra, folyamatok	Erő és érdek	Leleményesség
	Kultúra és értékek	Szabálykövetés, szabványok és jogszabályok	Önreflexió és önmenedzse-ment	Követelmények, célok és eredmények
Érintettek elégedettsége	Becsületesség, megbízhatóság	Személyes kommunikáció	Kapcsolatok és elköteleződés	Vezetés
	Csapatmunka	Konfliktus és kríziskezelés	Tárgyalási képesség	Érintettek



3. Ábra Kompetencia elemek és sikertényezők (Horváth (2019) alapján)

3. TERMÉKFEJLESZTÉSI FOLYAMATOK FŐ KIHÍVÁSAI

A vállalatok annak érdekében, hogy megőrizhessék a versenyelőnyüket, kénytelenek folyamatosan új és még újabb módszereket találni a kreatív és költségghatékony megoldások szállítására (Soltész 2019). A vállalatok – talán a legfontosabb – célja, hogy terméket juttassanak a piacra, ezen teljesítmény elvárt a fogyasztók részéről és ezek az erőfeszítések biztosítják a vállalatok számára azt, hogy magas jövedelmezhetőséggel működjenek, a fogyasztók általi magas elfogadottságát és esetleg piacvezető pozíciót érjenek el (Vajna 2020). A termékfejlesztési folyamatok és módszerek fejlődésénél egyértelmű irány fedezhető fel, a különböző megközelítések és módszerek néhány fő irányba mutatnak. Ugyanezen irányok mentén a fő kihívások is jól megragadhatók:

- A termékfejlesztési projektek átfutási idejének a csökkentése, párhuzamosan ezzel a termékfejlesztésre fordított költségek redukálása. A rövidebb fejlesztési idő esetében csökken a termékfejlesztésre

fordított költség – mérnöki költségek, illetve a befektetés megtérülése is rövidebb lehet, hiszen a termék korábban kerül a piacra. A korábbi piacra kerülésnek nem utolsó sorban nagy hozadéka lehet, ha megelőzzük a versenytársak termékindítását és ezáltal piacvezetővé, esetleg egyedi piacon még máshonnan nem elérhető terméket tudunk nyújtani a vevőknek.

- A termékfejlesztés során a költségtervezés az egyik kulcs tényező már a projekt indítása előtt (Soltész et al. 2020). A költségcsökkentés és a fejlesztési idő csökkentése által a befektetés megtérülési ideje nagymértékben csökkenni fog.
- A piaci igények és az ügyfelek igényeinek történő megfelelés folyamatos növelése. A termékfejlesztés és az egész vállalat egyik legfontosabb célja, hogy olyan termékekkel jelenjen meg a piacon, amelyek pontosan megfelelnek a vásárlói igényeknek. Ez a professzionális termékfejlesztés lényege.
- A termék- és folyamatminőség javítása a teljes ellátási láncban és a termelésben. Manapság a magas szintű minőség egy elvárt „kötelező” kritérium a vásárlók részéről, de ma már nem jelent extra előnyt, mint évekkel ezelőtt. A projekt végrehajtása során semmilyen minőségi engedményt nem lehet tenni, az időterv vagy a költség megváltoztatása a projekt hátrahagyásának egyetlen módja a projekt megmentésének még akkor is, ha a minőségi szint enyhítése sokkal könnyebb módja lehetne a termékfejlesztési projekt megvalósításának (Soltész et al. 2020).

3.1 Termékfejlesztési folyamatok fejlődési irányai

A termékfejlesztési folyamatok jövőbeli fejlődési irányára lehet következtetni a múltbeli evolúcióból. Az alapvető fejlődési célok, mint a piacra jutási idő csökkentése, piaci részesedés szerzése, növelése, mindez annak érdekében, hogy

a vállalat nagyobb profitot termelhesen, csupán egy célként vagy másodlagos eredményként fognak megjelenni a jövőben. Az emberközpontúság, a motivált csapatra épülő, őket segítő fejlődési irány kombinálva az integrációs törekvésekkel, tudásmenedzsmenttel, az IT eszközök által biztosított adatbázisokkal, felhő alapú tudástárolással, megosztással fogja meghatározni a termékfejlesztési folyamatok jövőjét.

