

OKTATÁSI INNOVÁCIÓK ÉS INNOVÁTOROK: A SZUBJEKTUM- ÉS OBJEKTUMORIENTÁLT MEGKÖZELÍTÉS EGYÜTTES ALKALMAZÁSA

HALÁSZ GÁBOR - FAZEKAS ÁGNES - PÁLVÖLGYI LAJOS¹

Absztrakt

Az empirikus innovációkutatások tervezői szükségszerűen szembesülnek azzal a kihívással, amelyet a szubjektum- és az objektumorientált megközelítések közötti választás, illetve ezen megközelítések esetleges kombinációja jelent. Jóllehet az Oslo kézikönyv (OECD/Eurostat, 2018) ezen két megközelítés együttes alkalmazását javasolja, kombinálásuk ritkán valósul meg az innovációs felmérésekben. Jelen tanulmány egy olyan nagy volumenű hazai innovációkutatást mutat be, amely ezeket a megközelítéseket egyidejűleg alkalmazta, illetve amely különös figyelmet fordított a helyi szinten elindított kisebb innovációkra. A tanulmány egy angol nyelven korábban megjelent publikáció (Halász & Fazekas, 2021) kibővített magyar változata.

Kulcsszavak: innováció mérése, innováció a közsférában, oktatási innováció, innovációs felmérések, szubjektum és objektum orientált megközelítések, hibrid módszerek

Bevezetés

Az oktatási innovációk, illetve azok mérhetőségének kérdése határozottan felértékelődött a nemzetközi szakpolitikai térben az elmúlt évtizedben. Jól mutatja ezt az a tény, hogy a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) oktatással kapcsolatos tevékenységeinek portfóliójában az innovációk mérése különösen fontos szerepet kap. A szervezet általános innovációs stratégiájának támogatása érdekében (OECD, 2015) az OECD az elmúlt évtizedben három könyvet is megjelentetett a témában (lásd: OECD, 2014; Vincent-Lancrin et al, 2017; Vincent-Lancrin et al, 2019). Az innováció mérését célzó OECD projekt az Európai Bizottság közvetlen pénzügyi támogatásával is zajlik, ami jól mutatja e téma szakpolitikai jelentőségét.

Ahhoz, hogy az innováció mérését értelmezzük az oktatásban, egyrészt meg kell fontolni, hogy mit is jelent az innováció mérése általában, másrészt mit jelent specifikusan a közsférában. Az innovációs adatfelvételek kihívásai közül a következő négy érdemel különös figyelmet: (1) az objektum-szubjektum megközelítés kérdése, (2) az innováció hatóköre, (3) a szubjektum (azaz az innováló ágens) meghatározása és (4) a diffúziós dimenzió (innovációterjedés) figyelembevétele. A további kihívások az oktatási szektor sajátosságaihoz, és az innovációs mechanizmusok sajátos megközelítéséhez kapcsolódnak ebben az ágazatban. Ezek a kihívások számos módszertani kérdést is felvetnek, mint például a multidimenzionalitás kezelésének módját vagy az elemzési egységek meghatározását.

¹ Mindhárom szerző intézménye: ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Pedagógiai és Pszichológiai Kar

Ebben a tanulmányban egy a magyar oktatási ágazat innovációs folyamataira fókuszáló nagy volumenű kutatás, az Innova projekt néhány eredményét mutatjuk be, különös tekintettel az előző bekezdésben említett kihívásokra. Az első részben ismertetjük az általános elméleti kontextust, és röviden elemezzük az említett kihívásokat. A második részben bemutatjuk az Innova kutatás sajátosságait. A harmadik szakaszban röviden leírjuk a kutatási koncepció és a hazai rendszerszintű sajátosságok összefüggéseit. A negyedik részben bemutatunk számos releváns eredményt, olyanokat, amelyek szemléltetik azokat az elemzési lehetőségeket, amelyek a szubjektum-objektum megközelítés kombinálásából, és a munkáltatói-alkalmazotti adatkapcsolási lehetőségekből adódnak. Végül az utolsó rész a következtetéseket tartalmazza.

Elméleti és módszertani kontextus

Godin (2004) a tudományos és technológiai fejlődés mérésének történetéről szóló könyvében az első innovációs adatfelvételeket kísérő viták egyik legfontosabb dilemmájaként a „megközelítés kiválasztását” említi. Mivel az innováció eredményként vagy termékként, illetve tevékenységként vagy folyamatként egyaránt felfogható, választani kell aközött, amit az Oslo kézikönyv (OECD/Eurostat, 2018) „objektum-megközelítésnek” és „szubjektum-megközelítésnek” nevez. Az első esetben a kutatók konkrét innovációkat (termékeket) azonosítanak, és az ezeket létrehozókat vagy adaptálókat ezekről a speciális innovációról kérdezik. Ami a másodikat illeti, itt az elemzés egysége nem maga az innováció, hanem az azt termelő, létrehozó aktorok (cégek vagy más szereplők), az elemzés tárgya pedig az ő általános innovációs magatartásuk vagy tevékenységük, elszakadva a konkrét innovációiktól.

Az Oslo kézikönyv (OECD/Eurostat, 2018) utolsó kiadása egész fejezetet szentel az objektum-megközelítés alkalmazásának, különös tekintettel a szubjektum megközelítéssel való kombinálás lehetőségeire. Ez az összekapcsolás megvalósítható egy alapvetően szubjektum-megközelítésű adatfelvétel során (például kérdőív kitöltésével), amelybe integrálódik egy objektum-megközelítésű kutatási rész (például kérdésblokk). Ez utóbbi irányulhat egy előre adott, vagy a válaszadó által kiválasztott (pl. „legfontosabbnak” gondolt) innovációra. A kézikönyv említi néhány olyan innovációkutatást, ahol ezt a kombinált megközelítést alkalmazták. Ez a megoldás nagyszámú különféle és specifikus innovációról szolgálhat adatokkal, vagyis olyan adatbázist eredményezhet, amelyben az egyes konkrét újításokat lehet eseteknek tekinteni, és mindegyiküknek számos számszerűsíthető attribútuma lehet. Az Oslo kézikönyv szerint három fő előnye lehet annak, ha egységspecifikus innovációkra vonatkozó kérdésekkel egészítik ki az alapvetően szubjektum perspektívájú innovációs adatfelvételeket: lehetővé teszi (1) nagyszámú innováció, (2) többfajta innováció és (3) csak a vizsgált szervezet számára új innovációk elemzését (OECD/Eurostat, 2018).

Bár az Oslo kézikönyv nem tesz különbséget köztük, fontos megjegyezni, hogy határozott különbség van a klasszikus objektum orientált megközelítés és a vizsgált alanyok által kiválasztott, aktuálisan fókuszban lévő, vagy „legfontosabb” innováció azonosítására épülő módszer között. Utóbbi esetében a megfigyelt újítások (objektumok) száma annyi lehet, mint a megkérdezett alanyok száma, és az újítások jellemzően nagyon változatosak lehetnek. Ez tehát alapvetően különbözik a klasszikus objektum orientált megközelítéstől, amikor minden megkérdezett egy és

ugyanazon innovációról szolgáltatókat adatokat (jó példa lehet ilyen innovációra a digitális tanulásmenedzsment alkalmazása az oktatási szektorban).

Ahogy Arundel, Bloch és Ferguson (2019) rámutat, „a kérdések egyetlen innovációra irányítása jelentős előnyökkel jár: lehetővé tesz olyan kérdéseket, amelyeket túlságosan nehéz lenne megválaszolni akkor, ha azok a válaszadók összes újítására vonatkoznának” (8. o.). A szubjektum és az objektum orientált megközelítések alkalmazása ugyanabban az adatfelvételi eszközben különösen hasznos, vagy akár szükséges is lehet a közszolgáltatásokban túlsúlyban lévő „kis innovációk” esetében. Valójában a közszféra innovációit kutatók sajátos kihívása az, hogy miként kell kezelni a „fronton” dolgozók által kezdeményezett „kis” innovációkat, a mindennapi szakmai problémákra adott újszerű válaszokat. Ezt elemezte például Arundel és Huber (2013), akik azt próbálták megmagyarázni, miért találnak az állami szektor innovációs felmérései meglepően magas szintű innovációs tevékenységet a közszolgáltató szervezeteknél. Az élvonalbeli szakemberek által a mindennapi gyakorlatban megvalósított kis újítások fontos szerepet játszhatnak a közszolgáltatások minőségének és hatékonyságának javításában. Nevezhetők ezek „rejtett innovációnak” (NESTA, 2007), „láthatatlan innovációnak” (Fuglsang, 2010), „mindennapi innovációnak” (Lippke & Wegener, 2014), „alkalmazottak által vezérelt innovációnak” (Høyrup, 2012), „barkácsolásnak” (Bugge & Bloch, CW 2016; Fuglsang, 2010) vagy - kifejezetten az oktatási szektorban - „iskola-alapú” (Kärkkäinen, 2012) vagy „tanárok által vezetett” (Georgsen, Beard, Ilomäki, Mor és Koskinen, 2015) újításnak.

A kis innovációk különösen fontosak az oktatási ágazatban. Ahogy a NESTA (2007) tanulmány öt „alacsony innovációs szintű” ágazatban a rejtett innovációt vizsgálva megjegyezte: „az oktatásban az új gyakorlatok nagy részét az egyes iskolák és a tanárok fejlesztik”. Bár a jellemzően erős nemzeti ellenőrzés alatt működő oktatási rendszerekben a legjelentősebb és leglátványosabb újításokat a kormányok kezdeményezik (reformok formájában), sok ezer apró, kevésbé látható innováció létezik, amelyek frontvonalbeli gyakorló pedagógusokhoz vagy intézményekhez köthetők. Néhány apró, helyi innováció akár rendszerszinten elterjedt standard megoldássá is nőhet, bár a legtöbbjük nem lépi túl ez a küszöböt, és használatuk kevés helyre korlátozódik, vagy különféle formákat és neveket öltve bűvópataként terjednek, és bukkannak fel egy evolúciószerű folyamatban.

Az innovációk vizsgálatát célzó adatfelvételek kihívása lehet, hogy miként határozható meg az innováció ágense. A legtöbb felmérés az Oslo kézikönyv szubjektum orientált megközelítését követi, ahol az innováció ágense a cég, vagy a közszférában az adott közszolgáltatást nyújtó, vagy kormányzati szervezet. Az egyéni ágens (alkalmazotti szint) ritkán jelenik meg nagyszabású innovációkutatásokban az egyes alkalmazottak és a konkrét munkahelyek összehangolásának technikai nehézségei, illetve a mintavétel kihívásai miatt. Voltak azonban kísérletek az adatfelvételek kiterjesztésére a szervezeti szintű (cég, közszolgáltató) és az egyéni szintű (munkavállaló, alkalmazottak) innovációs tevékenységek, illetve az így keletkező szervezeti és egyéni adatbázisok összekapcsolására. Az egyik ilyen friss példa Dostie (2018) elemzése a munkavállalók képzésének munkahelyük innovációs tevékenységére gyakorolt hatásáról. Ebben az esetben a kutató egyesítette az egyénekre irányuló munkahelyi és az eredetileg más célokra létrehozott szervezeti szintű innovációs felmérések adatait.

Amint az innovációkutatások története, és különösen az Európai Közösség innovációs felmérései mutatják (Arundel & Smith, 2013; Godin, 2004), a kérdőívek

tervezésének egyik legfontosabb kérdése, hogy figyelembe kell-e venni, be kell-e vonni a diffúziós dimenziót. Azaz érdemes-e kiterjeszteni az elemzéseket az olyan újításokra is, amelyek újak egy adott ágens számára, de nem szükségszerűen azok a „világ” vagy az adott ágazat számára. Az Oslo kézikönyv megközelítése magában foglalja a csak az adott vállalat számára újdonság értékű innovációkat is, amelyek jellemzően diffúzió útján jönnek létre. Ez megnyitotta az utat arra, hogy ne csak az új megoldások létrehozására, hanem azok terjedésére, átvételére és adaptálására is figyeljünk. Ez a szubjektum orientált megközelítésre való áttérés természetes következménye, amely előtérbe állítja az innovációs szempontból releváns szervezeti jellemzők, például az alkalmazkodóképesség elemzését.

