

Iparági tudásbázis kvalitatív vizsgálati lehetőségei

Gyurkovics János¹ – Vas Zsófia²

A gazdaságilag hasznos tudás létrejöttének, terjedésének és adaptálásának lehetőségeit vizsgáló kutatások mára túlmutatnak azokon a kérdéseken, hogy mennyi erőforrást szükséges a vállalatoknak befektetni egy sikeres innováció reményében, és hogy ezek a befektetések milyen valós eredményhez vezetnek. Az elemzések tárgyát sokkal inkább annak feltárása képezi, hogyan megy végbe a vállalatok innovációs tevékenysége, és ezek milyen vállalati, iparági, avagy regionális innovációs teljesítményt eredményeznek. E kérdések megválaszolásához az egyik gyakran alkalmazott elméleti keret a differenciált iparági tudásbázisok elmélete, mert egyszerre veszi figyelembe az iparági sajátosságokat és a térbeliséget.

Jelen tanulmány³ célja annak vizsgálata, hogyan ragadható meg és miként magyarázható, a vállalatok (iparágak) és térségek innovációs és gazdasági teljesítményének eltérő jellege az iparág-specifikus tudás tükrében, kiemelten a kvalitatív kutatási módszerekre építő vizsgálatokra fókuszálva. A szakirodalom alapján elmondható, hogy a tudásbázisok mérhetővé tételére a módszerek igen változatos körét alkalmazzák, és jellemzően az innovációs teljesítménybeli eltérések pontosabb megértésére használják. Az áttekintett tanulmányok fő üzenete, hogy az innovációs és gazdasági teljesítmény szempontjából a tudásbázisok kombinációja mellett a régiók egyedi jellemzői a mérvadók.

Kulcsszavak: iparági tudásbázis, innovációs teljesítmény, kvalitatív módszerek

1. Bevezetés

Míg korábban a vállalatok versenyben való helytállásának sikerességét elsősorban a költségelnyők képezték (pl. olcsó nyersanyag és munkaerő), az ezredfordulóra ezt felváltotta a termékdifferenciálás, és ebből következően az innováción, a technológiai változáson alapuló versengés (Cooke et al. 2007). A fejlett országok vállalatai a magas bérköltségeket csak magasabb termelékenység vagy magasabb árak mellett képesek kigazdálkodni, melyek új tudás előállítását és üzleti hasznosítását, vagyis folyamatos innovációt igényelnek (Lengyel 2010). Ekképp nem meglepő, hogy az innovációs tevékenységekkel és teljesítménnyel foglalkozó vizsgálatok egyre nagyobb figyelmet kapnak napjaink kutatásaiban.

¹ Gyurkovics János, PhD hallgató, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar Közgazdaságtani Doktori Iskola (Szeged)

² Vas Zsófia, PhD, adjunktus, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar (Szeged)

³ Jelen tanulmány megjelenését a „Tudás-ipar igényeit kiszolgáló felsőoktatási szolgáltatások megalapozása a Dél-Alföldi régióban” című, TÁMOP-4.2.1.D-15/1/KONV-2015-0002 azonosítószámú projekt támogatja.

Azonban e kutatások mára túllépnek azokon a kérdéseken, hogy mennyi erőforrást szükséges a vállalatoknak befektetni egy sikeres innováció reményében, avagy hogy ezek a befektetések milyen valós eredményhez vezetnek. Ehelyett egyrészt a tudásteremtés, -terjedés és adaptálás *térbeliségére* fókuszálnak, és elemzésük tárgyát annak feltárása képezi, hogy a térbeliség, miért és hogyan befolyásolja ezeket a folyamatokat. E kérdések megválaszolására számos különböző megközelítés született, mint az innovációs milió elmélet (Camagni 1991), a tanuló régiók elképzelése (Florida 1995), avagy az innováció rendszerszerű megközelítése (Lundvall 1992, Cooke et al. 1998). Közös ezekben az elméletekben, hogy az innováció és tudásteremtés-terjedés folyamatát kontextusba ágyazottan kezelik, vagyis nem szakítják el a valós térbeli gazdasági és társadalmi folyamatoktól.

A tudáshoz és innovációhoz kapcsolódó szakirodalom egy másik jelentős részét képezik azok a kutatások, amelyek azt vizsgálják, hogy milyen típusú tudás befolyásolja leginkább egy vállalat, egy iparág vagy egy térség innovációs teljesítményét, mintázatát. Noha ennek vizsgálatára léteznek olyan szélesebb körben alkalmazott megközelítések is, mint Polányi kodifikált és tacit tudás kategóriái, a legújabb kutatások azonban előszeretettel támaszkodnak a Bjørn Asheim és szerzőtársai (Asheim–Gertler 2005, Asheim et al. 2007) által javasolt *differenciált tudásbázisok elméletére*. Az elmélet ugyanis amellett, hogy az egymástól eltérő iparágak innovációs teljesítménye mögött különböző típusú tudásbázist feltételez (analitikus, szintetikus, szimbolikus), a térbeliséget sem hagyja figyelmen kívül. Ennél fogva alkalmasnak tűnik az iparág-specifikus tudásteremtés, -terjedés és alkalmazás jellegének megragadására és e folyamatok térbeliségének egyidejűleg történő részletes vizsgálatára.

