

Regionális tudásbázis a dél-alföldi tudásintenzív iparágak tükrében

Vas Zsófia

Az innovációs rendszerek szakirodalmá rámutat, hogy a tudás különböző feltételei, így többek között a tudásbázis és annak analitikus, szintetikus és szimbolikus típusai az iparágak innovációs tevékenységének jellegét és teljesítményét alapjaiban meghatározzák. A regionális specializáció meghatározásához a régiókban lévő iparágak sajátosságainak feltérképezésére van szükség. Az iparágakra jellemző domináns tudásbázis megállapításával, valamint a régióban lévő meghatározó súllyal bíró tudásintenzív gazdasági tevékenységek azonosításával a régiók egyedi jellemzőit, így a regionális tudásbázist ismerhetjük meg.

*Jelen kutatás a Dél-Alföld regionális tudásbázisának kistérségek szintjén való felmérésére irányul a tudásintenzív iparágak tükrében. Kiderül, hogy a Dél-Alföld regionális tudásbázisát a szintetikus tudásbázis dominálja a nagyvárosi térségek kivételével, ahol kimutatható az analitikus és szimbolikus tudásbázis is.**

Kulcsszavak: regionális tudásbázis, tudásintenzív iparágak, Dél-Alföld régió

1. Bevezetés

Térségek, iparágaik valamint vállalataik innovációs tevékenységében és teljesítményében sokszínűség figyelhető meg. A térségek a gazdasági teljesítményt befolyásoló különböző innovációs mintákkal rendelkeznek, amely többek között a régió húzóágazatainak innovációs tevékenységben megmutatkozó sajátosságaira vezethető vissza.

Az iparágak vállalatainak innovációs tevékenysége, egyben földrajzi elhelyezkedése a szakirodalom által igazoltan a tudás különböző paramétereire vezethető vissza (Malerba–Orsenigo 2000; Breschi–Malerba 2005). Franco Malerba és szerzőtársai a szektorális innovációs rendszerek szakirodalmában rámutat arra, hogy egy iparág innovációs tevékenységének elemzéséhez a tudás olyan aspektusait kell megismernünk, mint a tudás elérhetősége, amely egy vállalat külső tudáshoz való hozzájutásának lehetőségére utal, tudás kumulálása, illetve felhalmozása, tudás védelme és a pénzügyi források tekintetében a tudásszerzés lehetősége. A tudás ezen aspektu-

* Jelen kutatási eredmények megjelenését „Az SZTE Kutatóegyetemi Kiválósági Központ tudásbázisának kiszélesítése és hosszú távú szakmai fenntarthatóságának megalapozása a kiváló tudományos utánpótlás biztosításával” című, TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 azonosítószámú projekt támogatja. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

sai, továbbá az iparági tudásbázis, amely az iparágak tudás és tanulási közeget, egy technológiai rezsimet határoznak meg.

Mivel a régiók iparágainak, többek között potenciális húzóágazatainak térbelisége a tudás különböző paramétereire vezethető vissza, érdemes azokat megvizsgálni, és a régiók húzóágazatait a tudás oldalról elemezni.

Számos kutatás az iparágak tudásbázisát kiemelten elemzi, és a tudásbázis három alapvető típusát különbözteti meg (Asheim–Gertler 2005; Baba et al. 2009). Az analitikus, szintetikus és szimbolikus tudásbázis elkülönítésével az innovációs tevékenységek iparág-specifikus mintái rajzolhatók ki, amely magyarázatot ad az iparágak vállalatainak földrajzi elhelyezkedésére, földrajzi koncentrációjára vagy térbeli szétszórtságára is.

Jelen kutatás célja a Dél-Alföld régió tudásbázisának felmérése, az analitikus, szintetikus és szimbolikus iparági tudásbázis kistérségekben való jelenlétének kimutatása a tudásintenzív iparágak tükrében. A tudásintenzív iparágak az elmúlt években egyre inkább kutatottá váltak, a kevésbé fejlett régiókban, gazdasági teljesítményre gyakorolt hatásuk miatt, figyelmet kaptak. Jelen tanulmány a szakirodalomban megismert innovációs tevékenységeken és tudásbázison alapuló iparági taxonómiák bemutatását követően, a Dél-Alföld régió tudásintenzív iparágainak kistérségekben való potenciális húzóágazatként való jelenlétét vizsgálja, és így a kistérségi domináns tudásbázist azonosítja. Kutatásunk során a jól ismert lokációs hányados alkalmazásával, foglalkoztatottak számán alapuló számításokat végzünk.