Az innovációkutatás nagy múltra tekint vissza az oktatás területén. Valójában az innováció problémája ebben az ágazatban bizonyos okokból hamarabb vált a kutatás tárgyává, mint sok más szektorban (Arundel & Huber, 2013). Paradox módon az oktatási innovációval kapcsolatos kutatások már régóta nem kapcsolódnak az innovációkutatás fősodrához, ideértve a közszféra innovációjával kapcsolatos kutatásokat is. Ezt jól szemlélteti, hogy az „oktatási változások” területét kutatók, akiknek tevékenysége magas szinten intézményesült, szinte soha nem hivatkoznak publikációkra az általános innovációkutatás tárgyköréből. A terület mértékadó nemzetközi kézikönyve (*The International Handbook of Educational Change*), amelyet ezen a területen vezető szakemberek szerkesztettek (Hargreaves et al., 2014), nem tesz említést az Oslo kézikönyvről, az innovációkutatás egyik alapvető kiadványáról.

A klasszikus objektum orientált megközelítés elvileg az oktatási szektorban is lehetséges. A főbb oktatási innovációkról léteznek olyan általánosan elfogadott leltárak, amelyekre a klasszikus objektum orientált megközelítést alkalmazó kutatások épülhetnek. Ennek példái az Egyesült Királyságban működő Open University „*Innovatív pedagógia*” elnevezésű jelentései, vagy a „*Horizont-jelentések*” az informatikai innovációk területén, amelyeket egy vezető amerikai ügynökség tesz közzé. Ezek a leltárak azonban nem adnak megfelelően számot az iskolákban és az osztálytermekben nap mint nap kitalált és alkalmazott kis újítások, munkaközi kísérletek, kreatív megoldások gazdag világáról.

Ebben a tanulmányban a fentiekben tárgyalt elméleti dilemmák egyidejű kezelési lehetőségét mutatjuk be, és megmutatjuk az így megnyíló elemzési lehetőségeket is egy konkrét innovációkutatáson keresztül. Szemléltetésként olyan oktatási ágazati innovációs felmérést használunk, amelynek célja volt, hogy vizsgálja a helyi szintű, vagy alulról felfelé építkező innovációs folyamatokat. Az Innova projekt (Fazekas, 2021a) a Nemzeti Kutatási és Fejlesztési és Innovációs Hivatal támogatásával zajlott (OTKA/NKFIH azonosító: 115857)². Ez a kutatás egy másik korábbi projekt, az ImpAla kutatás nyomán, annak kiegészítéseképpen indult. Az ImpAla kutatás a központi kezdeményezésű oktatásfejlesztési programok tantermi szintű hatását vizsgálta, amely nemcsak a központilag kezdeményezett „nagy innovációk” helyi adaptációjához, hanem a „kis innovációk” keletkezéséhez és elterjedéséhez is vezetett (Fazekas, 2021b).

Az Innova projekt adatfelvételének megtervezése a következők szem előtt tartásával történt: (1) a szubjektum és az objektum orientált megközelítések ötvözése, (2) a kisebb (rejtett, beosztott munkatársak által vezérelt) innovációkra

² Lásd a kutatás honlapját itt: <https://nevtud.ppk.elte.hu/content/innova-kutatas.t.6078?m=2637>

fókuszálás, (3) összehangolt vezető-beosztott, munkaadó-munkavállaló szempontú megközelítés, (4) egyidejű fókuszálás az innovációk létrehozására és diffúziójára. Ez a megközelítés számos módszertani kihívást generált, amelyeket a következőkben ismertetünk.

Az Innova kutatás néhány eredménye már másutt megtalálható (lásd Halász 2018a, 2018b, 2021). Ebben a tanulmányban a különféle adatfelvételi megközelítések és technikák egyidejű alkalmazásával megnyíló elemzési lehetőségekre összpontosítunk, figyelemmel a fent bemutatott elméleti megfontolásokra is. A tanulmány központi fogalma az „*innováció értéke*”. Célunk az, hogy bemutassunk egy eszközt a helyi kezdeményezésű „kis innovációk” jelentőségének vagy értékének megítélésére, valamint azoknak a tényezőknek a feltárására, amelyek befolyásolhatják ezt az értéket.

Módszertani és adatfelvétel-tervezési kihívások

Az Innova projektben használt adatfelvételi eszközök az oktatási ágazat innovációjának általános elméleti modellje alapján jöttek létre (lásd Halász, 2018a). Két nagyszabású adatgyűjtési fázis valósult meg, az első 2016-ban, a második 2018-ban, elektronikus kérdőívek alkalmazásával (számos közös kérdést tartalmazva), amelyeket minden hazai oktatási egység (több mint tízezer iskola és egyetemi tanszék) megkapott. Ezt 2019-ben kiegészítette egy harmadik, kis elemszámú kísérleti adatgyűjtés egy személyes interjúk keretében használt kérdőívvel, 100 oktatási egység esetében. Mint később látni fogjuk, ez utóbbi megoldás lehetővé tette, hogy képzett kérdezők közreműködésével komplex modelleket, például a Michigani Innovációs Kutatási Projekt modelljét (Van de Ven et al., 2000) és saját elméleti modellünket is teszteljük konkrét innovációk vizsgálatán keresztül.

Az első adatfelvétel válaszadói a megkérdezett oktatási egységek vezetői voltak. A második és a harmadik (kiegészítő) adatgyűjtések során a válaszadók egyrészt egységvezetők, másrészt pedig alkalmazottak (tanárok, oktatók) voltak. Az első adatgyűjtési fordulóban több mint 4800 szervezeti egységtől kaptunk válaszokat. A második fordulóban közel 2000 szervezeti egységtől és ezek több mint 4000 munkatársától érkezett válasz. Az innovációs tevékenységre és magatartásra vonatkozó kérdések többsége arra kérte a válaszadókat, hogy számoljanak be a gyakorlatukban előforduló egyes konkrét események gyakoriságáról (a „soha”, „néha”, „gyakran”, „nagyon gyakran” válaszlehetőségek felhasználásával). A kérdésekben nem fordult elő az „*innováció*” kifejezés, helyette gyakran az „*újítás*” szerepelt. A válaszadók összetétele nem reprezentálja a nemzeti oktatási rendszert, ezért az adatállományok nem használhatók az oktatási innováció magyarországi helyzetének általános értékelésére. Különleges lehetőséget kínálnak azonban az innovációs folyamatok dinamikájának elemzésére az oktatási ágazatban, a kapott nagy esetszámú és nagy változószámú komplex adatbázis alapján.

Az adatgyűjtési eszköz tervezésekor az egyik kihívás hasonló volt ahhoz, amellyel az innovációkutatók annak vizsgálatakor szembesülnek, hogy lehetséges-e létrehozni az innováció fogalmának egy minden ágazatra érvényes általános definícióját. Ahogy Gault (2018) megjegyezte: az innováció általános meghatározásának előnye, hogy alkalmazásával az innováció következetesen mérhető minden szektorban, és olyan új mutatók kidolgozása válik lehetővé, amelyek leírják az ágazatok szereplői és az ágazatok közötti interakciókat. Ez a kérdés a szolgáltatási ágazat innovációs mérésének fejlesztését kísérő viták középpontjában állt, szemben az „*asszimilációs*” és a „*demarkációs*” megközelítéssel

(Gallouj & Savona, 2010). Az Innova projekt esetében a kérdőívet úgy kellett megtervezni, hogy az az oktatási ágazat minden alrendszerében azonos formában alkalmazható legyen, az óvodáktól és az általános iskoláktól kezdve, a szakképzési szolgáltatókon át az egyetemi tanszékekig és a doktori iskoláig. Ehhez egyfajta alapos „kognitív tesztelési folyamatra” volt szükség az összes alrendszer képviselőivel. Az egyik érdekes nehézség a felsőoktatás szintjén merült fel: az itteni válaszadóknak néha nem volt könnyű megkülönböztetniük az általuk az intézményük társadalmi-gazdasági környezetében generált újításokat azoktól, amelyek a saját szervezetükön belül valósultak meg.

A három adatgyűjtési forduló során nyert adatok alapján két adatbázis keletkezett: az egyik a szervezeti egységek (munkáltatók) szintjén, a másik az egyes egyének (munkavállalók) szintjén szerveződött. Előbbi tartalmazza az adott szervezetben dolgozó válaszadó munkatársak összesített adatait is, utóbbi pedig annak a szervezetnek az adatait is, ahol az adott válaszadó egyén dolgozik. Ez számos többdimenziós és többszintű elemzést tesz lehetővé. Mivel a szervezeti adatok három különböző időpontból származnak, lehetőség nyílik meglehetősen nagyszámú (több mint 1000) esetre vonatkozóan longitudinális elemzésre is. Az innováció és az iskola eredményessége közötti összefüggések elemzésére további lehetőséget kínál az adatbázis kibővítése az országos kompetenciamérés (OKM) egyes adataival.

Az elsődleges változók alapján számos összetett mutató jött létre. A legfontosabbak ezek közül (1) a kompozit innovációs *aktivitás* mutató mind a szervezeti, mind az egyéni szinten, (2) az egyéni innovációs *viselkedés* mutatója, (3) a szervezeti dinamizmus mutatói és (4) az innováció megosztásának mutatói mind a szervezetek, mind az egyének esetében. Ezek egy része alább megjelenik majd az eredményekről és elemzésről szóló részben. A szubjektum és az objektum orientált megközelítések együttes alkalmazásának egyik előnye, hogy a szubjektumhoz (az innováló ágenshez) és az objektumhoz (a specifikus innovációhoz) kapcsolódó változók is kombinálhatók. Vizsgálni lehet például, hogy a megosztási magatartás (általános) mutatóinak értéke magasabb-e vagy sem azoknál az aktoroknál, akik olyan konkrét innovációt jelöltek meg, amelyet másokkal ténylegesen meg is osztottak.

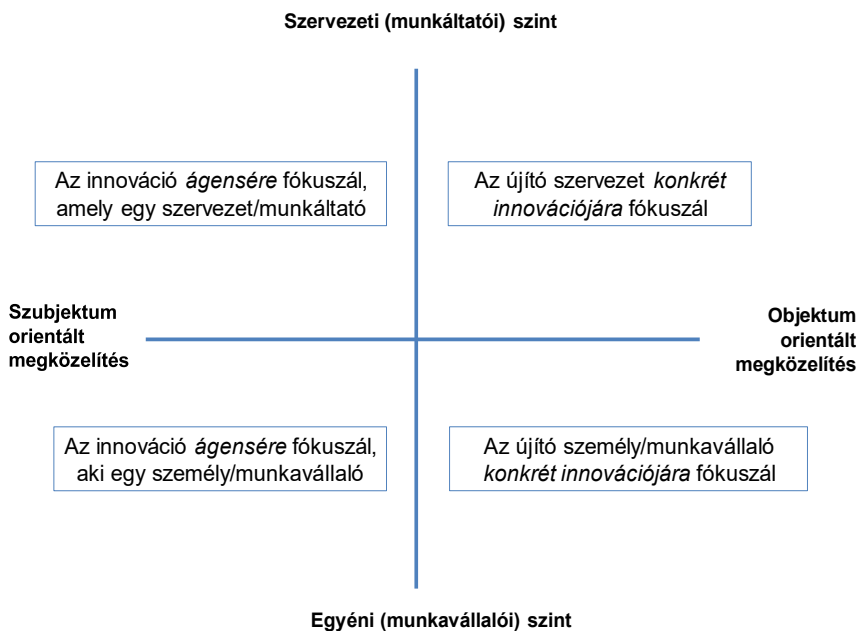
A kérdőívek kialakításának egyik legfontosabb eleme az volt, hogy a válaszadó szervezeteket és egyéneket egyaránt felkérték, hogy -- miután megválaszolták az általános innovációs tevékenységükre, magatartásukra és a kontextusra vonatkozó kérdéseket -, azonosítsanak egy általuk létrehozott konkrét innovációt. A kérdőív második felében számos kérdést válaszoltak meg ezen kiválasztott konkrét újításra vonatkozóan. A kérdéssor ezen kialakítása, amint láttuk, összhangban van azzal, amit az Olso kézikönyv a kombinált szubjektum-objektum orientált megközelítésnek nevez. Ezt hibrid megközelítésnek is nevezhetjük, mivel a szubjektum és az objektum fókusza összefonódik, és így ezek nem könnyen választhatók szét ezen megközelítés alkalmazásakor.