A tanulmány egy nagyobb kutatás első lépésének tekinthető, melyben arra keressük a választ, hogy hogyan ragadható meg és miként magyarázható a vállalatok (iparágak) és térségek innovációs és gazdasági teljesítményének eltérő jellege az iparág-specifikus tudás tükrében Magyarországon? Tehát az Asheim és szerzőtársai által javasolt elméleti keret előnyeire építve kívánjuk megvizsgálni, hogy az egyes hazai iparágak és térségek innovációs tevékenységét és teljesítményét hogyan befolyásolja az iparági tudásbázis, és mely tudásbázis kombinációk előnyösebbek az iparágak és térségek gazdasági teljesítménye szempontjából. Ehhez az átfogóbb vizsgálathoz előbb szükségesnek tartjuk áttekinteni, hogy milyen vizsgálati módszereket alkalmaztak már korábban a szakirodalomban a differenciált tudásbázisok elméletének mérésére. Így jelen tanulmány céljának a térségek és iparágak tudásbázisára vonatkozó *mérési kísérletek feltárását* tekintjük. A szakirodalomban fellelhető kutatások sokszínűsége miatt azonban, az elemzett empirikus tanulmányok körét ezen belül is a *kvalitatív* jellegű kutatásokra szűkítjük.

Tanulmányunk a következőképpen épül fel. A tudáshoz kapcsolódó gondolatok rövid áttekintése után a vizsgálatunk középpontjában álló differenciált tudásbázisok elmélete kerül bemutatásra. Ezt követően az erre az elméletre építő és kvalitatív elemzési megközelítést alkalmazó empirikus kutatások kerülnek áttekintésre.

Vizsgálatunk során azokat a kutatásokat tekintettük kvalitatívnak, ahol az adatfelvétel erre alkalmas technikákkal (pl. kérdőívekkel, strukturált vagy félig-strukturált interjúkkal, szövegelemzéssel) történt és az elemzési módszertan is jellemzően strukturálatlan, nehezen számszerűsíthető adatokra támaszkodik. Végezetül, a tanulmány az összegzéssel és további kutatási lehetőségek felvázolásával zárul.

2. Differenciált tudásbázisok elmélete

Az innováció, valamint a tudásteremtés és -terjedés folyamatainak egyre komplexebbé válásával világossá vált, hogy a korábban alkalmazott kettős megközelítés – a tudás tacit és explicit jellegére vonatkozóan – már nem bizonyul elegendőnek, ha ezeket a folyamatokat adekvát módon kívánjuk megragadni és magyarázni. Az innovációnak, valamint a tudás teremtésének és terjedésének olyan további jellemzői is vannak, melyet az említett megközelítés nem, vagy csak részben foglal magában. Az innovációs teljesítményben megfigyelhető különbségek magyarázatára született meg az iparági tudásbázisok elmélete, amely egy iparágon belül azonosítható specifikus tudás és képességek, az iparág tudásbázisa (Dosi 1988), alapján ragadja meg vállalati és iparági szinten az innovációhoz kapcsolódó tudásteremtés és -terjedés jellegzetességeit és magyarázza a szereplők térbeli eloszlását (Martin 2012).

Az elmélet a tudásteremtés, -terjedés és innováció folyamatának inputjaként három markánsan eltérő tudásbázist jelöl meg, melyek az *analitikus*, a *szintetikus* és a *szimbolikus* tudásbázisok (Asheim–Gertler 2005, Asheim et al. 2007). A szerzők szerint ugyanis a cégek, iparágak, térségek innovációs teljesítménye erősen összefügg azzal, hogy a vállalatok milyen típusú tudásbázisra építenek tevékenységük során (1. táblázat).

Az *analitikus tudásbázis* tipikusan olyan iparágakra jellemző, ahol nagy jelentőséget tulajdonítanak a tudományos tudásnak (Asheim–Gertler 2005, Asheim–Coenen 2005). Vagyis az iparágak innovációs tevékenysége során a tudás létrehozása gyakran formalizált módon, kutatás-fejlesztési tevékenységek eredményeképpen történik és az innováció típusa is inkább radikálisnak tekinthető. Az analitikus tudásbázissal jellemezhető iparágak példái közé tartozik a biotechnológia és a gyógyszeripar. Ezekben az iparágakban a tudás előállításakor a legfőbb célt valamiféle új termék, eljárás létrehozása képezi, melyhez a cégek leginkább alap- és alkalmazott kutatásra támaszkodnak. Kutatás-fejlesztési tevékenységüket többnyire saját K+F részlegük látja el, azonban gyakran igénybe veszik más szereplők, leginkább egyetemek, kutatóintézetek, segítségét. Tehát az analitikus tudásbázissal jellemezhető iparágakban a cégek külső tudást jellemzően az akadémiai szféra szereplőitől szerzik, így az egyetem-ipari kapcsolatok gyakoribbak és nagyobb jelentőséggel bírnak, mint a másik két tudásbázis esetében. Ezzel párhuzamosan viszont a fogyasztókkal való ilyen jellegű kapcsolatok elhanyagolhatóak.

1. táblázat Tudásbázisok tipológiája

	Analitikus tudásbázis (tudományalapú)	Szintetikus tudásbázis (műszakialapú)	Szimbolikus tudásbázis (művészetalapú)
Tudásteremtés célja	Új tudás (termék, eljárás) teremtése a természet rendszeréről tudományos törvények alkalmazásával	Meglévő tudás új módon való alkalmazása vagy kombinálása specifikus probléma megoldása érdekében	Meglévő tudás új módon való kombinálása, új jelentés, vágy, esztétika, immateriális javak, szimbólumok, imidzsek létrehozatala
Tudás létrehozása	Tudományos modellek, deduktív Jelentős K+F: alap és alkalmazott kutatás Know-why	Probléma-megoldás, egyedi gyártás, induktív Mérsékelt K+F: alkalmazott kutatás és kísérleti fejlesztés Know-how	Kreatív folyamat Elhanyagolható K+F Know-who
Tudás típusa	Nagymértékben kodifikált tudás, magas absztrakció, egyetemes tudás	Részben kodifikált tudás, tacit tudás fontos szerepe, kontextus függő	Tacit tudásra épít, fontos az interpretáció, kreativitás, kulturális tudás, nagymértékben kontextus-függő
Innováció típusa	Jellemzően radikális innováció	Legfőképpen fokozatos innováció	Alkalmanként radikális innováció, főként a meglévők újrakombinálása
Részrtvevők	Együttműködés kutatási egységeken (akadémiai, ipari) belül és között	Interaktív tanulás fogyasztókkal, beszállítókkal, iparági szereplőkkel	Rövid, projektalapú együttműködések szereplői
Térbeliség	Globális hálózatok jellemzik	Néhány globális kapcsolat, mérsékelt lokális beágyazódottság	Erősen beágyazott lokális hálózatok
Jellemző iparágak	Gyógyszergyártás, biotechnológia	Gépipar, műszaki berendezések gyártása, mérnöki tevékenységek	Filmgyártás, kiadói tevékenység, zeneipar, reklámpar, divatipar