2. Iparágak tudásalapú taxonómiája

Az innováció iparáganként nagymértékű eltéréseket mutat (OECD 2005; Malerba 2005). A különbségek olyan okokra vezethetők vissza, és olyan formában jelennek meg, mint az iparágak fejlődésének intenzitása, a technológiai változás üteme, a tudás megszerzésére irányuló kapcsolatok mértéke, a szervezeti felépítés és az intézményi háttér.

Az iparágak innovációs tevékenységében mutatkozó hasonlóságok és különbségek megértésével lehetőség van az iparágak közötti különbségek és a földrajzi eltérések feltárására. A szakirodalomban megjelent egyik legbefolyásosabb iparági taxonómia Pavitt (1984) nevéhez fűződik, aki az iparágak vizsgálatát, a hagyományos iparági csoportosításokkal szemben, nem az iparág termékei, hanem a vállalatok innovációs tevékenységének jellege alapján tette meg. Vállalati szintű adatokból kiindulva vizsgálta a technológia forrását, a felhasználók körét, innovációs célját és természetét, a vállalati méretet és technológiai sokféleségét. Ezt a széles körben felhasznált taxonómiát tekintik Pavitt egyetlen, de jelentős hozzájárulásának a technológiai változás gazdaságtanának területén (Archibugi 2001). Pavitt taxonómiája az iparágak alapvetően négy nagy osztályát határozza meg (Pavitt 1984; Archibugi 2001; Castellacci 2008):

- A *beszállító domináns iparágak* (supplier-dominated), amelyek többnyire egyszerű technológiájú, gépek és eszközök beszerzésével innovációra képes termékeket előállító hagyományos iparág, mint a textilipar, bőripar vagy a bútorgyártás. Az innováció legfőbb forrása az iparágak vállalatainak saját tőkéje és a közbelső alkatrészgyártók.
- A *termelés-intenzív iparágak* (production-intensive), amelyek tovább bonthatóak:
 - Egyrészt a *skála-intenzív iparágakra* (scale-intensive), amely magába foglalja bonyolult és tartós fogyasztási cikkeket gyártó vagy nyersanyag előállító (pl. acélipar, cement-, üvegyártás) iparágakat. Ezekben az ágazatokban lévő vállalatok az erőforrások nagy arányát használják fel innovációs céllal.
 - Másrészt a *specializált beszállítókkal* (specialized suppliers) rendelkező iparágakra, mint a gépipar (gépek és gép eszközök gyártása), a műszeripar, vagy design, ahol az iparágak vállalatai szoros kapcsolatban vannak a fogyasztókkal. Ezekben az iparágakban a vállalati méret általában kicsi, az innováció forrásai az informális tevékenységek.
- A *tudományalapú iparágak* (science-based), mint az elektronika, vegyipar, gyógyszeripar vagy az űripar, ahol a tudás legfőbb forrása a belső kutatás-fejlesztési tevékenységek.

Pavitt (1984, idézi Archibugi 2001) még mindezt kiegészítette az egyre növekvő *információ-intenzív iparágak* (information-intensive) körével, amelybe beletartozik a bankszektor, a kiskereskedelem vagy a turizmus. De ez a kategória végül összeolvadt a specializált beszállítókkal rendelkező iparágak csoportjával. Ahogyan Pavitt is elmondta, ezek az iparágak előbb vagy utóbb specializált beszállítóvá, esetleg skála-intenzív iparrá válnak vagy nem is innoválnak.

Amíg az iparágak némelyikét, vagy ugyanazon iparágat gyors változtatások, radikális innovációs tevékenység jellemzi, addig más iparágakban, illetve más időpontban csak kisebb mértékűek az innovációra irányuló törekvések (OECD 2005). Ez igaz ugyanazon iparágban is eltérő időpontokban. A gyakorlatban a különbségtételt a tudásalapú (tudásintenzív) és a hagyományos iparágak csoportja alapján tehetjük meg legegyszerűbben (Tödtling et al. 2006), ahol a legfőbb differenciáló ismérv a *tudás jellege*. A szakirodalom rámutat arra, hogy a tudásalapú gazdaságban a tudás, mint input kiemelkedő és növekvő szerephez jutott, mint output pedig fontos részét képezi az iparágak végtermékeinek.