A hibrid vagy kombinált megközelítés számos kutatástervezési és módszertani kérdést vetett fel. Amikor az innovációs felmérésben részt vevő alanyokat arra kérik, nevezzék meg egyik innovációjukat, és felkérjük őket, hogy válaszoljanak egy sor kérdésre, kizárólag ezen egyetlen konkrét újításra vonatkozóan, megváltozik a kutatás megfigyelési egysége, bár nem radikálisan. A kérdőív objektum-alapú részében a megfigyelés egységei nem az egyes ágensek (munkavállalók, szervezetek), hanem az általuk előállított specifikus innovációk. A szubjektum orientált megközelítésről az objektum orientált megközelítésre való

elmozdulás itt azonban kevésbé pregnáns, mint a klasszikus objektum orientált megközelítést képviselő felméréseknél, ahol egy és ugyanazon innovációról (objektum) gyűjtenek információt sok egyedi megfigyelő ágens (szubjektum) megkérdezésével. Bár kérdőívünk objektum orientált része az innovációra összpontosított, nem pedig az újtóra, az előbbi továbbra is szorosan kapcsolódott az utóbbihoz: az újtók által létrehozott innovációk révén továbbra is megfigyelhettük az egyes válaszadó ágenseket (szervezeteket vagy embereket).

A munkáltatói és munkavállalói adatok kombinációja a nagyméretű adatbázis összetettségét tovább növelte. Egyrészt a szubjektum és az objektum perspektíváját, másrészt a munkáltatói (vagy munkahelyi) és a munkavállalói perspektívákat ötvöző adatbázisokkal való munka különös odafigyelést igényelt az elemzés megfelelő fókuszának megőrzése érdekében. Ezt segítette az 1. ábrán bemutatott modell, amely a megfigyelt szubjektumok és objektumok függvényében mutatja be az elemzés fókuszát mind egyéni (munkavállalói), mind szervezeti (munkáltatói) szinten.

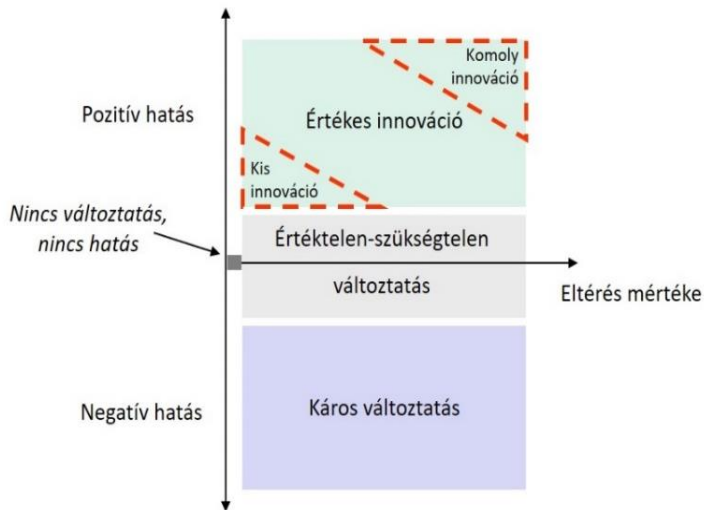
1. ábra. Az elemzés fókusza kombinált szubjektum-objektum, illetve munkaadó-alkalmazott orientált innovációs felmérésekben



Forrás: saját szerkesztés

A megjelölt konkrét újításokra vonatkozó adatok lehetővé tették olyan összetett mutatók létrehozását, amelyek tömör információt nyújtanak ezen egyes innovációk (mint objektumok) fő jellemzőiről. Az „innovációs érték” mutató például az egyes innovációk „súlyára”, „jelentőségére” vagy „komolyságára” utal, lehetővé téve minden egyes innováció elhelyezését a „jelentéktelen” és a „komoly” skálán. Ez különösen fontos volt a szervezeti egységek vagy munkatársaik által kezdeményezett „kis innovációkra” fókuszáló kutatás keretében.

2. ábra. Az innovációk értéke: pozitív és negatív hatású változások

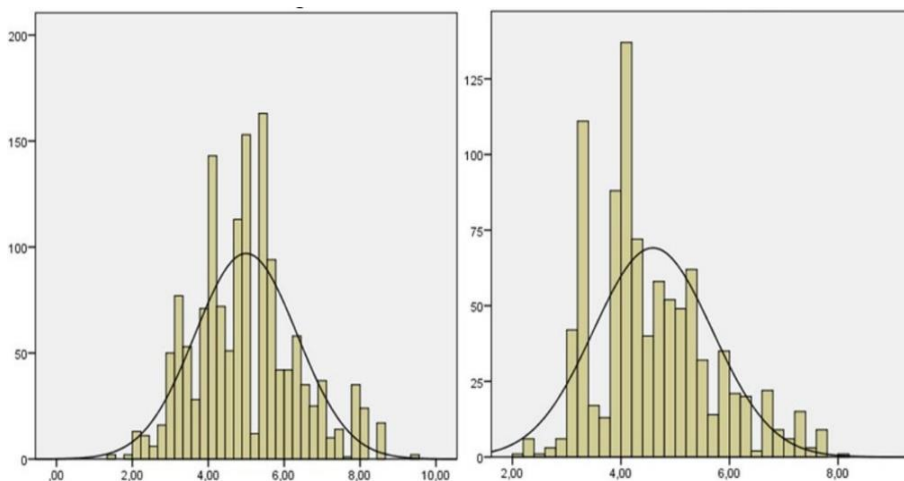


Forrás: saját szerkesztés

Az innováció értékének értelmezésekor nem szabad figyelmen kívül hagyni azt a lehetőséget sem, hogy a végrehajtott változtatás hatása összességében akár negatív is lehet. A negatív hatású változásokat nem tekinthetjük innovációknak, ugyanakkor ezekkel is számolnunk kell egy olyan modellben, amely a munkavégzés jobbítása vagy a szervezet működésével kapcsolatos egyéb remélt előnyök érdekében tett változtatásokról teljes képet kíván nyújtani. Az értelmezést a 2. ábra segíti.

Az Innova projektben az innovációs érték kompozit mutató alapértékét két elsődleges változó egyszerű átlaga adja: (1) az innováció létrehozása előtti és utáni gyakorlat közötti különbség nagysága, és (2) a munkára, illetve annak hatékonyságára, eredményességére kifejtett pozitív hatás nagysága. Az ennek háttérében álló elméleti megfontolások arra utalnak, hogy egy innováció „értéke” vagy „komolysága” nagyobb, ha két feltételt teljesít: (1) olyan gyakorlatot hoz létre, amely jelentősen eltér a korábbi gyakorlattól (újdonosság), és (2) javítja az eredményességet (hatás). Az így kapott alapértéket ezután öt tényezővel súlyoztuk: (a) az innováció élettartama (azok, amelyek tovább működtek, magasabb értéket kaptak), (b) az innováció problémavezérelt jellege; (c) a különbség szintje (különösen magas különbség magasabb értéket kapott) és (d) az eredményességre gyakorolt hatás (azok, amelyeknek különösen nagy az eredményességre gyakorolt hatása, magasabb értékeket kaptak), és (e) kezdeményezések az innováció másokkal való megosztására. Az eredményességre gyakorolt hatás nagyobb súlyt kapott, mint az innováció létrehozása előtti és utáni gyakorlat közötti különbség. Az innováció másokkal való megosztására irányuló kezdeményezések súlya jelentősen növelhette a mutató értékét (belföldi átvéők esetén ez 10% lehet, míg a külföldi átvéőknel ez 20% -kal növekedett az érték). A súlyozás az Innova elméleti keretből levezetett megfontolásokon alapult. Az egyének és a szervezeti egységek megoszlását az általuk kiválasztott és a felmérésben bemutatott egyedi innováció összesített innovációs értékének függvényében a 3. ábra mutatja.

3. ábra. Az egyének (balra) és a szervezeti egységek (jobbra) megoszlása az Innova kutatásban általuk megjelölt konkrét innováció kompozit innovációs érték mutatójának függvényében



Forrás: saját szerkesztés

Megjegyzések: A baloldalon az egyének (munkavállalók) által bemutatott esetek (konkrét innovációk) száma 1346. Az egyéni összetett innovációs érték mutató átlaga 5,00 (SD = 1,35). A jobboldalon a szervezeti egységek (munkáltatók) által bemutatott esetek (konkrét innovációk) száma 947. A szervezeti összetett innovációs érték mutató átlaga 4,59 (SD = 1,09).

Fontos hangsúlyozni, hogy a korábbi gyakorlattól való eltérést, valamint az eredményességre gyakorolt hatást önértékelés alapján mértük. Az egységek vezetőit (igazgatókat, tanszékvezetőket) és az alkalmazottakat (tanárokat, oktatókat) felkértük, hogy válaszoljanak a következő kérdésre: „Hogyan ítéli meg: a kiválasztott újítás nyomán kialakult gyakorlat mennyire tér el a korábbi gyakorlattól?” A válaszadók négy válaszlehetőséget kaptak: „(1) egyáltalán nem tér el, (2) minimális mértékben eltér, (3) jelentősebb mértékben eltér, (4) nagyon jelentős mértékben eltér”. A hatással kapcsolatos kérdés a következő volt a szervezetek számára: „Hogyan hatott az Ön által vezetett intézmény/szervezet eredményességére a kiválasztott újítás?” Az egyének szinte azonos kérdést kaptak: „Hogyan hatott az Ön munkájának eredményességére a kiválasztott újítás, illetve ennek nyomán kialakult új gyakorlat?” Mindkét esetben öt válaszlehetőség lett felkínálva, amelyek a szervezeti egységek esetében a következők voltak: „(1) nagyon jelentős mértékben javította a munkánk eredményességét, (2) jelentős mértékben javította a munkánk eredményességét, (3) kis mértékben javította a munkánk eredményességét, (4) nem volt hatással a munkánk eredményességére, (5) inkább negatív/káros hatással volt a munkánk eredményességére”. Mivel az egységek vezetői és alkalmazottai szinte azonos kérdésekre válaszoltak, a kompozit innovációs érték mutató kiszámítható volt mind a szervezetek, mind az egyének számára. Az eredményekről és az elemzésről szóló részben számos elemzési példát mutatunk be, amelyek többsége az összetett innovációs érték alkalmazására épül.

Az oktatási innovációs folyamatok feltárásának nemzeti kontextusa

Az oktatási ágazat innovációs felmérésére vonatkozó eredmények bemutatása és elemzése előtt fontos feltárni a hazai kontextus legfontosabb rendszerszintű jellemzőit. A kontextuális tényezők -- például a nemzeti rendszerek és intézmények bürokratikus vagy rugalmas működése, az innovációs tevékenységek társadalmi és szakmai támogatottságának szintje vagy az innovációról alkotott gondolkodás domináns mintái -- nemcsak az innovációs folyamatokat, hanem eme folyamatok feltárásának és követésének módját is befolyásolják. A politikusok, fejlesztési szakemberek, oktatási vezetők és gyakorlati szakemberek ösztönözhetik az intézményeket és az egyéneket értékes gyakorlatok kidolgozására, elfogadására és megosztására, vagy ösztönözhetik általában a kísérletezést és a kockázatvállalást, függetlenül az ebből fakadó konkrét innovációk komolyságától, értékétől (szubjektum orientált perspektíva); illetve támogatják a speciális újszerű gyakorlatok kidolgozását, valamint azok elterjedését és elfogadását, függetlenül attól, hogy valójában kik vesznek részt ebben (objektum orientált perspektíva). Az intézményeket és a szakembereket ösztönözhetik arra, hogy új megoldásokat találjanak ki mindennapi gyakorlatuk javítása érdekében, amelyek nagyszámú helyi szintű innovációt eredményezhetnek, de ezt korlátozhatják is a rendeletek és az adminisztratív előírások, kontrollok. Míg egyes rendszerekben olyan platformokat fejlesztenek ki, amelyek megosztják a legjobb gyakorlatokat, és az innováció megosztását különböző mezoszintű intézményi segítők támogatják, másokban ilyen mechanizmusok nem léteznek. Mindezen tényezők jelentős hatással lehetnek nemcsak az oktatási innovációval kapcsolatos gondolkodás általános mintáira és arra, hogy ezek a minták hogyan alakítják a gyakorlatot, hanem arra is, hogy az innovációs gyakorlatok miként tárhatók fel tudományos eszközökkel.