A másik nagyon fontos tényező a folyamatok dinamikájának a fejlődése. A vevői követelmények sokszor már a fejlesztési folyamat közben megváltoznak, vagy a versenytársak lépései kényszerítik ki a változásokat. Az akadályok leküzdése gyors reakcióval lehetséges, azaz ez a legfontosabb ismérve lesz a jövő hatékony és minden körülmények között használható termékfejlesztési folyamatának.

A termékfejlesztési folyamatok vizsgálata során a sikertényezők meghatározásának pontos felmérése véleményem szerint nagyon fontos lépés. Mint sikertényező meghatározhatunk néhány pontot a folyamatunkban, mint a projekt kezdetekor a pontos célkitűzés, specifikáció, aminek alapján elvégezhető az időtervek létrehozása, megtérülési és költség kalkulációk, továbbá a tervezett minőségi szint, hibaarányok. Ezek teljes egésze alapján lehet a komplett projektet megtervezni, a vezetőség által jóváhagyni. Viszont, ahogy Ottosson modellje már 1997-ben megmutatta (Ottosson 2004) és azóta folyamatosan gyorsuló világunkban még kielezettebbé vált, a dinamikus termékfejlesztésnek, a SCRUM projektmenedzsmentnek növekvő jelentősége van. Emiatt a pontos specifikáció, mint projekt sikertényező vagy megbukik, vagy igazából egy keretrendszer, egy végcél kell megfogalmazni, viszont a részletmegoldásokban, lépésekben nagyfokú agilitást, dinamikát vár el. A projekt során csak a megfogalmazott végcél és a folyamatos változás tekinthető biztosnak.

A folyamatos változás komoly megterhelést ró az emberekre. Ez vezet el egy másik egy másik fontos sikertényezőhöz, nevezetesen a megfelelő projektvezető és projekttagok megfelelőségéhez. Vagyis az ember, mint sikertényező nagyon fontossá válik. A projektvezető, aki dinamikus tudja a csapatot vezetni, segíteni nekik abban, hogy a feladataikat lebonthassák, apró, szinte napi lépésekre. Támogatni, bátorítani tudja őket ezen apró lépések elvégzésére, szállítására. Amennyiben ezek a lépések sikeresek, abban az esetben a projekttagok nem érzik olyan nagyfokúnak a dinamikus változásokat, amelyek az egyes részfeladataik között történnek, ezáltal ők viszonylag stabilnak, folyamatosnak érzik a munkájukat, ezáltal könnyebben tudják kezelni, könnyebben és kreatívabban tudnak a feladataikhoz hozzáállni.

A folyamatosan változó belső projektcélok megközelítések a feladat szállításából adódó nyomáson túl, komoly döntéshozási nyomás alá is helyezi főként a projektvezetőt, de gyakran a projekttagokat is. Annak érdekében, hogy ez a nyomás csökkenjen és ne a projekttagok viseljék a vállukon a döntéshozás teljes felelősségét, a rendszeres, projekt nyomon követő információs és eszkalációs megbeszélések megtörtéjenek a vállalatvezetés bevonásával. A vállalatvezetés feladata, hogy időben döntsön, jóváhagyja, vagy alkalom adtán megvétőzza a projekt irányát. A projektvezető feladata, hogy a döntéshozó megbeszéléseken alternatív verziókat javasoljon a vezetésnek, amelyekből kiválaszthatják, hogy merre menjen a projekt tovább, milyen irányt vegyen. Itt viszont nagyon fontos megjegyezni, hogy a vezetésnek a projektvezető javaslaiból kell választania, amennyiben a projektvezető javaslaiból a vállalat vezetői nem fogadják el, esetleg semmibe veszik, demotiválják a projektvezetőt, majd ezáltal a teljes projektcsapatot, vagyis az egyik legfontosabb sikertényezőt az embert lenullázzák a folyamatban, ezáltal szinte biztosan nem fogja azt a hatékonyságot és minőséget szállítani a projekt, amelyet egy támogató környezetben tudna. Ezek alapján a pontos felelősségi körök, funkciók a projektben fontos sikertényezőnek számítanak, és ezeknek a korrekt meghatározása, betartása, az alapján történő cselekedés elengedhetetlen.