Az iparágak eltérő jellegzetességeire a tudás szerepének, a tudásbázisnak, a tudásalapú kapcsolatok milyenségének az értékelésével is rávilágíthatunk. Asheim és Gertler (2005), Tödtling és szerzőtársai (2006) és további szerzők (Cooke et al. 2007; Baba et al. 2009; Martin 2012) vizsgálataikban az iparágak között tudásbázisuk alapján tesznek különbséget, és a tudásbázis analitikus, szintetikus és szimbolikus típusát különböztetik meg (1. táblázat).

1. táblázat Tudásbázisok tipológiája

	Analitikus tudásbázis (tudomány-alapú)	Szintetikus tudásbázis (műszaki-alapú)	Szimbolikus tudásbázis (művészet-alapú)
Tudásteremtés célja	Új tudás teremtése a természet rendszeréről tudományos törvények alkalmazásával, know-why	Meglévő tudás új módon való alkalmazása vagy kombinálása, know-how	Meglévő tudás új módon való újrakombinálása, új jelentés, vágy, esztétika, immateriális javak, szimbólumok, imidzsek létrehozatala, know-who
Tudás fejlesztése és alkalmazása	Tudományos modellek, deduktív	Probléma-megoldás, egyedi gyártás, induktív	Kreatív folyamat
Szereplők	Kutatói egységeken belüli és közötti együttműködés	Interaktív tanulás fogyasztókkal és szállítókkal	Tapasztalatszerzés stúdiókban, projekt team
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
Földrajz jelentősége	Viszonylag állandó helyen vannak	Jelentős mértékben változik	Igen változó helyen vannak
Eredmény	Gyógyszerfejlesztés	Gépipar, mérnöki tevékenységek	Kulturális termékek, dizájn, márka

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

A tudásbázisok megkülönböztetése a hallgatóságos (tacit) és az explicit, leírható (kodifikált) tudás eltérő mértékű kombinációjára vezethető vissza, amely mögött az eltérő kodifikálási lehetőségek és korlátok, más-más képzettség és szakismeret, a terjedésükhöz szükséges földrajzi közelség mértéke, az ápolásukhoz szükséges kapcsolati közelségben álló eltérő szervezetek és intézmények igénye áll.

Olyan iparágakban (pl. természettudományos felismeréseken alapuló biotechnológia, gyógyszeripar), amelyek *analitikus tudásbázisra* építenek, a tudományos eredményekre, a kodifikált (vagy kodifikálható) tudásra való hagyatkozás meghatározó. Az új tudás sokak által megosztott és ismert tudományos eredményeken, elveken, módszereken alapul, a tudásteremtési folyamatok formalizáltabbak (K+F részlegeken belül és azok között folynak), a végeredmények jelentésekben, elektronikus file-okban vagy szabadalmi leírásokban testesülnek meg. Még ha elsősorban is a kodifikált tudás domináns ezekben az iparágakban, a tacit tudás is nagy jelentőséggel bír. A vállalatok jellemzően saját K+F tevékenységet folytatnak, de egyetemek és kutatóintézetek innovatív produktumait is felhasználják. Kulcstevékenységeik között az alap- és alkalmazott kutatások, valamint a technológia szisztematikus fejlesztése

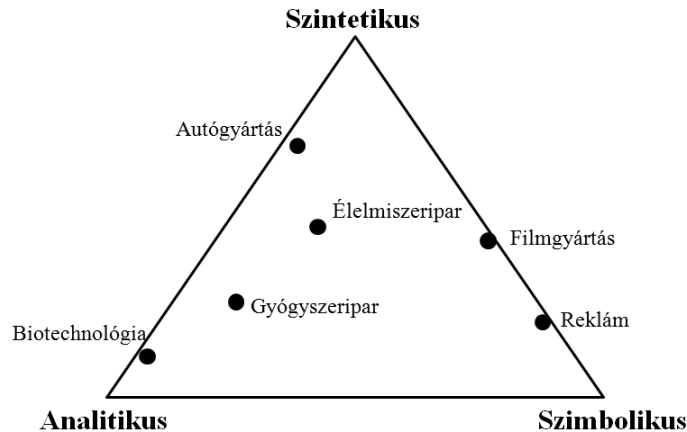
áll. Az egyetemi-ipari kapcsolatok és hálózatok, valamint az egyetem és inkubátorok által támogatott technológia-alapú start-up és a spin-off cégek létrejötte jóval gyakoribb ezen analitikus tudásbázissal rendelkező, tudásalapú iparágakban (Cooke et al. 2007). Mivel az iparágban speciális képességekre, analitikus készségre, absztrakcióra, elméletek alkotására és azok gyakorlatba ültetésére, dokumentációra van szükség, ezért elengedhetetlen a munkaerő egyetemi képzése, a kutatói tapasztalatok megszerzése. A tudás terjedését és cseréjét a földrajzi távolság nem akadályozza, a szereplőknek globális hálózatai alakulhatnak ki.