Forrás: saját szerkesztés Asheim–Gertler (2005), Asheim et al. (2007), Martin (2012) alapján

Az analitikus tudásbázist a tudáselemek nagyfokú kodifikálhatósága jellemzi (Asheim–Gertler 2005). Vagyis az innováció folyamata során mind a folyamatban felhasznált tudás, mind pedig annak eredményei relatíve könnyen leírhatóak és átadhatóak. Az új tudás létrehozása gyakran korábbi tudományos publikációkon, szabadalmi dokumentáción nyugszik, és a létrehozott tudás is kutatási jelentésekben, szabadalmakban, publikációkban ölt testet. Ekképp egy nagymértékben absztrakt és egyetemes tudás jön létre, amely bárhol alkalmazva ugyanazon jelentéssel bír. Tehát a tudás áramlásában a földrajzi távolság csekély akadályt jelent, így a hálózatok jellemzően globális jellegűek (Martin 2012). Természetesen a tacit jellegű tudáselemek sem elhanyagolhatóak, ám a szintetikus és szimbolikus tudásbázisokhoz képest kisebb jelentőséggel bírnak a tudás előállításában és az innováció során. Ennek megfele-

lően az analitikus tudásbázisra építő iparágak jellemzően felsőfokú végzettséggel és gyakran kutatási tapasztalattal is rendelkező munkaerőt foglalkoztatnak (Asheim et al. 2012).

A *szintetikus tudásbázis* a gépipar és műszaki berendezések gyártása, avagy a klasszikusan emlegetett hajógyártás iparágait jellemzi leginkább (Asheim–Gertler 2005, Asheim–Coenen 2005). A műszaki jellegű, mérnöki tevékenységek alapját képezi, ahol a tudás teremtése és adaptálása főként meglévő tudáselemek újszerű alkalmazásával és kombinálásával történik. Az innováció inkább inkrementális jellegű, vagyis nem mindent átformáló termék- vagy eljárás-innováció, hanem jellemzően csak egy-egy specifikus probléma megoldására irányuló újítás létrehozása a cél. Ekképp erre a tudásbázisra a kutatás-fejlesztési tevékenységek is kisebb mértékben jellemzőek. Ha történik is K+F tevékenység az is inkább alkalmazott kutatás, vagy még nagyobb valószínűséggel kísérleti fejlesztés. Noha nem kizárt az egyetemekkel, kutatóintézetekkel való szorosabb együttműködés a K+F tevékenységek tekintetében, azonban a fogyasztókkal, beszállítókkal és az iparág más szereplőivel való kooperáció sokkal jellemzőbb.

A szintetikus tudásbázis esetében a létrejövő új tudás kevésbé absztrakt és sokkal több tacit, vagyis kontextus-függő elemmel bír, mint az az analitikus tudásbázisra jellemző (Asheim–Gertler 2005, Asheim–Coenen 2005). Ez nem is meglepő, hiszen eleve az új tudás létrehozásának a célja valamilyen speciális probléma megoldása. Az új tudás létrejöttében nagy szerepe van a kísérletezésnek, a tesztelésnek és a munkavégzés közbeni tanulásnak. A tudás átadása is körülményesebb, hiszen nem lehetséges minden elemét kutatási dokumentációkban, publikációkban leírni. Így sokkal nagyobb szerepe van a know-how jellegű tudásnak és a gyakorlati ismeretek munkavégzés közbeni elsajátításának. Ennek megfelelően a szintetikus tudásbázisra építő iparágak jellemzően műszaki végzettségű munkaerőt alkalmaznak vagy maguk képzik munkavállalóikat, esetleg versenytársaiktól csábítják el őket.

A kreatív, kulturális tevékenységek és iparágak egyre szignifikánsabb gazdasági szerepének felismerésével az elmélet megalkotói a korábbi két tudásbázis kategóriát kiegészítették egy harmadikkal, amely elsősorban a termékek jelentéssel, esztétikai jellemzőkkel való felruházásához, valamint képek, szimbólumok és egyéb kulturális alkotások létrehozásához és gazdasági hasznosításához kapcsolódik (Asheim et al. 2007, Asheim et al. 2011). Az ily módon, *szimbolikus tudásbázissal* jellemezhető iparágak közé sorolhatjuk a filmkészítést, a kiadói tevékenységet, a zenepart, de a reklám, a dizájn és a divatipar is. A szimbolikus tudásbázissal bíró iparágak tudásteremtési, terjedési és innovációs tevékenysége, a szintetikushoz hasonlóan, szintén meglévő tudáselemek kombinálásával írható le. Ám ebben az esetben a cél nem a termelés fizikai folyamatainak megújítása, hanem új jelentés, szimbólum esztétikai érték létrehozása. Kutatás-fejlesztési tevékenység szinte nem is jellemző e tudásbázis iparágaira. A cégek külső tudáshoz jellemzően iparáguk más szereplőitől jutnak hozzá. Ennek oka, hogy az erősen kultúrába ágyazott szimbólumokra építő tudásbázis leginkább kontextus-függő, tacit tudásból áll, amely előrevetíti

azt, hogy a szereplők leginkább az egyazon térben lévő, azonos kultúrát, értékeket valló és szimbólumokat hasonlóan értelmező szereplőkkel képesek együttműködni.