A kilencvenes évek eleje és a 2010-es évek eleje között Magyarország oktatási rendszere az OECD-közösség egyik leginkább decentralizált rendszere volt. Az iskolai szintű kísérleteket és az innovációkat erőteljesen bátorította, támogatta a szabályozás, különféle ösztönzőket alkalmaztak és intenzív kapacitásépítés bontakozott ki. Az OECD „*Measuring Innovation*” elnevezésű projektje számos területen értékelte az országok tantermi szintű innovációs teljesítményét. Az itt alkalmazott „összetett oktatási innovációs index” értéke szerint -- a 2000 és 2011 közötti adatok alapján -- Magyarország az országok közötti rangsorban a 6. helyen állt (Németország, Indonézia, Korea, Hollandia és Oroszország után) jelentősen megelőzve az OECD átlagát (OECD, 2014).

Ez a meglepően magas innovációs teljesítmény részben azzal magyarázható, hogy az iskolák és a felsőoktatási intézmények nagy számban vettek részt az EU által finanszírozott fejlesztési beavatkozásokban, amelyek célja a tantermi szintű folyamatok korszerűsítése volt. Ezek a programok elérték a magyar iskolák több mint kétharmadát (Fazekas, 2021b). Ezen beavatkozások közül számos támogatta a tantervi fejlesztési programok megvalósítását, ösztönözve a tanulás-szervezési módszerekkel való tanári kísérletezést. Néhányukban az iskolák és a tanárok részvételének feltétele az volt, hogy eredeti új megoldásokat találjanak ki, és ezeket osszák meg másokkal. Létrehoztak tudásmegosztó iskola hálózatokat, és a hálózatkoordinációs feladatokat ellátó regionális fejlesztési ügynökségeket, továbbá online platformokat a bevált gyakorlatok standardizált formában történő közzétételére. Kialakult a bevált gyakorlatok piaca, amely lehetővé tette az iskolák számára az innovatív megoldások eladását és vásárlását. Az eme programokban

részt vevő számos iskola később „referenciaintézménnyé” vált, és felkészült arra, hogy kapacitásépítési szolgáltatásokat nyújtson más iskolák számára.

Bár ezen innovációt ösztönző folyamatok jelentősen lelassultak 2010 után (Semjén et al., 2018), az intézményi szintű innováció számos fontos hajtóereje továbbra is megmaradt. Míg az iskolák fenntartói jogosultsága a helyi önkormányzatoktól az államhoz került, és a központi kormányzat ellenőrzése a felsőoktatásban is megerősödött, az EU által finanszírozott fejlesztési programok végrehajtását nem állították le, és részben fenntartották az intézményi szintű innováció támogatását is. Például, bár az „innovációs piacot” megszüntették, az online tudásmegosztó platformok tovább működtek, sőt új fórumokat is létrehoztak. Hasonlóképpen, miközben az innovációt megosztó iskolahálózatok közvetlen pénzügyi és vezetői támogatása megszűnt (pl. megszűntek a regionális fejlesztési ügynökségek), a referenciaintézmény státusz megmaradt, és ezek az intézmények továbbra is hivatalos kormányzati elismerést kaptak.

A magyar oktatási rendszer viszonylag magas szintű innovációs tevékenységének mozgatórugói között meg kell említeni az oktatási innováció folyamatos és strukturált reflexióját. Ezt legjobban valószínűleg az szemlélteti, hogy 2010-ben megszületett az oktatási ágazat innovációs stratégiája, amelyet a korábbi kapcsolódó OECD tevékenységek ihlettek (Institute for..., 2011; OECD, 2016). Ez a stratégia az oktatási szektor innovációját a közszféra innovációjának tágabb keretébe helyezte, és bevezette a nemzeti oktatási innovációs rendszer (NOIR) fogalmát. Néhány évvel később a NOIR stratégiáját aktualizálták (Balázs et al., 2015), lehetővé téve, hogy közvetlenül befolyásolja egy új tanári életpálya-előmeneteli rendszer kialakítását. Létrejött egy speciális tanárkategória „mester tanár” elnevezéssel, és az ezen kategóriába való bejutás egyik követelménye az innovatív szakmai gyakorlat bemutatása lett a szakmai portfólió keretében. A NOIR stratégiája a közelmúltban ismét frissítésre került: a digitális innovációt részletesen kidolgozó szekcióval bővült (Halász et al., 2021). Ezekben a stratégiai dokumentumokban az innováció mérése az oktatási innovációs politika javasolt kulcsfontosságú eszközeként szerepel. A sajátos nemzeti kontextus, és különösen az oktatási innováció folyamatos és strukturált stratégiai szintű reflexiója nagy hatással volt az Innova projekt megtervezésére és megvalósítására, különös tekintettel a helyi és iskolai szintű „kis innovációkra” való fókuszálásra.

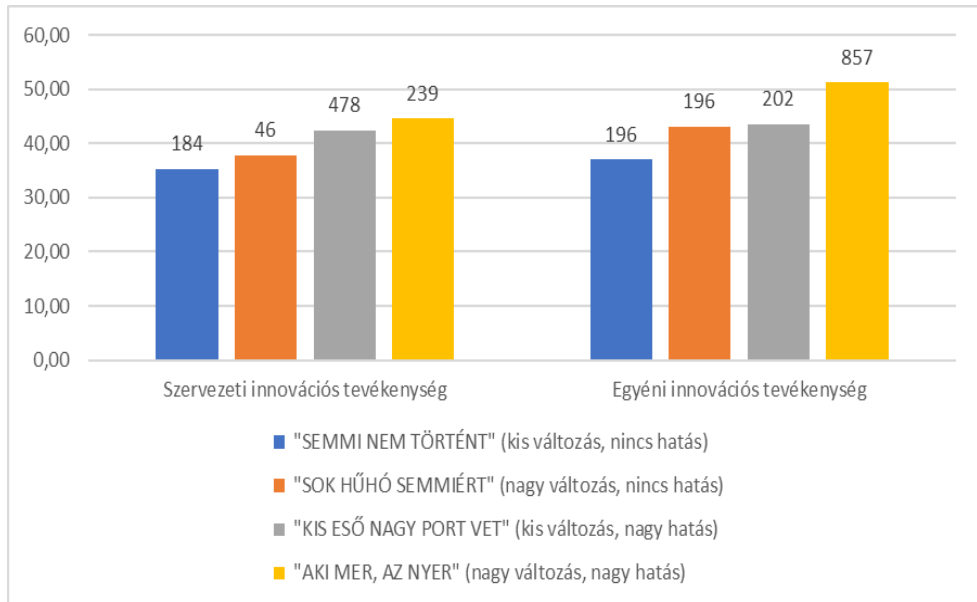
A kombinált megközelítés alkalmazása: eredmények és elemzés

Korábban bemutattuk, hogy az *innovációs érték* („az innováció komolysága”) összetett mutatója miként jött létre kérdőívünk objektum orientált részéből származó adatok alapján. Ebben a szakaszban ezt a mutatót használjuk elsődleges változókkal (és egyéb összetett mutatókkal) együtt, amelyek ugyanazon kérdőívek szubjektum orientált részéből származnak. Az elemzések legtöbbször az egyéni és szervezeti (munkahelyi) adatokat egyesítik vagy hasonlítják össze. Az ebben a szakaszban szereplő összes elemzés a 2. és a 3. (pilot) adatgyűjtés összesített adatbázisain alapul.

Mint láttuk, az Innova kutatás innovációs érték kompozit mutatójának tényleges értéke attól függ, hogy a kiválasztott specifikus innováció (1) a gyakorlat jelentős megváltozásához és (2) az eredményesség jelentős javulásához vezet-e (az egységek vezetőinek és alkalmazottainak válaszáda szerint). Adataink lehetővé teszik mind a szervezetek, mind az egyének osztályozását ezen két dimenzió mentén. Az így kapott négy különböző csoport leírására metaforákat használtunk.

Mint az a 4. ábrából kitűnik, a szervezetek és az egyének *innovációs aktivitásának* szintje eltérő a négy csoportban (az Innova kérdőív szubjektum orientált részeinek adatai, és az általuk bemutatott specifikus innovációk jellemzői alapján).

4. ábra. A szervezetek és az egyének általános innovációs aktivitási szintje (szubjektum orientált megközelítés) az általuk bemutatott konkrét innováció jellemzőinek függvényében (objektum orientált megközelítés), ötfokozatú (1-5) skála alkalmazásával

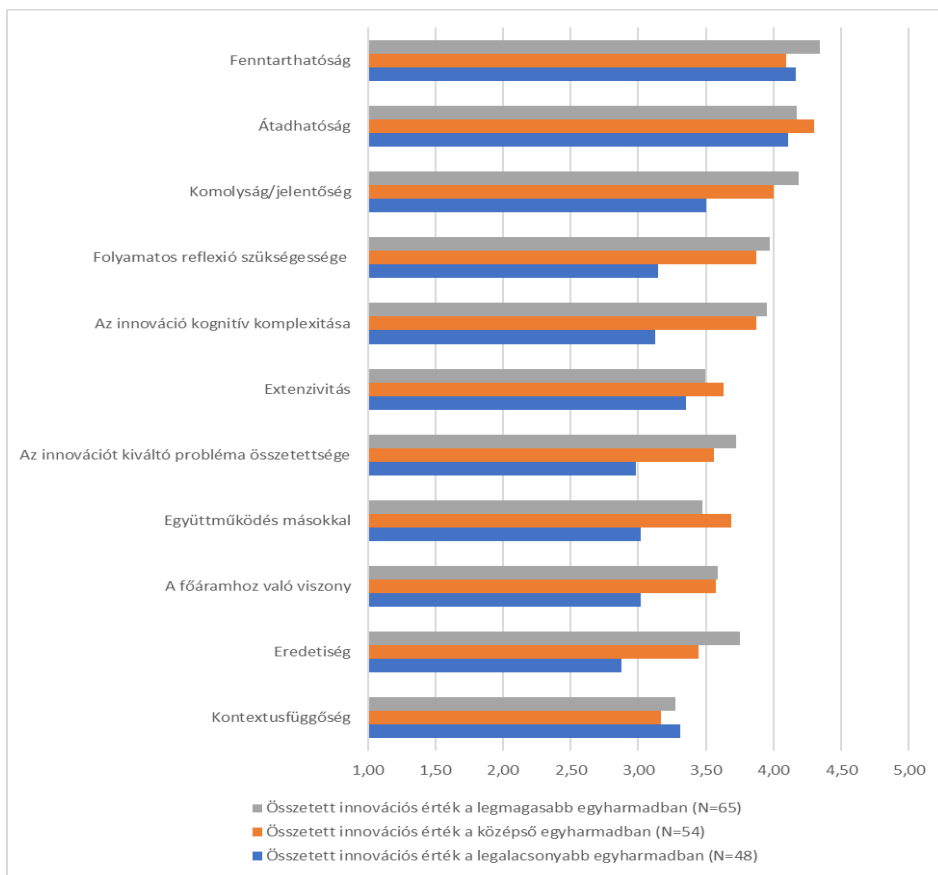


Forrás: saját szerkesztés

Megjegyzések: Az összetett innovációs aktivitás mutató értéke 1 és 100 között mozog. A sávok feletti szám a megfigyelt innovációk (esetek) számát jelzi. A szervezeti klaszterben (balra) az 1. és a 3. sáv értéke közötti különbség statisztikailag szignifikáns ($p < 0,05$), de az 1. és a 2. sáv közötti különbség nem. Az egyéni klaszterben (jobbra) az 1. és a 2. oszlop értéke közötti különbség statisztikailag szignifikáns ($p < 0,05$), de a 2. és a 3. oszlop közötti különbség nem.