A *szintetikus tudásbázissal* jellemezhető hagyományos gazdasági tevékenységek (műszaki tudományokon alapuló iparágak, pl. gépipar, élelmiszeripar) innovációjának forrása a már létező tudás új módon való alkalmazása, illetve kombinálása. A szintetikus tudásbázissal rendelkező iparágakban alacsony szintű K+F tevékenységekre, a fogyasztók és felhasználók igényeit kiszolgáló problémamegoldásra fókuszálnak, ahol a kapacitásnövekedés, termékek és eljárások továbbfejlesztése a meglévő tudás újfajta kombinálására vezethető vissza. A tudás – ha egyáltalán létrejön ilyen jellegű kapcsolat – az iparágaktól az egyetem felé áramlik, ahol a tudás cseréje és az érintettekhez való eljutása a know-how és szakképzett munkaerő áramlásával valósul meg. Ez gyakran az ügyfelek és a beszállítók közötti interaktív tanulás mechanizmusa révén jön létre, ahogyan azt a hajógyártás vagy a mérnöki tevékenységek esetei mutatják. Az egyetemi-iparági kapcsolatok kevésbé gyakoriak. Az iparágak célja a meglévő termékek és eljárások továbbfejlesztése, alkalmazott kutatások folytatása a teljesen új tudáson alapuló kutatások, radikálisan új megoldások kidolgozása helyett. A tudásteremtő és képzési lehetőségeket nyújtó egyetemek és kutatóintézetek iparágakhoz való földrajzi közelsége kevésbé releváns. Az interaktivitás, az interaktív tanulás, a gyakorlati készségek, a gyakorlat-centrikusság (a tesztelések elvégzésén keresztüli tapasztalatszerzés), a „learning by doing” kiemelkedő jelentőséggel bírnak és növekvő innovációs teljesítményhez vezetnek.

A *szimbolikus tudással* rendelkező iparágak is egyre jobban előtérbe kerülnek, köszönhetően a kulturális iparágak (pl. film-, nyomda-, zeneipar, dizájn, reklám-, vagy divatipar) növekvő szerepének. Ezek az iparágak innováció- és dizájn-intenzívek, mivel a vállalati tevékenységek fókuszában az új ötletek és imidzsek kidolgozása áll (Asheim–Gertler 2005; Asheim et al. 2007; Cooke et al. 2007). A szimbolikus tudás megtestesülhet fizikai termékben (ruhákban, bútorokban), míg annak kereskedelmi értéke és fogyasztókra gyakorolt hatása immateriális jellegéből ered. A szimbolikus tudás nagymértékben kontextus függő, az új szimbólumok, imidzsek, dizájn, kulturális termékek megszületése a szokások, normák, a mindennapi kultúra megismerésén alapszik. A szimbolikus tudással rendelkező vállalatok általában helyi hálózatokat alkotnak, térben igen eltérő helyen lehetnek, eltérő gazdasági-társadalmi háttérbe ágyazottak.

Az iparágak többsége mindhárom tudásbázisra épít, de általában megnevezhető egy domináns tudásbázis, amely az iparág versenyképességének forrása (1. ábra) (Asheim et al. 2005).

I. ábra Tudásbázisok és iparágak gyakorlati példái



Forrás: Asheim et al. (2005, 10. o.)

Az autógyártás és élelmiszeripar számára a szintetikus, a gyógyszeripar, biotechnológia számára az analitikus, a filmgyártás és reklámkészítés számára a szimbolikus tudásbázis jelenik meg dominánsként. Az iparág számára leginkább meghatározó tudásbázison kívüli tudásbázisok a tudás hatékonyabb alkalmazását segítik elő.