A termékfejlesztési folyamatok fejlődéstörténete során egyértelműen megtalálhatóak a hasonló fejlődési irányultságok. Az elsődleges cél, az átfutási idők csökkentése, nem volt meglepetés, hiszen ez az alapja a gyorsabb piacra jutásnak, gyorsabb megtérülésnek, jobb piaci pozíciók elérésének.

A rugalmas specifikáció, illetve a projektek gyorsabb elkezdése szintén valamilyen szinten az átfutási idő csökkentésére irányul, ugyanakkor megmutatja az agilis projektmenedzsmentre történő törekvést, illetve rámutat arra, hogy teljesen merev célok, specifikációk esetén is lehet számítani változásokra a fejlesztés során felmerülő konstrukciós, technológiai és esetleges vevői igényváltozásokra.

Az integráció nagy előrelépés, amikor transzparensen, minden érintett fél tudásának a legmagasabb módon történő felhasználása valósulhat meg így. További nagy előnye az integrációnak, hogy a termékfejlesztés során felmerülő igények, problémák a teljes érintett funkciók közös megoldási javaslati és ötletei alapján kerülhetnek gyors megoldásra. Az idők során a számítógépes rendszerek, internet, 3D szoftverek, PLM rendszerek napról napra egyre erősebbek, kényelmesebben használhatóak. Elengedhetetlen elemei a tervezői, termékfejlesztői munkának. Az egyre gyorsuló világban, ezeknek az IT eszközöknek a hatékonysága, használhatósága egyértelmű versenyelőnyt jelent, az azokat megfelelően használó vállalatok számára. Sőt, már nem versenyelőnyként kell tekinteni az IT eszközökre és azok folyamatos fejlesztésére, hanem mint egy kötelező dologra, hiszen, aki nem tudja ezeket a lehetőségeket megragadni, menthetetlenül lemarad és elveszti versenyképességét, piaci részesedését.

Az emberközpontúság szintén egy nagyon fontos eleme a termékfejlesztési folyamatok fejlődési ívének. Egyszerűen belátható, hogy a motivált, jól együttműködő, megfelelő keretek között tevékenykedő mérnökök, illetve a teljes fejlesztési projekt személyzet sokkal eredményesebb és hatékonyabb tud lenni. Ez magában foglalja a projekt menedzsment fontosságát, elsődlegesen a projektvezető felhatalmazását, motiváltságát, képességeit. Nagyon fontos továbbá a közvetlen fejlesztőmérnökök tudása, hozzáállása a fejlesztéshez. Mennyire kreatívak, motiváltak, mennyire érzik magukénak a projektet, a terméket. Napjainkban a felgyorsult körülmények hatására a vállalatoknak, projektvezetőknek figyelembe kell venni az alkalmazottak nagyobb mértékű

fluktuációját. Természetesen különböző megoldásokkal minden vállalat törekszik a kollégák megtartására, a fluktuáció csökkentésére, de sokkal nagyobb mértékben jellemző, mint a múltban. Ennek kapcsán külön figyelmet érdekel a tudásmenedzsment, a tudás összegyűjtése, tárolása, illetve a megoszthatósága, elérhetősége a következő kollégák számára.

3.2 Termékfejlesztési folyamatok sikertényezőinek felmérése

2020-ban online felmérést készítettünk termékfejlesztési szakértők körében. Feltéve, hogy a projektmenedzsment meghatározó tényező a projekt sikerének elérésében, a felmérés tartalmazott egy listát, amely részletesen a projektmenedzsmentre összpontosított.