Mielőtt összehasonlítanánk a különböző egyéneket vagy szervezeteket az általuk bemutatott konkrét innováció értékének függvényében, érdemes lehet alaposabban megvizsgálni a kompozit innovációs érték („komolyság”) mutató megbízhatóságát. A kisebb pilot felmérés során, szemtől szembeni szóbeli interjúk alapján, arra kértük az egységek vezetőit (N = 100) és alkalmazottaikat (N = 200), hogy részletesebben mutassák be kiválasztott specifikus újításukat. Megkértük az erre a feladatra kiképzett kérdezőbiztosokat, hogy a válaszadók által előadott egyes innovációs történeteket elméleti modelljeink alapján skálák segítségével értékeljék.

5. ábra. Az egyének által bemutatott specifikus innovációk (kérdőbiztosok által értékelt) tulajdonságai ezen innovációk értékének függvényében, az „innovációs érték” kompozit mutató alapján, ötfokozatú (1-5) skála alkalmazásával



Forrás: saját szerkesztés

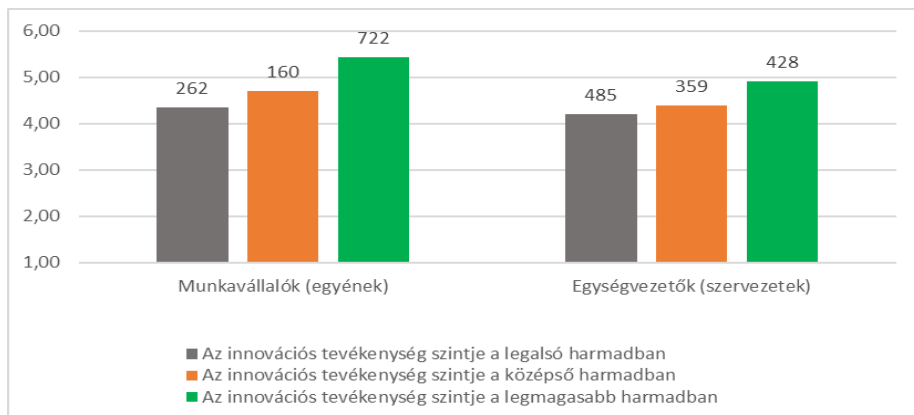
Megjegyzések: Az egyes innovációk ábrán megjelenő különböző jellemzőit a kérdőbiztosok 1-5-ig terjedő skálán értékelték. Az 1 azt jelenti, hogy az adott tulajdonság nem jellemzi az innovációt, az 5 pedig azt, hogy nagyon erősen jellemzi azt. Az egyének három csoportba lettek sorolva az innovációs érték összetett mutatójának aktuális értéke szerint. Az attribútumok sorrendje a csökkenő átlagértéket követi.

Mint az 5. ábra mutatja, kérdőbiztosaink a fenntarthatóságnak és az átadhatóságnak adták a legnagyobb értékeket, vagyis ezen attribútumok jellemzik legerősebben a bemutatott specifikus újításokat. Ennél is fontosabb, hogy az összesített innovációs mutató értéke alapján létrehozott három válaszadói csoport között a legnagyobb különbségek adataink szerint a bemutatott innováció következő jellemzői tekintetében figyelhetők meg: (1) eredetiség, (2) kognitív komplexitás, (3) „komolyság / jelentőség” és (4) az innováció által megcélzott

probléma összetettsége (az interjúkészítő értékelők besorolása alapján). A legalacsonyabb különbség a három csoport között a kiválasztott specifikus innováció fenntarthatóságában, kiterjedtségében és átadhatóságában mutatkozik meg. Ez a kis léptékű vizsgálat elegendő megerősítést ad a kompozit innovációs érték mutató felhasználására vonatkozóan a nagy elemszámú vizsgált sokaság további elemzéséhez.

A szubjektum és az objektum orientált megközelítések egyazon kérdőívben történő egyesítése lehetővé teszi, hogy összehasonlítsuk az általános innovációs tevékenység és magatartás különböző szintjeit vagy formáit produkáló emberek vagy szervezetek által létrehozott és megnevezett specifikus innovációk értékét (amint azt a 4. ábra is szemlélteti). A 6. ábra az alkalmazottak és az egységvezetők által meghatározott egyedi innovációk értékét mutatja (a második esetben ezek az egység / szervezet által előállított innovációk) az innovációs tevékenységük függvényében. Mint az ábrából kitűnik, azok az egyének és szervezetek, akik/amelyek (a szubjektum orientált megközelítéssel mérve) magasabb szintű általános innovációs tevékenységet mutatnak, általában magasabb értékű („komolyabb”) specifikus innovációkat neveznek meg, vagyis olyan innovációkat, amelyek (1) nagyobb gyakorlatváltozást eredményeznek és (2) erősebb pozitív hatással vannak munkájuk eredményességére.

6. ábra. A munkavállalók és az egységvezetők által meghatározott innovációk értéke az innovációs tevékenységük függvényében



Forrás: saját szerkesztés

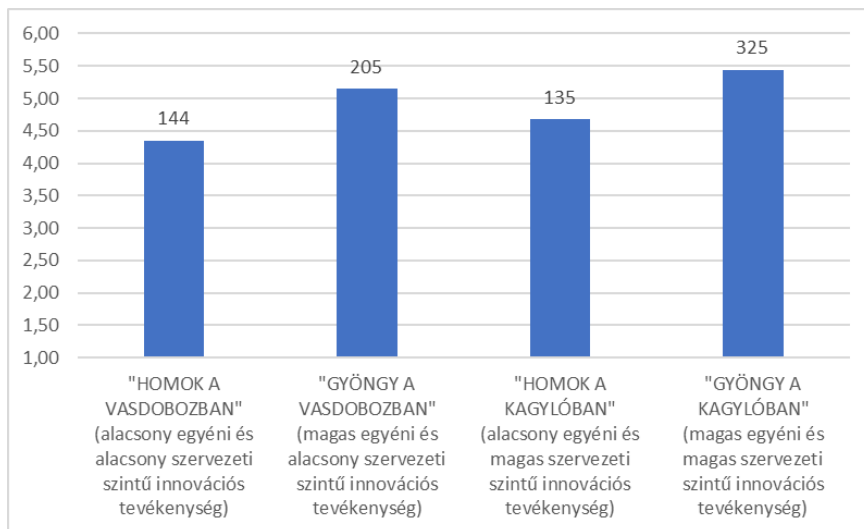
Megjegyzések: Az innovációs érték ("komolyság") mutató értéke 1-től 10-ig terjedhet. Egyének esetében a konkrét innováció a munkavállalók által létrehozott innovációra vonatkozik; az egységvezetők esetében a konkrét innováció egy, a szervezet által létrehozott innovációt takar. A sávok feletti szám a megfigyelt innovációk (innovációk) számát jelzi. A két csoporton belüli minden különbség statisztikailag szignifikáns ($p < 0,05$).

Az innovációs aktivitás mutatója tipikus szubjektumon alapuló index: megmutatja, hogy az egyének vagy szervezetek milyen gyakran találhatnak ki, vesznek át, adaptálnak, vezetnek be új megoldásokat, amelyek megváltoztatják gyakorlatukat és javítják munkájuk eredményességét, hatékonyságát. Számos ilyen mutató van, de

ebben a tanulmányban nem mutatjuk be a kompozit innovációs aktivitási mutatók kiszámításának módját (erre lásd Halász, 2018a). Most csak a specifikus innovációk értékének jellemzésére használt összetett mutatóra fókuszálunk. Bemutatjuk, hogy az objektum jellemzői (a konkrét innováció értéke) nem függetlenek az adott innovációt létrehozó vagy adaptáló szubjektum (újító személy vagy szervezet) jellemzőitől.

Az objektum alapú mutatók többek között felhasználhatók a szubjektum alapú mutatók érvényességének ellenőrzésére. Ha az önértékelő válaszok során a magasabb általános innovációs aktivitást jelző egyének és szervezetek, amikor arra kéri őket, hogy mutassák be saját specifikus innovációjukat -- amint az az 6. ábrán látható -- hajlamosak valami „komolyabbat” megjelölni, akkor az általuk ténylegesen bemutatott ilyen konkrét példa megerősíti innovációs tevékenységeik és viselkedésük (szubjektum orientált megközelítés) általános értelemben vett magasabb szintű besorolását.

7. ábra. Az egyének négy különböző tipikus helyzetben bemutatott konkrét innovációinak értéke a szervezeti és egyéni általános innovációs aktivitás szintjétől függően



Forrás: saját szerkesztés

Megjegyzések: A skálát lásd a 6. ábra alatti megjegyzésben. Az "alacsony" az átlag alatti, a "magas" az átlag feletti értéket jelenti. A sávok feletti szám a megfigyelt újítások (innovációk) számát jelzi. A négy csoport közötti minden különbség statisztikailag szignifikáns ($p < 0,05$).

A munkáltatói és munkavállalói adatok kombinációja lehetővé teszi, hogy az egyes újítókat munkájuk sajátos összefüggésében vizsgáljuk. Az Innova projektben a munkáltatói szintű (szervezeti) és a munkavállalói szintű (egyéni) adatok összekapcsolásának egyik módja négy különböző konstelláció felépítése volt a szervezeti egységek és alkalmazottaik innovációs aktivitásának szintjétől függően. Ismét metaforákat használunk a négy különböző konstelláció leírására, amint az a 7.

ábrán látható. Megint a szubjektum (pl. „innovációs tevékenység”) és az objektum (pl. „innovációs érték”) megközelítés, valamint a munkáltató (szervezeti innovációs tevékenység) és a munkavállalói (egyéni innovációs tevékenység) perspektívák keretében mozgunk. Az ábra azt mutatja, hogy a magasabb innovációs tevékenységet folytató szervezetekben dolgozó egyének általában „komolyabb” innovációkat mutatnak be, mint az alacsonyabb innovációs aktivitású szervezeteknél dolgozók, és ez érvényes mind az alacsonyabb, mind a magasabb általános innovációs aktivitást mutató egyénekre is.

A diffúziós dimenzió (terjedés) beépítése az Innova kutatásba lehetővé teszi az egyének innovációs tevékenységének, magatartásának összehasonlító elemzését annak függvényében, hogy a szervezet, amelyben dolgoznak, mennyire nyitott az innovációk megosztására. A szubjektum és az objektum orientált megközelítés egyazon mérési eszközben megvalósuló kombinációja felfedheti azt is, hogy a talált összefüggések tükröződnek-e az innovatív ágensek által bemutatott specifikus innovációk természetében is. Szervezeti kérdőívünk szubjektum alapú része négy különböző típusú szervezet azonosítását teszi lehetővé megosztási magatartásuk függvényében. Amint a 8. ábra mutatja, az innovációt átadó szervezetekben dolgozók által bemutatott specifikus innovációk a legmagasabb értékkel bírnak, bár a különbség ezen dolgozók és a kölcsönösen megosztó szervezetekben dolgozók között statisztikailag nem szignifikáns.

8. ábra. A négy különböző típusú szervezetben dolgozó egyének által bemutatott konkrét innovációk értéke a szervezet megosztási magatartásának függvényében



Forrás: saját szerkesztés

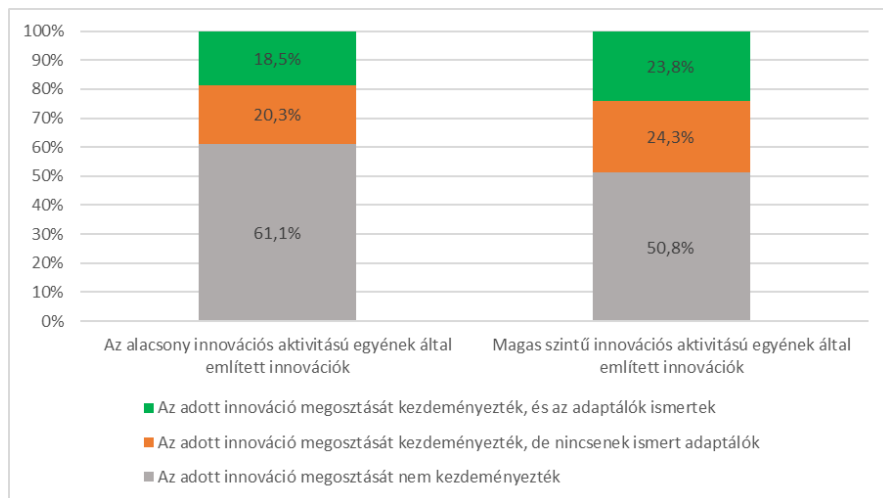
Megjegyzés: A skálát lásd a 6. ábra alatti megjegyzésben. Az "alacsony" az átlag alatti, a "magas" az átlag feletti értéket jelenti. A sávok feletti szám a megfigyelt újítások számát jelzi. A csoportok közötti különbségek a 3. és 4. csoport kivételével statisztikailag szignifikánsak ($p < 0,05$).