Többfajta tudásbázis egy iparágban való jelentőségére Baba és szerzőtársai (2009) is rámutatnak. Ők azonban csak két tudásbázis típus kombinációjával foglalkoznak, és rávilágítanak arra, hogy gyakran olyan iparágakban, ahol a radikális innovációra való törekvés magas, az *analitikus és a szintetikus tudásbázis* kombinációjával találkozhatunk (Baba et al. 2009) Ennek egyik legjobb példája az információ- és kommunikációs technológiai (IKT) iparágak, amelyek kutatás-orientált szegmensét az analitikus, a fogyasztó, illetve szolgáltatás-orientált szegmensét a szintetikus tudásbázis jellemzi. Ezek az iparágak a gyakori, kétirányú egyetemi-ipari kapcsolatok kiépítésére törekednek, amely az akadémiai és iparági kör közötti kiterjedt tacit és kodifikált tudásáramlási folyamatokon alapszanak. A hatékony együttműködés alapja a vállalati és kutatói szféra mindennapi, ismétlődő jellegű, akár állandó földrajzi közelséget igénylő interakciói, a gyakori „face-to-face” találkozások. Ezekben az iparágakban nem elegendő a földrajzi közelség által nyert tudás-túlsordulás, szükség van az együttes ismeret- és tapasztalatszerzésre, a kiegészítő jellegű, speciális tudásbázisra, a meglévő tudás továbbfejlesztésére, amely csakis a partnerek aktív együttműködése, kapcsolati közelsége révén jön létre.

Baba és szerzőtársai (2009) elengedhetetlennek tartották az egyetemi-ipari együttműködésekben szerepet játszó kutatók körének pontosítását is. A kutatási tevékenység irányultságát tekintve, a kutatókat három tengely mentén vizsgálták. Megkülönböztették azokat a kutatókat (mint pl. Thomas Edison), akik olyan megoldások kifejlesztésére törekedve végeznek tisztán alkalmazott kutatásokat, amelyek a

fogyasztók igényeivel állnak összhangban. Ezeket „*Edison kutatóknak*” nevezték el. Beszélhetünk azokról a kutatókról, akik képesek potenciálisan gyakorlatban alkalmazható megoldások kidolgozására (úgy, mint Louis Pasteur a mikrobiológia, immunológia és járványtan területén), nem tévesztve szem elől az elméleti kutatásuk problematikájának megértését. A „*Pasteur kutatóknak*” kiemelt szerepük van mind a tudományos, mind a technológiai irányultságú kutatások véghezvitelében. Olyan alapkutatásokat végeznek, amelyeknek gyakorlatban való alkalmazhatósága is meg tud mutatkozni. A kutatók harmadik csoportja a „*sztár*” kutatók, akik magas számú publikációval és hivatkozással rendelkeznek. A kutatók tisztán alapkutatással foglalkoznak, olyan tudományos felfedezésre fókuszálnak, ahol nem törekednek a kutatási eredmény valós életben való alkalmazására (pl. Niels Bohr az atomszerkezet és kvantummechanika tudományterületén). Természetesen mindez nem jelenti azt, hogy eredményeik nem találkoznának valamilyen kielégítetlen piaci igénnyel. Ha szabadalom születik a kutatási tevékenység eredményeképpen, szabadalmi tevékenységük is az egyirányú, iparágak felé áramló tudásalapú vállalati kapcsolatokra vezethető vissza.

Figyelembe véve Pavitt taxonómiáját és az iparágak tudásbázisuk alapján való tipológiáját elmondható, hogy Pavitt által megnevezett beszállítói, skála-intenzív, valamint specializált beszállítókkal rendelkező iparágakra a szintetikus tudásbázis jellemző, míg a tudományalapú iparágak tulajdonságai az analitikus tudásbázis jellemzőivel egyeztethetők össze.

Mindezek alapján kísérletet tevé a hagyományos és tudásintenzív iparágak tudásbázisuk alapján történő egyszerű elhatárolására, elmondható, hogy azok az iparágak, amelyek jellemzően szintetikus tudásbázison alapuló gazdasági tevékenységet folytatnak, *hagyományos iparágak*. Míg azok, amelyek analitikus, vagy a szintetikus és analitikus tudásbázis kombinációját használják fel, továbbá szimbolikus tudásbázis jellemzőivel is bírnak *tudásintenzív iparágak*. De bármely módon is igyekszünk az iparágakat tudásbázisuk alapján elhatárolni és megnevezni, a három tudásbázisra úgy kell tekinteni, mint ideáltípusokra, amelyek az eltérő szaktudást igénylő, különböző kompetenciákkal rendelkező területeket igyekeznek lefedni.

3. Tudásbázis feltérképezésének módszertana

A regionális specializáció megállapításának egyik módja a régiókban lévő iparágak tudásbázisának vizsgálata. Az iparágakra jellemző domináns tudásbázis meghatározásával, továbbá a régióban lévő potenciális húzóágazatként jelenlévő iparágak azonosításával a regionális tudásbázis megismeréséhez juthatunk.