A tudásátadás módjai nagymértékben eltérnek a másik két tudásbázisától, ugyanis itt a szereplők jellemzően rövid, projekt-alapú együttműködések keretében, vagyis learning-by-doing módon cserélnék tudást (Asheim et al. 2007, Martin 2012). A szimbolikus tudásbázis esetében még kisebb jelentősége van a formális képzett-ségnek és az iskolarendszerben megszerzett tudásnak. Sokkal fontosabbak a munkavégzés közben elsajátított ismeretek és a közös munkavégzés. Végül a szimbolikus tudásbázissal rendelkező iparágak általában helyi hálózatokat alkotnak, térben igen eltérő helyen helyezkednek el, valamint eltérő gazdasági-társadalmi háttérbe ágyazottak.

A valóságban a fentebb bemutatott három tudásbázis kategória nem létezik ilyen egymástól elszigetelt formában (Asheim et al. 2011). Noha feltételezzük, hogy bizonyos iparágakban egy adott tudásbázis dominánsabban van jelen a másik kettőhöz képest, ám számos empirikus kutatás igazolta, hogy egy-egy cég, iparág innovációs és gazdasági teljesítményét e tudásbázisok valamely *kombinációja* határozza meg elsősorban. Tehát egy alapvetően szintetikus tudásbázisra építő iparág teljesítményét meghatározza, hogy milyen más, például szimbolikus tudásbázisból merít még tudást. Az autóipar erre kiváló példának tűnik, melyet leginkább szintetikus tudásbázissal írhatunk le, azonban az esztétikum és a dizájn felértékelődésével az innovációs folyamat során nem lehet eltekinteni a szimbolikus tudásbázis meghatározó szerepétől.

Az előbbi egyszerű példa mellett számos kutatásban a tudásbázisok kombinálása, innovációs folyamatban való egyidejű alkalmazása empirikus megerősítést is nyert. Moodysson és szerzőtársai (2008) azt találták, hogy az élettudományok területén az innovációs projekteknél analitikus és szintetikus tudásbázisra építő elemek egyaránt alkalmazásra kerültek. Manniche (2012) a különféle innovációs projekteknél alkalmazott tudásbázisokat vizsgálva arra a következtetésre jutott, hogy míg a tudás cseréje jórészt egyetlen tudásbázist foglal magába, addig a teljes innovációs folyamat több tudásbázis kombinációját öleli fel. Tödting és Grillitsch (2015) azt vizsgálva, hogy mely tudásbázis-kombinációk vezetnek a cégek jobb innovációs teljesítményéhez arra jutottak, hogy a szimbolikus tudásbázist kombinálva a másik két tudásbázis egyikével, a kialakult tudásbázis jobb hatással bír a cégek innovativitására. A differenciált tudásbázis elméletének hazai kontextusban való vizsgálatára is történtek már kísérletek (Lengyel–Ságvári 2009, Lengyel 2012, Vas 2013). E kutatások száma azonban még elenyésző. Ugyanakkor számos olyan felmérés született, amely az iparágak és a régiók innovációs tevékenysége és teljesítménye mögötti tényezőket igyekeznek feltárni (Inzelt–Szerb 2003, Borsi–Bajmócy 2009). Ennek vizsgálatára alkalmazott módszerek is igen sokszínűek, ahogyan azt további kvalitatív és kvantitatív felméréseken alapuló kutatások is mutatják (Bajmócy–Szakálné Kanó 2009, Halpern–Muraközy 2010, Döry 2011, Sebestyén 2012).

3. Kvalitatív mérési módszerek a tudásbázis vizsgálatára

A vállalatok (iparágak) innovációs tevékenysége igen komplex, és egymástól nagymértékben eltérő, amely – mint korábban bemutatásra került – az iparági tudásbázis sajátosságaira vezethető vissza (Lundvall 1992, Asheim et al. 2007). Látható, hogy a tudásbázisban rejlő különbségek magyarázatot adnak az iparágra jellemző innovációs mintára, egyben a vállalatok térbeli elhelyezkedésére, és így az iparágak térségi bázisának, a régióknak a gazdasági teljesítményére is. A vállalatok innovációs tevékenysége nem véletlenszerűen megy végbe, és hogy ezt mélyebben megértsük, a kvantitatív mérési lehetőségeken túl elsősorban kvalitatív mérési megközelítésekre van szükségünk.

Az iparági tudásbázis hatásának, valamint az iparágak és a régiók kölcsönhatásának feltárására irányuló kvalitatív kutatások, amelyek a differenciált tudásbázis koncepciójára építenek, csak az elmúlt néhány évben jelentek meg, és számuk ennek betudhatóan elenyésző. A jobb összehasonlíthatóság és a későbbi adaptációs lehetőségek feltárása érdekében a felmérések több szempont mentén kerülnek bemutatásra.

A fellelhető tanulmányok egy része az iparági tudásbázis vállalatok innovációs teljesítményére, a tudásalapú hálózatok kialakulására, valamint az iparágak fejlődésére gyakorolt hatásának elemzésére irányul (Martin–Moodysson 2011, Plum–Hassink 2011, Zukauskaite–Moodysson 2013, Liu et al. 2013). A kutatások másik része ezzel szemben a regionális környezet iparágak innovációs teljesítményét befolyásoló hatását vizsgálja kvalitatív technikákkal (Chaminade 2011, Gülcan et al. 2011).