A kérdőív szubjektum orientált része lehetővé teszi a szervezetek összehasonlítását néhány más dimenzió mentén is. Lehetséges például összehasonlítani a magasabb és

az alacsonyabb szintű dinamikus képességet mutató szervezeti egységeket, vagyis azokat, amelyek kevésbé vagy jobban leírhatók „tanulószervezetek” gyanánt. Az adatok azt mutatják, hogy a magasabb szintű dinamikus kapacitással bíró szervezetekben dolgozó egyének által bemutatott specifikus innovációk értéke lényegesen magasabb, mint az alacsonyabb dinamikus kapacitású szervezetekben dolgozók által bemutatott specifikus innovációk értéke (az előbbiben 5,23, míg az utóbbiban csak 4,93).

A diffúziós dimenzió hibrid szubjektum-objektum orientált kérdőívbe történő felvétele lehetővé teszi az innováció megosztásának mélyebb elemzését olyan kérdések alapján, amelyekre pontosan akkor lehet választ adni, ha a válaszadónak egyetlen egyedi innováció van a fejében. Ezt szemlélteti a 9. ábra, amely az innovációk megoszlását mutatja be annak függvényében, hogy kezdeményezőjük mit mondott megosztásukról, és összehasonlítja az alacsonyabb vagy magasabb általános innovációs aktivitású egyének által említetteket. Ez utóbbi tulajdonságot -- amint azt már említettük -- kérdőívünk szubjektum orientált részének általános kérdéseire adott válaszok alapján számoltuk, míg az innovációk három kategóriáját a specifikus innovációval kapcsolatos válaszok alapján hoztuk létre kérdőívünk objektum orientált részének elsődleges változói alapján.

9. ábra. Három különböző kategóriába tartozó specifikus innovációk megoszlása (annak függvényében, hogy kezdeményezőjük mit mondott ezek megosztásáról) alacsonyabb és magasabb innovációs aktivitású egyének csoportjaiban



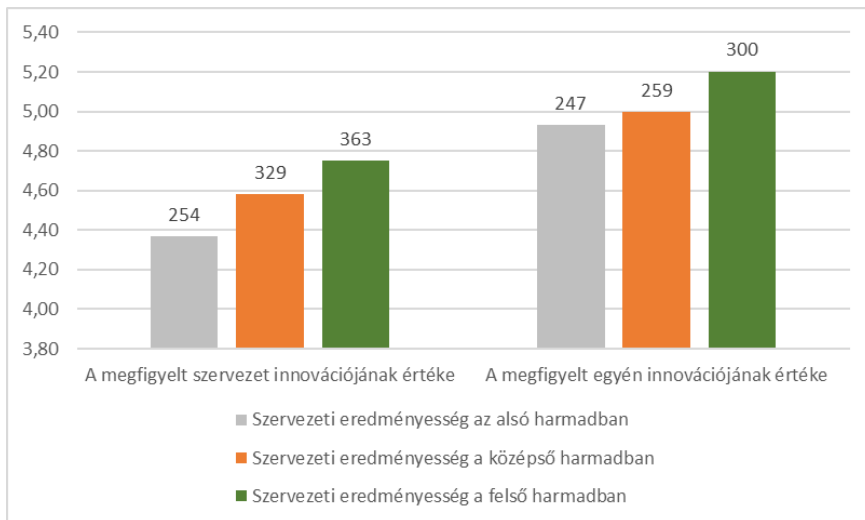
Forrás: saját szerkesztés (egyéni munkavállalói szintű adatok alapján)

A 9. ábra jól szemlélteti az eltolódást a szubjektumról az objektum perspektívája felé. Itt az elemzés egysége nem az innováló ágens (a szervezet vagy az egyén), hanem az általuk létrehozott innováció (objektum). A hibrid kérdőív konkrét egyedi innovációk sajátos sokaságáról generált adatokat, amely adatok -- bár mindegyik innováció egy-egy jól definiált specifikus szubjektumhoz tartozik -- statisztikai elemzéseknek vehetők alá. Az Innova projekt második és harmadik adatgyűjtési fordulója 1240 szervezeti egység, illetve 1560 magánszemély által létrehozott innovációról szolgáltatott adatokat. A kompozit innovációs érték („komolyság”)

mutatót, amint azt korábban említettük, az ezen újításokra vonatkozó elsődleges adatok alapján számoltuk ki.

Kérdőívünk szubjektum orientált részébe számos kérdést felvettünk a szervezetek eredményességével kapcsolatban. Mind az egységvezetőket, mind az alkalmazottakat arra kértük, hogy (1) hasonlítsák össze szervezetük eredményességét más hasonló szervezetekkel, és (2) hasonlítsák össze szervezetük jelenlegi eredményességét annak korábbi eredményességével. Ennek alapján különböző összetett szervezeti eredményességi mutatók hozhatók létre, amelyek tükrözik mind a munkáltatói, mind a munkavállalói nézeteket, valamint a szervezeti és az időbeli különbségeket (időbeli változásokat). Amint a 10. ábra mutatja, a bemutatott specifikus újítások értéke magasabb azokban a szervezetekben, amelyeket vezetőik eredményesnek tartanak.

10. ábra. A szervezetek (egységvezetők) és az egyének által bemutatott konkrét innovációk értéke az egységvezetők értékelése alapján meghatározott szervezeti eredményesség függvényében



Forrás: saját szerkesztés

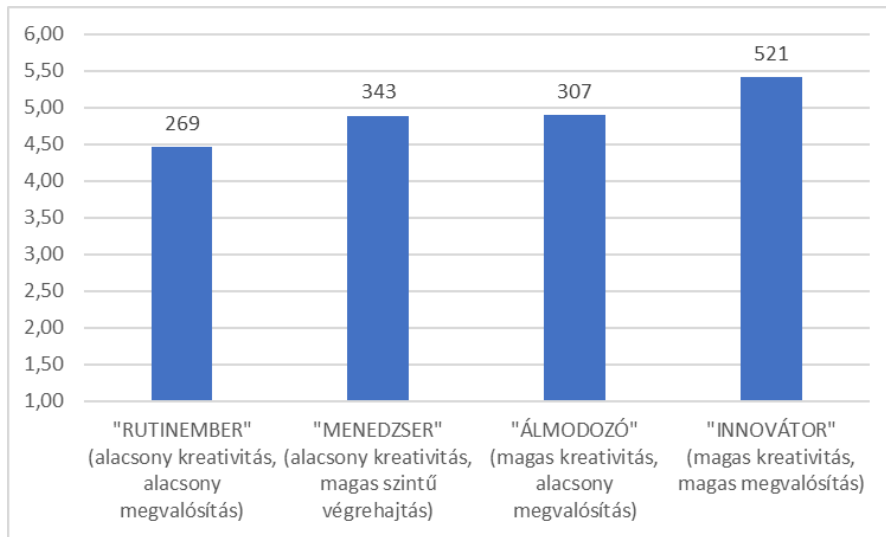
Megjegyzés: A skálát lásd a 6. ábra alatti megjegyzésben. A sávok feletti szám a megfigyelt innovációk számát jelzi. A csoportok közötti különbségek a 4. és 5. csoport kivételével statisztikailag szignifikánsak ($p < 0,05$).

Az innovációs felmérés adatbázisainak egyesítése más adatbázisokkal lehetővé teszi a bemutatott specifikus innovációk értéke és a szervezeti eredményesség közötti összefüggések további elemzését. Az Innova projekt esetében például az innovációs felmérés adatbázisát az országos kompetenciamérés (OKM) egyes adataival bővítettük ki.

Az egyének esetében az Innova kérdőív szubjektum orientált része egy sor olyan kérdést tartalmazott, amelyet eredetileg de Jong és Den Hartog (2008) fejlesztettek ki, majd később Messmann és Mulder (2012) adaptáltak az oktatási intézményekre. Ennek az eszköznek az egyszerűsített változata, amelyet eredetileg Innovation Work Behaviour (IWB) skálának hívtak, 12 állításból áll, amelyek az

innovációval kapcsolatos különféle tevékenységekről szólnak. A válaszadók hétfokozatú Likert skála alapján jelezték eme tevékenységek gyakoriságát mindennapi szakmai munkájuk során. Egy feltáró faktorelemzés két független IWB tényezőt mutatott ki: az egyik a kreativitással és az ötletgenerálással, a másik az ötletek megvalósításával függ össze. Ezen két tényező alapján a válaszadók négy különböző csoportba sorolhatók, amelyeket ismét metaforikus címkékkel láthatunk el. A 11. ábra a négy csoporthoz tartozó egyének által bemutatott konkrét innovációk átlagos értékét mutatja.

11. ábra. Az egyének által bemutatott specifikus innovációk értéke a válaszadók egyéni innovatív munkahelyi viselkedésének (IWB) függvényében



Forrás: saját szerkesztés

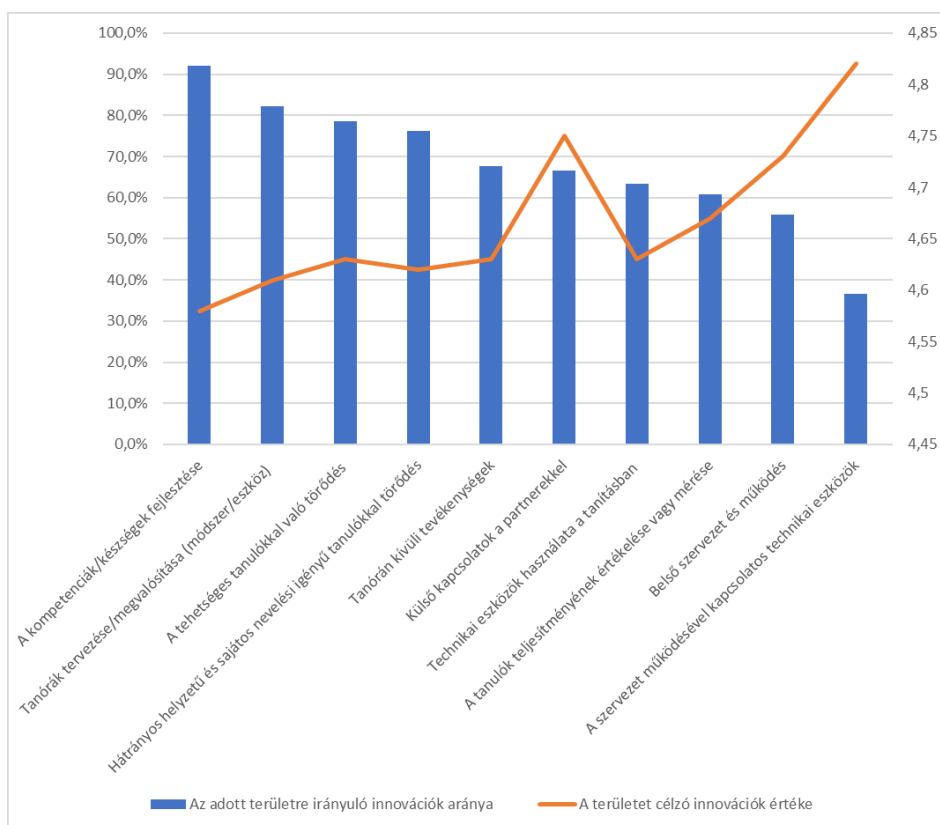
Megjegyzés: A skálát lásd a 6. ábra alatti megjegyzésben. A sávok feletti szám a megfigyelt innovációk számát jelzi. Az 1. és a 2. csoport, valamint a 3. és a 4. csoport közötti különbségek statisztikailag szignifikánsak ($p < 0,01$).