Jelen kutatás során a Dél-Alföld régió kistérségeiben lévő iparágak kerülnek górcső alá. Az összes iparági tevékenység közül is a tudásintenzív iparágakra összpontosítunk, lévén, hogy az elmúlt években kiemelten növekedett az érdeklődés a tudásalapú gazdaság térbeliségének tudásintenzív iparágakon keresztüli elemzésére,

és a tudásintenzív gazdasági tevékenységek regionális gazdaságfejlesztésben betöltött szerepére (Malerba 2005; Isaksen 2006; Kosonen 2007; Cooke et al. 2007). A tudásintenzív iparágak alatt mind a magas szintű technológiát (high-tech) képviselő termékek vezető előállítóit, a high-tech tevékenységeknek intenzív felhasználóit, és mindazokat az iparágakat értjük, amelyek olyan viszonylag magasan szakképzett munkaerővel rendelkeznek, amely technológiai innovációk megvalósításához vezetnek (OECD 2001).

A tudásintenzív iparágak lehatárolásához az Eurostat (2009) által is átvett, TEÁOR kód alapú, legismertebb és legjelentősebb osztályozási rendszert alkalmazzuk. A technológiai különbségeket megjelenítve a tudásintenzív iparágak körében high-tech, medium-high-tech iparágakat és a tudásintenzív szolgáltatásokat különítünk el. Az osztályozás különbséget tesz a tudásintenzív piaci és pénzügyi szolgáltatások, valamint a high-tech és egyéb tudásintenzív szolgáltatások között.

A dél-alföldi tudásintenzív iparágak tudásbázisa az Eurostat (2009) lehatárolást követve kerül megállapításra, de az „egyéb-tudásintenzív iparágak” kizárásával. Ennek oka, hogy ez utóbbi azon szolgáltatások körére utal, amelyek más gazdasági tevékenységek vagy más iparágbeli szakképzett munkaerő által biztosított tudást alkalmaznak. Tekintet nélkül arra, hogy gyakran több iparág többfajta tudásbázisra épít, az iparágak *domináns tudásbázisát* igyekszünk megállapítani. A szakirodalom nem biztosítja számunkra az összes különböző iparági tevékenység tekintetében azt, hogy melyik a domináns tudásbázis, és melyek a kiegészítő, támogató tudásbázisok. De az iparágak tulajdonságai, többek között az innováció radikális vagy folyamatos típusa, az új tudás teremtésének igénye, a fogyasztói vagy beszállítói interakciók jelentősége, vagy az egyetem szerepe alapján mindez eldönthető. A kategorizálást tehát egyes esetekben a szakirodalmi példák alapján tesszük meg, más esetben az iparág jellemzőit figyelembe véve határozzuk meg (2. táblázat).

A Dél-Alföld régió kistérségeiben lévő, meghatározó súllyal bíró ágazatokat a jól ismert *lokációs hányados* (LQ) kiszámításával térképezzük fel (Patik–Deák 2005). A lokációs hányados számítása a nemzetközi és a hazai szakirodalomban is bevett módszere a húzóágazatok, illetve a klaszterek feltérképezésének (Miller et al. 2001; EC 2009; Gecse–Nikodémus 2003; Vas 2009). A regionális tudásbázis lokációs hányados révén való felmérése némileg leegyszerűsítő, a szakirodalomban azonban eddig a feltérképezésének más módszere nem jelent meg (Martin 2012).

A lokációs hányados számolható foglalkoztatási, vállalkezési vagy akár export adatok alapján. Mindezekből következtetést vonhatunk le a gazdasági tevékenységek térségi gazdaságban lévő súlyára. Ha egy iparág régióban lévő foglalkoztatottjainak koncentrációját akarjuk mérni az országon belül, akkor a foglalkozási LQ-t az alábbi módon számoljuk ki.

$$LQ = \frac{\text{foglalkoztatottak száma „i” iparágban „j” régióban} / \text{foglalkoztatottak száma „j” régióban}}{\text{foglalkoztatottak száma „i” iparágban az országban} / \text{foglalkoztatottak száma az országban}}$$