A fenti kutatások mindegyikében alapvetően *kvalitatív kutatási technikák*, zömében kérdőíves felmérések, strukturált vagy félig strukturált interjúk segítségével próbálták megválaszolni a kutatási kérdéseket. Ez több esetben azonban kiegészült korábbi empirikus tanulmányok, vállalati jelentések, újságcikkek, vállalati honlapok és szekunder adatok elemzésével is (2. táblázat). Az adatfelvétel leginkább vállalatok, vállalatvezetők bevonásával történt, de van olyan tanulmány, amely kitér a kapcsolódó iparágak vállalataira is, illetve minden olyan szereplőre (pl. politikaalkotókra), amelyek hatással vannak a vállalatok innovációs tevékenységére.

Martin és Moodysson (2011) legátfogóbb, az iparági tudásbázis típusainak mindegyikét szemléltető gyakorlati példákon keresztül mutatja be az eltérő domináns tudásbázisra építő iparágak és kapcsolódó iparágak tudásáramlási folyamatait, azok lokális és globális jellegét. Céljuk annak feltárása volt, hogy az iparág-specifikus tudásbázis miként járul hozzá az innovációs tevékenységek térbeliségének alakulásához. Ehhez három esetet vizsgáltak Dél-Svédországban: a dominánsan analitikus tudásbázisra építő élettudományi, a szintetikus tudásbázissal jellemezhető élelmiszeripari és a döntően szimbolikus tudásbázisú film és média klasztert. A szerzők az iparági tudásbázist, a vállalatok tudásszerzésére irányuló tevékenységét három dimenzió – a monitoring, a mobilitás és az együttműködés – mentén vizsgálták. A monitoring a tudás szerzésének olyan módja, amikor a vállalatok nem lépnek

közvetlenül kapcsolatba a tudás forrásával (pl. egyetem, versenytárs, ügynökség), hanem a tudásátadás indirekt módon történik tudományos publikációkon, szaklapokon, felméréseken, kiállításokon és vásárokon keresztül. Ehhez képest a tudásszerzés már egy direkt módja az új munkaerő alkalmazása, a munkaerő mobilitása. A felmérésben ezért vizsgálták a vállalatok munkaerő utánpótlásának a forrását, amely lehet egyetem, szakképző intézmény, ugyanabban vagy más iparágban lévő vállalat. A tudás szerzésének további, ugyancsak direkt módja az együttműködés, amely irányulhat termékfejlesztésre, új piaci lehetőségek kiaknázására, és technológia beszerzésre. Ám a tudás szerzésének bármely módját is választják a vállalatok, különbséget tettek azok regionális, nemzeti és globális vetülete között.

2. táblázat Az iparági tudásbázis és regionális hatások kvalitatív elemzési megközelítései

Szerző (évszám)	Vizsgálat alanyai	Adatforrás	Tudásbázis mérése	Módszertan
Martin–Moodysson (2011)	Élettudományi, élelmiszer-, és média ipar (Dél-Svédország)	Vállalati strukturált és félig strukturált interjúk	Monitoring Mobilitás Együttműködés	Hálózatelemzés
Chaminade (2011)	Régiók: Puna-India, Peking-Kína Autógyártás és szoftveripar mindkét régióban	Vállalati kérdőívezés, interjúk	Tudás forrása, interakciók és térbeliségük	Leíró statisztikai, összehasonlító elemzés
Liu–Chaminade–Asheim (2013)	Telekommunikációs és autóiipari multinacionális vállalatok globális innovációs hálózata	Vállalati interjú, kérdőívezés, honlapok, vállalati jelentés, újságcikkek	Szereplők Interakciók típusa Interakciók intenzitása	Társadalmi hálózatelemzés (vállalaton belüli és kívüli)
Plum-Hassink (2011)	Biotechnológia és autóiipar (Németország)	Vállalati interjúk	Szereplők jellege, kapcsolat jelentősége, tudástranszfer tárgya, tudás hasonlósága	Társadalmi hálózatelemzés
Zukauskaitė–Moodysson (2013)	Élelmiszeripar (Dél-Svédország)	Szövegelemzés, Félig strukturált interjúk - vállalatok, politikaalkotók, egyéb érintettek	Innovációs tevékenység jellege alapján (radikális, folyamatos)	Abdukción
Gülcan–Akgüngör–Kustepeli (2011)	Törökország két (metropolitán és vidéki) városrésze Textilipar: Divat ipar és Háztartási textilgyártás	Szekunder adatelemzés Vállalati kérdőívezés	Munkaerő forrása, képzettsége Információ, tudás forrásatérbelisége Innováció outputja Támogatásra irányuló igény	Leíró statisztikai elemzés

Forrás: saját szerkesztés

Chaminade (2011) ugyancsak az innovációhoz szükséges tudás forrását, a tudás szerzésére irányuló interakciók jellegét és azok térbeliségét vizsgálta két eltérő régióban (Pekingben és a kevésbé fejlett, de felzárkózó indiai térségben, Puneben). De amíg Martin és Moodysson (2011) a társadalmi hálózatelemzés módszerével dolgozták fel eredményeiket, addig Chaminade (2011) lényegében leíró statisztikai, összehasonlító elemzést végzett. Liu és szerzőtársai (2013) viszont már a hálózatelemzés módszereit használták, amikor a regionális innovációs rendszerek hatását, és a multinacionális vállalatok belső és külső innovációs célú kapcsolatrendszerét elemezték. Következtéseiket egy jórészt analitikus tudásbázisra építő telekommunikációs és egy legfőképpen szintetikus tudásbázissal rendelkező autóiipari multinacionális vállalat alapján vonták le. Ez esetben a differenciált tudásbázisból eredő hatásokra, a vállalatok közötti eltérésekre a szereplők jellegét (hálózaton belüli és kívüli, vállalati, versenytársi, K+F, fogyasztó, beszállítói stb. partner), az interakciók célját és térbeliségét (székhelybeli, lokális, nemzeti és nemzetközi) vizsgálva világitanak rá.