A fentiekhez hasonlóan az egyének IWB mutatója és megfigyelt specifikus innovációjuk értéke („komolysága”) közötti kapcsolat elemezhető a szervezeti kontextus figyelembevételével is. Az adatokból kiderül például, hogy míg a dinamikusabb szervezetekben dolgozó „rutin szerint működők” és „újítók” valamivel „komolyabb” specifikus újításokat mutatnak be, mint kevésbé dinamikus szervezetekben dolgozó társaik, a „menedzserek” és az „álmodozók” esetében ellentétes tendencia volt megfigyelhető. Ez érdekes következtetésekhez vezethet az egyéni innovációs magatartás és a szervezeti kontextus kapcsolatáról. Megállapítható, hogy azok, akik képesek ötvözni a kreativitást a megvalósítási készségekkel, valószínűleg komolyabb újításokat produkálnak, ha dinamikusabb munkahelyre kerülnek, míg akik nem rendelkeznek e két képesség egyikével sem, kevésbé komoly újításokat produkálnak kevésbé dinamikus szervezetekben. Másrészt azok, akik csak az egyik képességgel rendelkeznek, kevésbé valószínű,

hogy jelentős újításokat produkálnak, még akkor is, ha dinamikusabb szervezetben dolgoznak.

Az, hogy a bemutatott egyedi innovációkra összpontosítunk, lehetővé teszi, hogy feltárjuk az újítások „tartalmi profilja” és azok értéke közötti kapcsolatot. Tartalmi profil alatt az adott innováció által lefedett területeket értjük. Az Innova kérdőív 10 tartalmi területet határozott meg, a válaszadók pedig jelezték, hogy az általuk bemutatott innováció lefedi-e az adott területet vagy sem. Nem meglepő, hogy a konkrét innovációk átlagos értéke azokon a területeken a legalacsonyabb, ahol az innovációk aránya a legnagyobb, vagyis ahol viszonylag sok innovációt neveztek meg, és azokon a területeken a legmagasabb, ahol kevesebb innovációról számoltak be (lásd a 12. ábrát).

12. ábra. A meghatározott tartalmi területeket érintő szervezeti szintű innovációk aránya és az ezeket a területeket megcélzó innovációk értéke



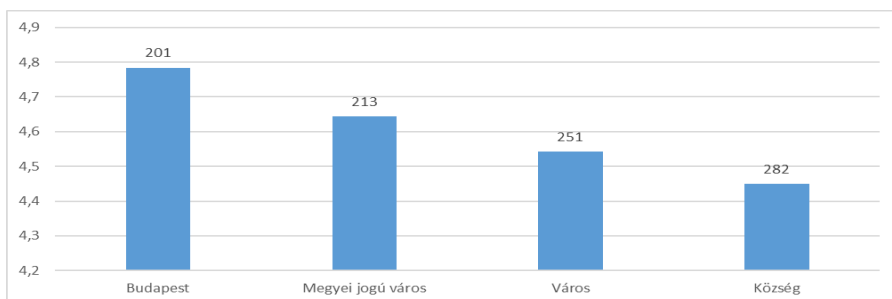
Forrás: saját szerkesztés

Megjegyzés: Szervezeti szintű adatok. A válaszadókat arra kérték, hogy jelezzék, az adott területet érintette-e az általuk bemutatott konkrét innováció vagy sem. A bal oldali skála az adott területet érintő innováció arányát jelzi; a jobb oldali skála az összetett innovációs értékmutató értékét mutatja.

A valóságban a legtöbb innováció egyszerre több tartalmi területre is kiterjed, ezért érdekes kérdés, hogy vannak-e olyan kombinációk, amelyekhez különösen magas vagy alacsony innovációs érték társul. Ez a tanulmány nem teszi lehetővé a probléma részletesebb kifejtését: itt csak példák szerepeltethetők. Az órák megtervezését és megvalósítását lefedő innovációk esetében (ami nagyon gyakori) például az innováció értéke lényegesen nagyobb, ha a szervezetre is kiterjed (átlag: 4,78), mint amikor nem (átlag: 4,34). Más szóval, ha -- az Oslo kézikönyv fogalmait használva -- egy innovációban folyamati és szervezeti innovációs komponensek egyesülnek, akkor megnövekszik a valószínűsége annak, hogy nagyobb értékű innovációt kapunk, mint azokban a más esetekben, amikor az innováció csak ezen komponensek egyikét érinti. Hasonlóan, lényegesen magasabb értékű innovációt (átlag: 4,72) kapunk, amikor az innováció a tanóra tervezését és megvalósítását a diákok teljesítményének értékelésével ötvözi, mint azoknál az innovációknál, amelyek csak az értékelésre terjednek ki, de a tanóra tervezését és megvalósítását érintetlenül hagyják (átlag: 4,29). A 12. ábra érdekes vonása az egyértelmű tendencia megtörése a kapcsolatokot lefedő innovációk esetében: ezek az újítások „komolyabbnak” tűnnek a gyakorlatváltozás előidézése és az eredményességre gyakorolt pozitív hatás szempontjából.

Az innovációk, mint objektumok vizsgálatának egyik további érdekes fejezete lehet területi eloszlásuk elemzése, például a településtípus, vagy a régiók, megyék, járások függvényében. Példaként maradjunk most a településtípusnál. Az egységvezetők által bemutatott innovációk értékének („komolyságának”) szintje függ attól is, hogy az adott szervezet milyen településen működik. A településtípus itt egyaránt tekinthető az objektum, illetve a szubjektum attribútumának, mivel mindkettő földrajzi lokációja azonos. A 13. ábrán feltüntetett településtípusok egyben az urbanizáció fokát jelző ordinális skálának is tekinthetők. Adataink szerint az innováció értéke a fővárostól a községek felé haladva enyhén csökkenő tendenciát mutat, szignifikáns különbségek mellett ($p < 0,01$). Kismértékben ugyan, de érvényesülni látszik tehát a települési lejtő jelensége, miszerint a kevésbé urbanus térségek kedvezőtlenebb mutató értékekkel jellemezhetők. Az eredmények értelmezésekor gondolni kell arra is, hogy a különbségeket az eltérő településtípusokra jellemző eltérő intézménystruktúra is befolyásolhatja.

13. ábra. A szervezetek vezetői által bemutatott konkrét innováció értékének („komolyságának”) átlagos szintje a településtípusok függvényében



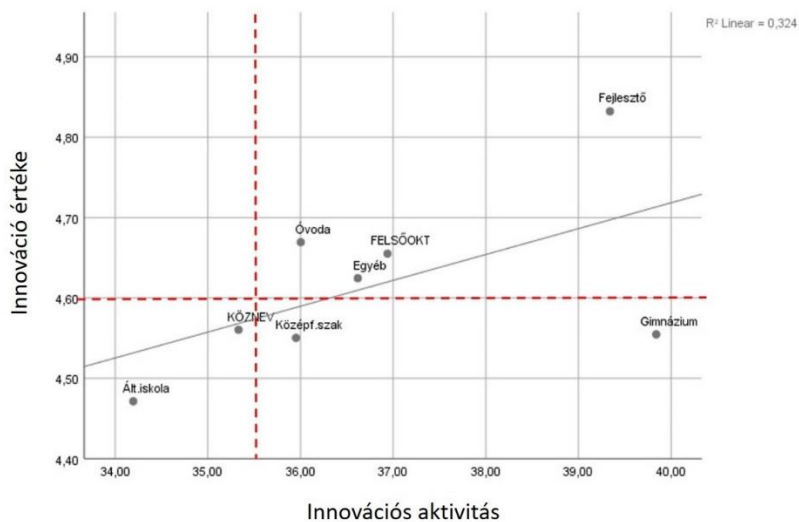
Forrás: saját szerkesztés

Megjegyzés: Az egyes kategóriák elemszámai az oszlopok felett láthatók. (Anova szignifikancia: $p < 0,01$.)

A négy településtípus közti különbséget elemezve egyébként számos más további Innova kompozit mutató esetében is szignifikáns különbséget kapunk, miközben ezek értékei a települési lejtőnek megfelelően alakulnak. Így van ez a szervezetek, mint szubjektumok általános innovációs aktivitását, valamint az innovációk átvételét és átadását, továbbá a saját szervezeti eredményesség megítélését leíró mutatókkal is.

Az innovációs folyamatok megismerését segítheti, ha az ágensek innovációs aktivitásának szintjét és az általuk bemutatott innováció értékét az alrendszer, illetve a köznevelési intézmények egyes altípusai szerinti bontásban is megvizsgáljuk. Az alrendszerbe, illetve az altípusba tartozás egyszerre tekinthető az ágens (szubjektum) és az innováció (objektum) attribútumának is, mivel ezek intézményi beágyazottsága azonos. A 14. ábra ide kapcsolódó példaként a szervezeti innovációs aktivitás kompozit mutató átlagértékei és a szervezet által bemutatott konkrét innováció értékének átlagai alapján készült szórásdiagrammon egyszerre mutatja a köznevelés és a felsőoktatás alrendszerének, valamint a köznevelési intézmények egyes altípusainak pozícióját. A szórásdiagram is tükrözi a kétféle innovációs mutató közti tendenciális kapcsolatot, miszerint a szervezeti innovációs aktivitás magasabb értékeihez nagyobb valószínűséggel tartozik a megnevezett konkrét innováció értékének magasabb szintje. A két változó teljes sokaság alapján kalkulált átlagértékeit piros vonalak jelzik az ábrán (innovációs aktivitás: 35,6; és innováció értéke: 4,59).

14. ábra. A köznevelés és a felsőoktatás, valamint a köznevelési intézmények egyes altípusainak elhelyezkedése a szervezeti innovációs aktivitás és a bemutatott konkrét innováció értékének az adott csoportra jellemző átlagértékei alapján készült szórásdiagramon

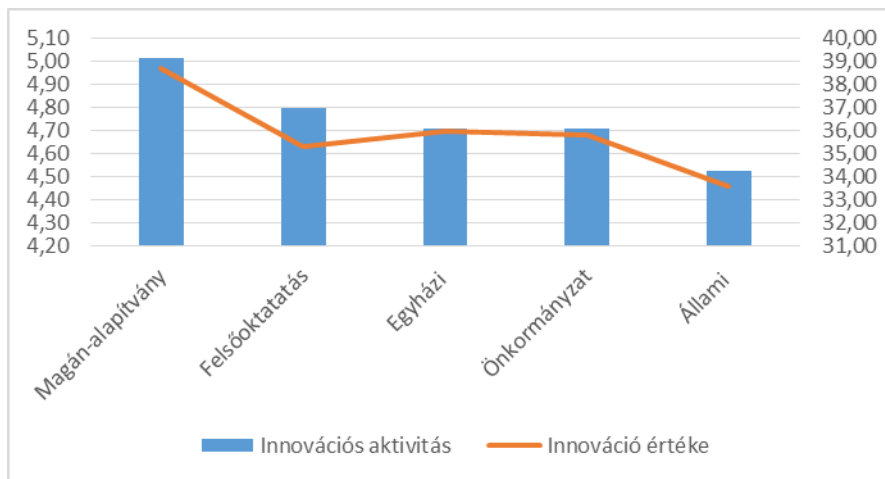


Forrás: saját szerkesztés

Megjegyzés: Elemszámok: köznevelés: 739 - 1667, felsőoktatás: 170 - 285; köznevelés altípusok: 107 - 858. (Anova szignifikancia: $p < 0,05$.)