2. táblázat Tudásintenzív iparágak és domináns tudásbázisuk

	Gazdasági tevékenységek (TEÁOR 2008 alapján)	Domináns tudásbázis	
High-tech feldolgozóipar	21 Gyógyszergyártás	Analitikus	
	26 Számítógép, elektronikai, optikai termék gyártása	Szintetikus	
Medium-high-tech feldolgozóipar	20 Vegyi anyag, termék gyártása	Analitikus	
	27 Villamos berendezés gyártása	Szintetikus	
	28 Gép, gépi berendezés gyártása	Szintetikus	
	29 Közúti jármű gyártása	Szintetikus	
	30 Egyéb jármű gyártása	Szintetikus	
	50 Vízi szállítás	Szintetikus	
Tudásintenzív piaci szolgáltatások	51 Légi szállítás	Szintetikus	
	69 Jogi, számviteli, adószakértői tevékenység	Szintetikus	
	70 Üzletvezetési, vezetői tanácsadás	Szintetikus	
	71 Építésmérnöki tevékenység; műszaki vizsgálat, elemzés	Szintetikus	
	73 Reklám, piackutatás	Szimbolikus	
	74 Egyéb szakmai, tudományos, műszaki tevékenység	Szintetikus	
	78 Munkaerőpiaci szolgáltatás	Szintetikus	
	80 Biztonsági, nyomozói tevékenység	Szintetikus	
	Tudásintenzív pénzügyi szolgáltatások	64 Pénzügyi közvetítés (kivéve: biztosítási, nyugdíjpénztári tevékenység)	Szintetikus
		65 Biztosítás, viszontbiztosítás, nyugdíjalapok (kivéve: kötelező társadalombiztosítás)	Szintetikus
66 Egyéb pénzügyi tevékenység		Szintetikus	
High-tech tudásintenzív szolgáltatások		59 Film, videó gyártás, televízióműsor gyártása, hangfelvétel kiadás	Szimbolikus
	60 Műsor összeállítás, műsorszolgáltatás	Szimbolikus	
	61 Távközlés	Szintetikus	
	62 Információ-technológiai szolgáltatás	Szintetikus	
	63 Információs szolgáltatás	Szintetikus	
	72 Tudományos kutatás, fejlesztés	Analitikus	

Forrás: Asheim–Gertler (2005); Eurostat (2009) alapján saját szerkesztés

Koncentrációról akkor beszélhetünk, ha a lokációs hányados értéke legalább egy. Ennél nagyobb érték esetén az adott régióban a vizsgált gazdasági tevékenységnek a nemzetgazdaság egészéhez való relatíve magasabb földrajzi koncentrációjára következtethetünk, példánkban a foglalkoztatottak számában. Nagy-Britanniában végzett feltérképezés során is többek között nagyobb minimum értéket határoztak meg. Azon foglalkoztatási LQ értékeket vették figyelembe, amelyek legalább 1,25-tel egyenlők (Miller et al. 2001; Lengyel 2010).

A regionális tudásbázis a Dél-Alföld régió három megyéjében, (Békés, Bács-Kiskun és Csongrád megyében), összesen 25 statisztikai kistérségében kerül felmérésre. A kistérségekben jelen lévő a regionális tudásbázist potenciálisan alkotó ágazatokat ugyancsak foglalkoztatási LQ számításával térképezzük fel. Mindezen

tudásintenzív gazdasági tevékenységek térbeli eloszlásának Magyarország egészére kiterjedő hasonló vizsgálata már korábban megszületett (Szakálné Kanó–Vas 2013).

A regionális tudásbázis felderítése eddig a foglalkozások osztályozása és az osztályozás szerinti foglalkoztatottak száma alapján történt (Martin 2012; Lengyel 2012). Kutatásunkban a lokációs hányadost azonban nem az egyes foglalkozási kategóriákhoz, hanem – a rendelkezésre álló adatok alapján – az egyes gazdasági tevékenységekhez tartozó foglalkoztatottak száma alapján számoljuk. Kutatásunkban – a brit módszert követve – csak olyan tudásintenzív gazdasági tevékenységet veszünk figyelembe, ahol az LQ nagyobb egyenlő, mint 1,25. A foglalkoztatási adatok a Központi Statisztikai Hivatal Cég-Kód-Tár adatbázisának 2010. negyedik negyedévi kiadásából származnak (KSH 2010).