Leíró statisztikai, valamint társadalmi hálózatelemzési módszerekkel vizsgálta Plum és Hassink (2011) az innovációs tevékenységek iparági és regionális vetületét. A szerzők a partnerek típusát (beszállító, fogyasztó stb.), térbeli elhelyezkedését, ipárgbeli hovatarozását, az innováció szempontjából releváns kapcsolatok jelentőségét, a szereplők tudás(bázis) szerinti hasonlóságát és a tudástransfer jellegét (pl. gyakorlat-orientált, műszaki-alapú, esetleg mindkettő) elemezték, hogy a tudásalapú hálózatok szerkezetére rávilágítsanak.

Némiképpen más céllal vizsgálta meg Zukauskaité és Moodysson (2013) ugyancsak Dél-Svédország élelmiszeriparát. A szerzők több elméleti keretet, köztük a differenciált tudásbázis koncepcióját felhasználva igyekeztek megválaszolni azt, hogy milyen tényezők alakítják az iparág fejlődési pályáját. Kutatásukban kapcsolatot próbáltak keresni az élelmiszeripar innovációs tevékenysége, teljesítménye, valamint az iparági tudásbázis jellege között. Vállalatvezetőkkel és menedzserekkel készített interjúk során az alanyokat arra kérték, mondják el, hogy az ipar milyen változásokon ment keresztül az elmúlt évtizedekben, milyen radikális, avagy folyamatos innovációt folytattak, milyen új termékek és eljárások születtek ez idő alatt, mik voltak a legmeghatározóbb ösztönzők és akadályozó tényezők, és mindebben milyen szerepe volt a régióknak. Az interjúk során nyert adatok alapján abduktív következtetéseket vontak le.

Végül említésre méltó Gülcan és szerzőtársainak (2011) kutatása abból a szempontból, hogy a regionális háttérfeltételek iparágakra gyakorolt hatását nemcsak a munkaerő forrását és képzettségét, az információs és a tudás szerzésére irányuló forrásokat és azok térbeliségét, valamint az innovációs tevékenységek kimenetelét, hanem a vállalatok hozzáállását és észrevételeit is számba vették a régióban lévő politikai törekvések tekintetében. Kutatásukban Törökország egy nagyvárosi és egy vidéki városi térségét vizsgálták meg, mindkét régióban a textiliparra – a jellemzően szimbolikus tudásbázisra építő divatiparra, és a szintetikus tudásbázisú ház-

tartási textilgyártásra – fókuszálva. Leíró statisztikai módszerek segítségével rávilágítottak arra, hogy a nagyvárosi térségnek Tödtling és Trippel (2005) által megnevezett olyan innovációs korláttal kell szembenéznie, mint a széttöredezetté, míg a vidéki városi térség innovációs teljesítményt gyengítő hatása az intézményi háttérből ered.

Természetesen a bemutatott kvalitatív jellegű kutatások mellett számos kvantitatív vizsgálat is született. Az egyik első között említhető meg Asheim és Hansen (2009) kutatása, akik foglalkozási kategóriák alapján sorolták be a munkaerőt különböző tudásbázisokba, majd vizsgálták az eltérő tudásbázisba sorolható munkaerő lakóhely választási preferenciáit. Grillitsch és szerzőtársai (2015) szintén foglalkoztatási adatok alapján vizsgálták a tudásbázisok hatását a vállalkozások és térségek innovációs tevékenységére. Lengyel Balázs (2012) magyar viszonylatban elemezte az analitikus és szintetikus tudásbázisba sorolható munkaerő koncentrációját az országon belül, míg Vas (2014) a dél-alföldi tudásintenzív vállalkozások vizsgálata során alkalmazta az elméletet.

Összességében a kvalitatív kutatási technikákat alkalmazó elemzések áttekinthetőségével számos fontos következtetést vonhatunk le. Bármely kutatást is nézzük, az alapvető cél az *iparági innovációs teljesítmény pontosabb megértése* volt. Ezt részben az iparágak oldaláról, részben a régiók oldaláról vizsgálták, olyan adatgyűjtési technikák alkalmazásával, mint a kérdőív, az interjú és a szövegelemzés. A kapott eredmények feldolgozása több esetben társadalmi hálózatelemzéssel történt, de néhol csak leíró statisztikai módszereket alkalmaztak, illetve egy esetben abdukciót. Eredményeik sok tekintetben összecsenylenek. A tanulmányok mindegyike rámutat az iparág-specifikus tudásbázis megkülönböztető jellegére, az eltérő iparág- és régió-specifikus tudásbázisból eredő különbségekre, amely az innovációs tevékenységet és a teljesítményt illeti. Martin és Moodysson (2011) rávilágít arra, hogy az analitikus tudásbázisra építő iparágokban a tudásforrások sokkal inkább formalizáltak, mint a szintetikus vagy szimbolikus tudásbázisú iparágokban. A munkaerő utánpótlását nem annyira más vállalkozások, hanem az egyetemek biztosítják. A domináns tudásbázis tekintetében pedig minél inkább tudományos tevékenységek az irányadók, annál inkább globálisak a kapcsolatok. Azonban ha az innovációs tevékenységek műszaki és művészeti jellege a mérvadó, akkor a kapcsolati háló is inkább már nemzeti vagy lokális. Árnyaltabb a kép, amennyiben multinacionális vállalatok hálózatai képzik a vizsgálat tárgyát (Liu et al. 2013). Mind az analitikus, mind a szintetikus tudásbázissal jellemezhető multinacionális vállalatok esetében az innovációs hálózat globális. A hálózatok dinamikája azonban eltérő, leginkább a helyi beágyazódás mértékét tekintve. Plum és Hassink (2011) is hasonlóan arra jutott, hogy az innovációs hálózat természete a domináns tudásbázis függvénye, és a domináns tudásbázis egy adott iparágban idővel akár változhat. Ezen megállapítások kiegészíthetőek Zukauskaité és Moodysson (2013) eredményeivel, akik rávilágítanak arra, hogy nem egy tudásbázis, hanem a tudásbázisok kombinációja a mérvadó az innovációs teljesítmény és egy iparág fejlődési lehetőségeinek szempontjából.