Table 1. Elemzési tényezők

Területek	Megjegyzés	minta (teljesítmény)
Írásos utasítások elérhetősége	Szabályok és elvárások elérhetősége, érthetősége	112
Az utasítások rendszeres felülvizsgálata	Rendszeres frissítés a változások alapján	112
Meghatározott project célok	Írásban rögzített, világos projectcélok	112
Projekt terv tartása	Tervezett, rendszeres frissítések	112
Visszajelzés	Korábbi tapasztalatok figyelembe vétele, felhasználása	112
Projekt megbeszélések	Hasznosság vizsgálata	112
Csapat-munka	Projekttagok közötti együttműködés	112
Tudásmenedzsment (Lessons – learned)	Lessons-learned adatbázis elérhetősége és használhatósága	76
Modul adatbázis működtetése	Modul adatbázis elérhetősége és használhatósága	64
Termelés bevonása	A project és a termelés képviselőinek együttműködése	112
Projektvezető aktív figyelme	Projektvezető aktivitása a feladatok és projekttagok igényeinek megfelelően	112

A szakértőket arra kértük, hogy értékeljék az elemek fontosságát egy 5 fokos skálán (1: egyáltalán nem fontos, 5: nélkülözhetetlen). A felmérés további kérdései felvetették a teljesítményének értékelésének kérdését. A felmérés eredményeit az 1. táblázat foglalja össze, beleértve a mintaméreteket is. A fontosság értékelése minden esetben 112 válaszon alapul, de a project teljesítményét nem értékelik, ha az nincs kezelve a vállalatok részéről.

A felmérés eredményeit az értékelések átlagértékeivel mutatjuk be, ezek tartalmazzák a szórásokat is. A tényezők közötti korrelációt a Spearman-korrelációs együtthatóval mérjük (Darren and Paul 2019). Az adatok elemzését az IBM SPSS 25 támogatja.

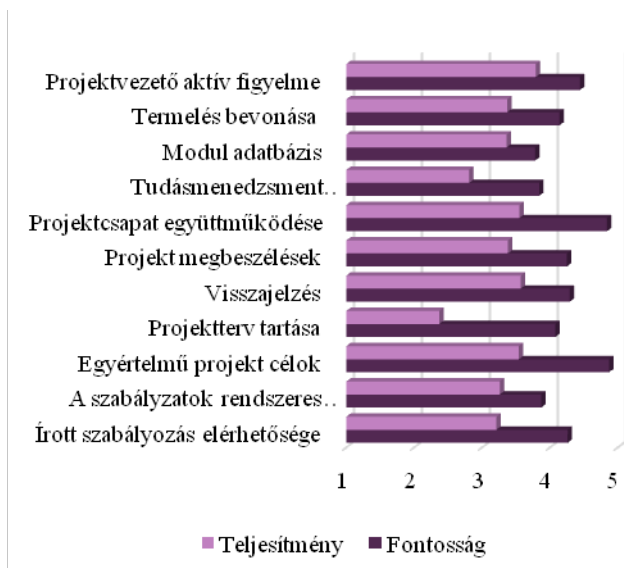
Az ebben a cikkben bemutatott kutatás nem tekinthető teljes vagy reprezentatív felmérésnek a termékfejlesztés projektmenedzsment területén, de az eredmények a különböző vállalatok gyakorló szakembereinek válaszain alapulnak. Véleményük releváns lehet a kritikus problémák feltárásában.

4. EREDMÉNYEK

A jól körülhatárolt projectcélok (az átlagérték 4,87 az 5 pontos skálán) és a projectcsapat együttműködése (4,84) vezetnek a legrelevánsabb sikertényezőket. A szabványok, folyamatok naprakészen tartása (3,87), a projekt tanulságainak (lessons-learned) kezelése (3,84) és a modul adatbázisok használata (3,78) a lista végén található (4. ábra).