A felsőoktatás a közneveléshez viszonyítva mindkét változó tekintetében szignifikánsan jobb értéket mutat ($p < 0,05$). A 14. ábrán szereplő altípusok szignifikánsan különböznek egymástól ($p < 0,05$). Feltűnő a fejlesztő neveléssel foglalkozó intézmények mindkét vonatkozásban kiugró átlaga, továbbá a gimnáziumok kimagasló szervezeti innovációs aktivitása a bemutatott innováció értékének inkább átlagos szintje mellett. Adataink alapján úgy tűnik, hogy a gimnáziumok más intézményekhez viszonyítva kifejezetten nyitottak az újításokra, de ez inkább sokágú, diffúz, kevésbé fókuszált aktivitásban nyilvánulhat meg, és kevésbé vállalkoznak nagyobb lélegzetű, komolyabb innovációkra (aminek oka lehet például erőforráshiány, a mozgástér korlátozottsága, szervezési nehézség, vagy sok más egyéb). A gimnáziumokkal szemben az óvodák valamivel komolyabb innovációkról számoltak be, miközben általános szervezeti innovációs aktivitásuk csak átlagosnak mondható. A középfokú szakképzés és az egyéb oktató-nevelő intézmények csoportja az átlagos értékek környezetében található. Mindkét skála alsó végén helyezkedik el az általános iskolák nagy elemszámú csoportja, amely a többi intézménytípushoz képest összességében a legkevésbé innovatív intézményi csoportnak mutatkozva sereghajtóként jelent meg országos adataink átlagai alapján. (Mindennek nem mond ellent, hogy természetesen mindegyik csoportban szép számmal akadnak olyan konkrét intézmények, amelyek kiemelkedő innovációs gyakorlatot mutatnak, és esetleg fontos kísérletek, fejlesztések szakmai műhelyei, pedagógus továbbképzések bázisai, referencia helyei lehetnek.)

15. ábra. A szervezetek innovációs aktivitásának átlagos szintje és az általuk bemutatott innováció átlagos értéke az intézmények fenntartói szerint



Forrás: saját szerkesztés

Megjegyzés: Az innovációs aktivitás értékeit a jobboldali, az innováció értékét a baloldali tengely mutatja. Elemszámok: innovációs aktivitás: 88 – 754; innováció értéke: 31 – 281. (Anova szignifikancia: $p < 0,05$.)

Végezetül a szervezetek innovációs aktivitásának átlagos szintjét és az általuk bemutatott innováció átlagos értékét az intézmények fenntartóinak függvényében mutatja be a 15. ábra. Ebben a nézetben is megfigyelhető, hogy a szubjektum

orientált és az objektum orientált innovációs mutatók mintegy egymást megerősítve, hasonló tendenciát leírva változnak ($p < 0,05$). A magán és alapítványi fenntartású intézmények kiugró értékei mellett feltűnők az állami fenntartásúak viszonylag alacsony átlagai. Ebben szerepet játszhat a két csoport elemszámának nagy különbsége is (állami: 281, 754; magán: 31, 88), tekintettel arra, hogy a nagyszámú állami fenntartású intézmény csoportja így jóval heterogénebb lehet. (Mivel a szervezeteknek kicsit kevesebb, mint a fele mutatott be konkrét innovációt, ezért az innováció értékét jelző változó elemszámai lényegesen alacsonyabbak.)

Összefoglalás

A bemutatott kutatás során alkalmazott hibrid vagy kombinált megközelítés lehetővé tette, hogy feltárjuk számos konkrét oktatási innováció jellemzőjét és hatását. Olyan innovációkét, amelyeket tanárok, oktatók, illetve munkahelyeik hoztak létre, amelyek a külső szemlélők számára gyakran láthatatlanok, amelyek az oktatási szektor működésének mindennapjaiban születtek, terjedtek, vagy haltak el. A kutatásunk során alkalmazott kombinált megközelítésünk lehetővé tette (1) a „kis innovációk” értékének („komolyságának”) mérését, (2) a kevésbé vagy inkább jelentős („komoly”) innovációk megkülönböztetését, és (3) annak vizsgálatát, hogy egyes egyének és szervezetek miért alkotnak „komolyabb” újításokat.

A szubjektum és objektum orientált megközelítés egyetlen kérdőívben történő kombinációja olyan adatbázis létrehozását tette lehetővé, amely egyedülálló lehetőségeket kínál az innovációk és innovációs magatartásformák dinamikájának feltárására egy olyan szektorban, ahol az innovációk nagy része helyi szinten létrejövő kis újítás. Az adatgyűjtés ezen formája támogatja például az innovációk életciklusának, módosulásának, komolyságának, hatásának vagy terjedésének az elemzését. A kis elemszámú harmadik adatgyűjtésünk lehetővé tette az innovációs dinamika komplex modelljeinek tesztelését is, vagy az innovációk olyan tulajdonságainak vizsgálatát, mint amilyen a fenntarthatóság, az átadhatóság, a kognitív komplexitás vagy a távolság a szokásos (mainstream) megoldásoktól.

Az Innova projekt fontos eredménye az innovatív ágensek általános innovációs tevékenysége, magatartása, valamint a mindennapi munkában általuk előállított konkrét innovációk értéke közötti összefüggés bemutatása. A magasabb szintű innovációs tevékenységet folytatók magasabb értékű innovációkat hoznak létre, amelyek valószínűleg nagyobb tényleges változásokhoz vezetnek a mindennapi gyakorlatban, és pozitívabb hatással vannak munkájuk eredményességére. A magasabb szintű dinamikus kapacitást mutató szervezetek által létrehozott innovációk értékesebbek, mint a kevésbé dinamikus szervezetek által létrehozott innovációk.

Hivatkozások

Arundel, A., Bloch, C., & Ferguson, B. (2019): Advancing innovation in the public sector: Aligning innovation measurement with policy goals. *Research Policy*, 48(3), 789–798. o.

Arundel, A., & Huber, D. (2013): From too little to too much innovation? Issues in monitoring innovation in the public sector. *Structural Change and Economic Dynamics*, 27, 146-149. o.

- Balázs É., Fazekas Á., Fischer M., Győri J., Halász G., Kovács I. V., et al. (2015): „Okos köznevelés”. *Javaslat a Nemzeti Oktatási Innovációs Rendszer stratégiájának kiegészítésére*. Budapest: ELTE PPK.
- Bugge, M. M., & Bloch, C. W. (2016): Between bricolage and breakthroughs—framing the many faces of public sector innovation. *Public Money & Management*, 36(4), 281–288.
- De Jong, J. P., & Den Hartog, D. N. (2008): *Innovative work behaviour: Measurement and validation*, Working paper, Zoetermeer: EIM Business and Policy Research.
- Dostie, B. (2018): The impact of training on innovation. *ILR Review*, 71(1), 64–87. o.
- Fazekas Á. (szerk) (2021a): *Innováció az oktatásban. Az Innova kutatási projekt záró kötete*. Budapest: Akadémiai Kiadó
- Fazekas Á. (2021b): *Közoktatás-fejlesztési beavatkozások hatásmechanizmusai*. Budapest: Akadémiai Kiadó
- Fuglsang, L. (2010): Bricolage and invisible innovation in public service innovation. *Journal of Innovation Economics*, 1, 67–87. o.
- Gallouj, F., & Savona, M. (2010): Towards a theory of innovation in services: A state of the art. In F. Gallouj, & F. Djellal (Eds.), *The handbook of innovation and services. A multidisciplinary perspective* (pp. 27–48). Cheltenham: Edward Elgar.
- Gault, F. (2018): Defining and measuring innovation in all sectors of the economy. *Research Policy*, 47(3), 617–622. o.
- Georgsen, M., Beard, A., Ilomäki, L., Mor, Y., & Koskinen, T. (2015): The teacher's role in educational innovation. *Elearning Papers*, (44).
- Godin, B. (2004): *Measurement and Statistics on Science and technology: 1920 to the present*. London and New York: Routledge.
- Halász, G. (2018a): Measuring innovation in education: The outcomes of a national education sector innovation survey, *European Journal of Education*, 53(4), 557–573. o.
- Halász, G. (2018b): *Teacher learning and innovation: The case of Hungary*. A paper prepared in the framework of the „Belt and Road Education Research Project” initiated in 2017 by the Chinese National Institute of Educational Sciences. Forthcoming.
- Halász, G. (2021): Measuring innovation in education with a special focus on the impact of organisational characteristics. *Hungarian Educational Research Journal*. 11(2), 189-209. o.
- Halász, G., & Fazekas, Á. (2021): Who is innovating and how in the education sector? Combining subject and object approaches. *Journal of Adult Learning, Knowledge and Innovation*. Online first Paper: DOI 10.1556/2059.2021.00042

Halász, G., Fazekas, Á., Fischer M., Horváth L., Kovács I. V., & Pálvölgyi, L. (2021): A DigiNOIR stratégiajavaslat: Az oktatási ágazat innovációs stratégiája (NOIR stratégia) oktatástechnológiai pillérének kibontása. In: Halász, G., Kovács, I. V., Pálvölgyi, L. (szerk.): *Oktatás, technológia, innováció. Helyzetkép és stratégia*. Budapest: Akadémiai Kiadó

Hargreaves, A., Lieberman, A., Fullan, M., & Hopkins, D. W. (Eds.) (2014): *International handbook of educational change. Part two*. Springer.

Høyrup, S. (2012): Employee-driven innovation: A new phenomenon, concept and mode of innovation. In S. Høyrup, M. Bonnafous-Boucher, C. Hasse, K. Møller, M. Lotz (Eds.), *Employee-driven innovation. A new approach to innovation* (pp. 3–33). London: Palgrave Macmillan.

Institute for Educational Research and Innovation (2011): Strategy proposal for the development of the Hungarian national education sector innovation system. http://ofi.hu/sites/default/files/ofipast/2011/05/8.1.-Vezetoi_osszefoglalo-EN.pdf

Kärkkäinen, K. (2012): *Bringing about curriculum Innovations: Implicit approaches in the OECD area*. OECD Education Working Papers, No. 82, OECD Publishing.

Lippke, L., & Wegener, C. (2014): Everyday innovation – pushing boundaries while maintaining stability. *Journal of Workplace Learning*, 26(6/7), 376–391. o.

Messmann, G., & Mulder, R. H. (2012): Development of a measurement instrument for innovative work behaviour as a dynamic and context-bound construct. *Human Resource Development International*, 15(1), 43–59. o.

NESTA. (2007): *Hidden innovation. How innovation happens in six 'low innovation' sectors*. Research report. London.

OECD. (2014): *Measuring Innovation in education: A new perspective, educational research and innovation*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2015): *The innovation imperative: Contributing to productivity, growth and well-being*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2016): *Innovating education and educating for Innovation. The power of digital technologies and skills*. Paris: OECD Publishing.

OECD/Eurostat (2018): *Oslo manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation* (4th ed.). The measurement of scientific, technological and innovation activities. OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg.

Semjén, A., Le, M., & Hermann, Z. (2018): The goals and consequences of the centralization of public education in Hungary. *Acta Educationis Generalis*, 8(3), 9–34. o.

Van de Ven, A. H., Angle, H. L., & Poole, M. S. (2000): *Research on the management of innovation. The Minnesota studies*. Oxford University Press.

Vincent-Lancrin, S., Jacotin, G., Urgel, J., Kar, S., & González-Sancho, C. (2017): *Measuring innovation in education: A journey to the future*. Paris: OECD Publishing.

Vincent-Lancrin, S., Joaquin, U., Soumyajit, K., & Gwénaél, J. (2019) : *Measuring Innovation in education 2019: What has changed in the classroom? Educational research and innovation*. Paris: OECD Publishing.

EDUCATIONAL INNOVATIONS AND INNOVATORS: COMBINING SUBJECT AND OBJECT ORIENTED APPROACHES

GÁBOR HALÁSZ - ÁGNES FAZEKAS - LAJOS PÁLVÖLGYI

The choice between the subject- and the object-oriented approaches and their possible combination is one of the challenges that designers of innovation surveys face. Although the Oslo manual (OECD/Eurostat, 2018), recommends the use of these two approaches together, their combination is rarely implemented in innovation surveys. The paper presents a large-scale innovation survey in the education sector using these approaches simultaneously in a matched employer/employee data collection with a special focus on small innovations initiated at grassroots level. This study is an extended Hungarian version of a previous publication in English (Halász & Fazekas, 2021).

Keywords: Measurement of Innovation, Innovation in the Public Sector, Educational Innovation, Innovation Surveys, Subject- and Object-oriented Approaches, Hybrid Methods