Az iparágak innovációs tevékenysége és teljesítménye az iparági tudásbázissal önmagában azonban nem magyarázható (Chaminade 2011, Gülcan et al. 2011). Hiszen az eltérő regionális innovációs rendszer különböző innovációs teljesítményt eredményez. Ráadásul nagyobb a különbség két különböző régióban lévő ugyanolyan iparág között, mint ugyanabban a régióban lévő két különböző iparág között (Chaminade 2011). Ám ezen tényezők mellett nem elhanyagolható a vállalati stratégia, a piaci korlátok stb. befolyásoló szerepe sem.

4. Összegzés

Hogyan ragadható meg és miként magyarázható a vállalatok eltérő innovációs magatartása? Véleményünk és a bemutatott kutatások szerint kideríthető egyrészt az iparágak és a vállalatok térbeli elhelyezkedésétől függően a régiók innovációs teljesítménye, másrészt az iparágakra jellemző tudásbázis feltérképezése révén. Számos, csaknem közismertnek tekinthető, a tudás teremtését, terjedését és alkalmazását szemléltető elmélet közül kiemelkedik Asheim és szerzőtársainak differenciált iparági tudásbázisra vonatkozó elmélete, amely nemcsak az innovációs tevékenységek vállalatonként és iparáganként eltérő természetére, hanem azok térbeliségére is magyarázatot ad.

Az analitikus, a szintetikus és a szimbolikus iparági tudásbázist megkülönböztető elméleti keret azonban még csak közel egy évtizedes múltra tekint vissza, és az empirikus vizsgálatok száma is viszonylag kevesebb. A szakirodalomban azonban található néhány olyan tanulmány, amely számos fontos és érdekes következtetés levonására ad lehetőséget, mind módszertani, mind tartalmi szempontból.

A fellelhető kutatások rámutatnak arra, hogy az iparág-specifikus tudásbázis és a regionális keretfeltételek iparágak innovációs tevékenységére és teljesítményére gyakorolt hatása kvalitatív mérési technikákkal kimutatható. A vállalati kérdőívezekből és interjúkból, valamint szövegelemzések révén nyert adatok leíró statisztikai és társadalmi hálózatelemzési módszerekkel való feldolgozása megalapozott következtetések levonására ad lehetőséget.

A bemutatott tanulmányokból kiderült, hogy a differenciált tudásbázisok magyarázatot adhatnak az iparágak közötti különbségekre. Láthatóvá vált, hogy a vállalatok tudásalapú, innovációs célú tevékenységei és együttműködései, azok térbelisége a gazdasági tevékenységek természetétől, azok tudományos, műszaki avagy művészeti jellegétől függenek. Ugyanakkor az is körvonalazódott, hogy az iparági tudásbázis önmagában nem elegendő a vállalatok és iparágak viselkedésének megértéséhez, hiszen a vállalatoknak helyet adó régiók jellemzői is mérvadóak.

Az eddig bemutatott kutatások lehetőséget adtak iparágak mélyreható elemzésére. Azonban ezek esetében az időbeli összehasonlíthatóság nehézkes. Továbbá ha szektorokon átívelő és regionális elemzéseket akarunk kivitelezni az eltérő innovációs minták felkutatására, szükséges a tudásbázis kvantitatív mérési megközelítései megismerése is. Kvantitatív módszerek segítségével az iparági és a regionális

innovációs rendszer gazdasági növekedésre gyakorolt hatása is feltehetően jobban kimutatható. Mindezeknek a módszereknek a felkutatását és áttekintését azért tartjuk fontosnak, mert az igen eltérő innovációs aktivitású hazai iparágak és térségek vizsgálatához kvalitatív mellett kvantitatív (és így adekvát összehasonlítási lehetőséget biztosító) módszerekre egyaránt szükség van. Kutatásunk következő lépésében ez utóbbi módszerek áttekintését kívánjuk megtenni.