A tényezők teljesítményértékelése két kiugró értéket mutat. A specifikációk módosítása a project közös jellemzője (az átlagérték 2,37, az alacsonyabb érték azt mutatja, hogy gyakoribb szükség van a változtatásokra). Másrészt a tanulságok (lessons-learned) kezelése (2,81) alacsonyabban értékelt, mint a középérték. A relevancia és a teljesítmény értékelése közötti távolság alapján a jól meghatározott projectcélok, a projekttervek betartása és a csapatmunka mutatják a legnagyobb különbségeket. Az 4. ábrán bemutatott értékelési tényezők szerinti távolságok általában arra utalnak, hogy a legnagyobb jelentőségű tényezők összhangban vannak a relevancia és a teljesítmény közötti nagyobb különbségekkel. Kivételt képez a projektterv betartása.

Ez arra utal, hogy a projektmenedzsment sikere főként rövidtávra összpontosul (vagyis a jelenlegi projekt érdeke felülír más kérdéseket) a szakértők véleménye szerint; a vállalati szintű hatások kevésbé fontosak.



4. Ábra Kérdőív eredmények

5. ÖSSZEFOGLALÁS

Habár a projekt célja, hogy hozzájáruljon a vállalati teljesítmény javításához a változások szisztematikus kezelésével, de a projektek egyedi egységeknek is tekinthetők. Ez utóbbi megközelítés azt jelenti, hogy a projektmenedzsment hatékonyságát és eredményességét projektenként értékelni és elszámolni kell. A projektmenedzsment és a csapat tagjait jutalmazza vagy bünteti a projekt teljesítménye alapján, ami akadályozhatja a siker szélesebb körű megközelítését. Termékfejlesztési projektek esetében ez az átfogóbb megközelítés különösen fontos lenne, mert ezek határozzák meg a további project indításokat.

A projektmenedzsment jellemzőinek megértése számos egyéb "puha", nem konkrétan mérhető tényezőt tartalmaz. Ezeket mérnöki megközelítéssel nehéz mérni, de a tapasztalatok alátámasztják ezek figyelembevételének szükségességét. A szakterület szakértőinek válaszai alapján, a felmérés eredményei megerősítik, hogy a hosszú távú megközelítés kevésbé fontos. A felmérés kiválasztott sikertényezőit mind meglehetősen relevánsnak ítélik, és a teljesítményértékelés hiányosságokat mutat a fontossághoz képest. Az irodalom (PMI 2013, PMI 2017) hangsúlyozza, hogy a korábbi projekt-tapasztalatok hasznosítása elengedhetetlen az idő, a költségek megtakarításához és a projekt kockázatainak csökkentéséhez. A felmérés nem erősíti meg a gyakorlati alkalmazások kiválóságát, hasznosságát. A modul-adatbázisok kezelése és különösen a tanulságok a kritikus tényezők között szerepelnek a felmérésben.

Ezen túlmenően a projektek specifikációi gyakran változnak, de ezeket a változásokat meglehetősen szokásosnak tekintik (a projekttervek megtartásának relevanciáját viszonylag alacsonyan értékelik más tényezőkhöz képest). Megjegyzendő, hogy időközben a jól

körülhatárolt és jól érthető projektcélok iránti igényt tartják a legfontosabb tényezők között.

A véleményminták megtalálására irányuló törekvések kudarcot vallottak. Ez azt sugallja, hogy a szakértők véleménye és problémái sokfélék lehetnek. A termékfejlesztési projekt eszközeinek fejlesztési lehetőségeit tekintve átfogó általánosítás áll rendelkezésre.

6. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A cikkben ismertetett kutató munka KDP-2020 jelű „Kooperatív Doktori Program” részeként az Innovációs és Technológiai Minisztérium segítségével, a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból biztosított támogatással valósul meg.