Felhasznált irodalom

- Asheim, B. – Boschma, R. – Cooke, P. (2011): Constructing Regional Advantage: Platform Policies Based on Related Variety and Differentiated Knowledge Bases. *Regional Studies*, 45, 7, 893–904. o.
- Asheim, B. – Coenen, L. (2005): Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters. *Research Policy*, 34, 1173–1190. o.
- Asheim, B. – Coenen, L. – Vang, J. (2007): Face-to-face, buzz, and knowledge bases: sociospatial implications for learning, innovation, and innovation policy. *Environment and Planning C*, 25, 5, 655–670. o.
- Asheim, B. – Ebersberger, B. – Herstad, S. J. (2012): MNCs between the local and the global: knowledge bases, proximity and distributed knowledge networks. In Heidenreich, M. (ed.): *Innovation and Institutional Embeddedness of Multinational Companies*. Edward Elgar, Cheltenham, 77–104. o.
- Asheim, B. – Gertler, M. C. (2005): The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems. In Fagerberg, J. – Mowery, D.C. – Nelson, R.R. (ed.): *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press, Oxford – New York, 291–317. o.
- Asheim, B. – Hansen, H. K. (2009): Knowledge Bases, Talents, and Contexts: On the Usefulness of the Creative Class Approach in Sweden. *Economic Geography*, 85, 4, 425–442. o.
- Bajmócy Z. – Szakálné Kanó I. (2009): Hazai kistérségek innovációs képességének elemzése. *Tér és társadalom*, 23, 2, 45–68. o.
- Borsi B. – Bajmócy Z. (2009): Kvantitatív leszakadás, kvalitatív felzárkózás? A hazai regionális innovációpolitika kihívásai. *Közgazdasági Szemle*, 56, 10, 933–954. o.
- Camagni, R. (1991): Local 'milieu', uncertainty and innovation networks: towards a new dynamic theory of economic space. In Camagni, R. (ed.): *Innovation networks: spatial perspectives*. Belhaven Press, London, 122–144. o.
- Chaminade, C. (2011): Are knowledge bases enough? A comparative study of the geography of knowledge sources in China (Great Beijing) and India (Pune). *European Planning Studies*, 19, 7, 1357–1373. o.
- Cooke, P. – Uranga, M. G. – Etxebarria, G. (1998): Regional systems of innovation: an evolutionary perspective. *Environment and Planning A*, 30, 9, 1563–1584. o.
- Cooke, P. – De Laurentis, C. – Tötting, F. – Trippel, M. (2007): *Regional Knowledge Economies. Markets, Clusters and Innovation*. Edward Elgar, Cheltenham and Northampton.

- Dosi, G. (1988): Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation. *Journal of Economic Literature*, 16, 1120–1171. o.
- Dőry T. (2011): Az innováció kutatások megjelenése a regionális elemzésekben–az innováció regionális perspektívában. *Tér és Társadalom*, 15, 2, 87–106. o.
- Florida, R. (1995): Toward the learning region. *Futures*, 27, 5, 527–536. o.
- Grillitsch, M. – Martin, R. – Srholec, M. (2015): *Knowledge base combinations and innovation performance in Swedish regions*. Lund University, CIRCLE-Center for Innovation, Research and Competences in the Learning Economy, No. 2015/6.
- Gülcan, Y. – Akgüngör, S. – Kuştepelı, Y. (2011): Knowledge generation and innovativeness in Turkish textile industry: comparison of Istanbul and Denizli. *European Planning Studies*, 19, 7, 1229–1243. o.
- Halpern, B. – Muraközy, L. (2010): Innováció és vállalati teljesítmény Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*, 57, 293–317. o.
- Inzelt A. – Szerb L. (2003): Az innovációs aktivitás vizsgálata ökonometriai módszerrel. *Közgazdasági Szemle*, 50, 1002–1021. o.
- Lengyel, B. – Ságvári, B. (2009): Kreatív foglalkozások és regionális tudásbázis: Fogalmak, folyamatok és területi összefüggések. *Tér és Társadalom*, 23, 4, 1–26.
- Lengyel B. (2012): *Tudásalapú regionális fejlődés*. L'Harmattan, Budapest.
- Lengyel I. (2010): *Regionális gazdaságfejlesztés. Versenyképesség, klaszterek és alulról szerveződő stratégiák*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Liu, J. – Chaminade, C. – Asheim, B. (2013): The geography and structure of global innovation networks: A knowledge base perspective. *European Planning Studies*, 21, 9 1456–1473. o.
- Lundvall, B-A. (1992): *National innovation system: towards a theory of innovation and interactive learning*. Pinter, London.
- Manniche, J. (2012): Combinatorial Knowledge Dynamics: On the Usefulness of the Differentiated Knowledge Bases Model. *European Planning Studies*, 20, 11, 1823–1841. o.
- Martin, R. (2012): Measuring Knowledge Bases in Swedish Regions. *European Planning Studies*, 20, 9, 1569–1582. o.
- Martin, R. – Moodysson, J. (2011): Comparing knowledge bases: on the geography and organization of knowledge sourcing in the regional innovation system of Scania, Sweden. *European Urban and Regional Studies*, 1–18. o.
- Moodysson, J. – Coenen, L. – Asheim, B. T. (2008): Explaining spatial patterns of innovation: analytical and synthetic knowledge creation in the Medicon Valley life-science cluster. *Environment and Planning A*, 40, 5, 1040–1056. o.
- Plum, O. – Hassink, R. (2011): Comparing knowledge networking in different knowledge bases in Germany. *Papers in Regional Science*, 90, 2, 355–371. o.
- Sebestyén T. (2012): Régiók hálózata és gazdasági teljesítmény A régiók közötti tudáshálózati struktúra makrogazdasági szerepének vizsgálata. *Tér és Társadalom*, 26, 3, 69–91. o.

- Tödtling, F. – Grillitsch, M. (2015): Does Combinatorial Knowledge Lead to a Better Innovation Performance of Firms? *European Planning Studies*, 23, 9, 1741–1758. o.
- Tödtling, F. –Tripl, M. (2005): One size fits all?: Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research Policy*, 34, 8, 1203–1219. o.
- Vas Zs. (2013): Regionális tudásbázis a dél-alföldi tudásintenzív iparágak tükrében. In Inzelt A. – Bajmócy Z. (szerk.): *Innovációs rendszerek: Szereplők, kapcsolatok és intézmények*. JATE Press, Szeged, 124–141. o.
- Vas Zs. (2014): *Tudásintenzív szektorális innovációs rendszerek a Dél-Alföld régióban*. Doktori értekezés, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar.
- Zukauskaitė, E. – Moodysson, J. (2013): *Multiple Paths of Development: Knowledge Bases and Institutional Characteristics of the Swedish Food Sector*. Lund University, CIRCLE-Center for Innovation, Research and Competences in the Learning Economy, No. 2013/46.