7. REFERENCES

- Baccarini, D. (1999). *The Logical Framework Method for Defining Project Success*. Project Management Journal, **30**, (4), 25-32. doi:10.1177/875697289903000405
- Belassi, W. and Tukel, O. I. (1996.) *A new framework for determining critical success/failure factors in projects*. International Journal of Project Management, **14** (3), 141-151. doi:10.1016/0263-7863(95)00064-X
- Blaskovics, B. (2014). *Az ICT szektorban működő projektvezetők személyes jellemzőinek hatása a projektsiker alakulására*. Phd Dissertation. Corvinus University of Budapest. Budapest. Available from: <http://phd.lib.uni-corvinus.hu/822/> [Accessed 9 Oct 2020].
- Bredillet, C. (2008). *Exploring Research in Project Management: Nine Schools of Project Management Research* (Part 4). Project Management Journal, **39**, (1), 2-6. doi:10.1002/pmj.20030
- Cooke-Davies, T. (2002). *The "real" success factors on projects*. International Journal of Project Management, **20**, (3), 185-190. doi:10.1016/S0263-7863(01)00067-9
- Darren, G. and Paul, M. (2019). *IBM SPSS Statistics 26 Step by Step: A Simple Guide and Reference*. Routledge, New York and London.
- Fortune, J. and White, D. (2006). *Framing of project critical success factors by systems model*. International Journal of Project Management, **24**, (1), 53-65. doi:10.1016/j.ijproman.2005.07.004
- Görög M. (2017). *A szervezetek projektvezetési felkészültségének értékelése és fejlesztésének lehetősége*. DSc dissertation. Available from: http://real-d.mtak.hu/946/7/dc_1196_16_doktori_mu.pdf. [Accessed 20 Sep 2020]
- Görög, M. (2013). *Projektvezetés a szervezetekben*. Panem, Budapest.
- Horváth V., (2019). *A projektmenedzsment kompetencia és a projektsiker összefüggései az olajipar projekt-intenzív upstream üzletágában*. PhD dissertation.

- Corvinus University of Budapest, Budapest.
Available from: <http://phd.lib.uni-corvinus.hu/1054/>
[Accessed 23 Sep 2020].
- Jachimowicz, F. (2000). *Industrial/academic partnership in research*. Chemical Innovation, **17–20**.
- Jugdev, K. and Müller, R. (2005). *A Retrospective Look at Our Evolving Understanding of Project Success*. Project Management Journal, **36 (4)**, 19–31. doi:10.1177/875697280503600403
- Morris, P. W. G. and Hough, G. H. (1987). *The anatomy of major projects: a study of the reality of project management*. John Wiley and Sons, Chichester.
- Müller, R. and Turner, R. (2007). *Matching the Project Manager's Leadership Profile to Project Type*. International Journal of Project Management, **25 (1)**, 21–32. doi:10.1016/j.ijproman.2006.04.003
- Ottosson, S., (2004). *Dynamic product development — DPD*. Technovation, **24 (3)**, 207–217. doi:0.1016/S0166-4972(02)00077-9
- PMI (2013). *The Standard for Portfolio Management* [online]. 3rd ed. Newton Square, PA: Project Management Institute.
- PMI (2017). *Project Management Body of Knowledge*. [online]. 6th ed. Newton Square, PA: Project Management Institute.
- Soltész, L., (2019). *Product development project of high performance electrical power pilot valve in practice*. GÉP, **70 (4)**, 21–25.
- Soltész, L., Berényi, L., and Kamondi, L. (2020). *Analysis and assessment of the product development process*, GÉP, **71 (3-4)**, 61–67.
- Unger, D. W. and Eppinger, S. D. (2009). *Comparing product development processes and managing risk*. International Journal of Product Development, **8 (4)**, 382.
- Vajna, S., (ed.) (2020). *Integrated Design Engineering: Interdisciplinary and Holistic Product Development* [online]. Springer International Publishing. Heidelberg. doi:10.1007/978-3-030-19357-7