A potenciális húzóágazatok relatív földrajzi koncentrációjának mértékét két megközelítésben állapítjuk meg. Az LQ értékek egyrészt nemzetgazdasági szinten Budapest értékeinek figyelembe vételével (BP), másrészt Budapest értékeinek figyelmen kívül hagyásával (BPn), úgynevezett vidéki Magyarország tekintetében kerül kiszámításra, tekintettel a főváros nemzetgazdaságban betöltött társadalmi és gazdasági vezető szerepére. Magyarország egészéhez, valamint vidéki Magyarországhoz viszonyított index értékeket csak azon iparágak esetében szemléltetjük, ahol az érték több mint 1,25 egyenlő. A kistérségek meghatározó súllyal bíró gazdasági tevékenységeit az LQ indexre kapott értékeik alapján állítjuk sorrendbe.

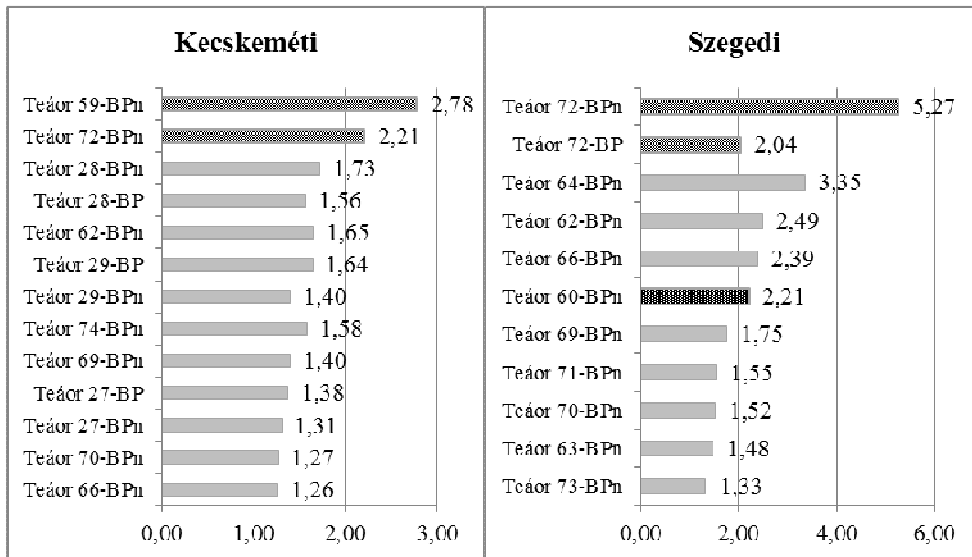
4. Regionális tudásbázis a Dél-Alföld régióban

Dél-Alföld régió két megyeszékhelyének, Kecskemétnek és Szegednek elsődleges vizsgálatából kiderül, hogy több olyan tudásintenzív ágazat is jelen van, amelyeknek nem csak vidéki Magyarországon, de az egész nemzetgazdaságban relatíve magas földrajzi koncentrációja mutatható ki (2. ábra). *Kecskeméten és Szegeden* egyaránt az alapvetően *analitikus tudásbázisra építő*, egyetemi-ipari kapcsolatok jelentőségét hangsúlyozó tudományos kutatás-fejlesztési *tevékenységek* (TEÁOR 72) *dominálnak*. Kecskeméten a szintetikus tudásbázissal rendelkező műszaki-alapú tevékenységek, főleg a gép és gépi berendezések gyártói tevékenysége emelkedik ki.

Az eredmények rávilágítanak arra, hogy ezekben a kistérségekben nem szabad figyelmen kívül hagyni – az egyetemi-ipari kapcsolatokban említett – iparágak számára fontos felsőoktatási intézményeket, így a Szegedi Tudományegyetemet és a Kecskeméti Főiskolát, illetve annak Gépipari és Automatizálási Műszaki Főiskolai Karát (GAMF). Mindkét megyeszékhelyen megtalálható a piaci, pénzügyi és high-tech tudásintenzív szolgáltatások mindegyikének példája. Az információs-technológiai szolgáltatásnak (TEÁOR 62) az összes kistérség közül csakis a Szegedi kistérségekben van relatíve magas földrajzi koncentrációja. Ennek a szektornak a térségben való klaszteresedési potenciáljára már korábbi kutatás is rámutatott (Vas 2009).

Egyértelmű, hogy a *szimbolikus tudásbázisra építő* film, videó, televízió műsorgyártás (TEÁOR 59), műsorösszeállítás és műsorszolgáltatás (TEÁOR 60), valamint reklám és piackutatási tevékenységek – néhány kistérség kivételével – ugyancsak a nagyvárosi térségekben, Kecskeméten, Szegeden és Békéscsabán koncentrálódnak.

2. ábra Kecskeméti és Szegedi kistérség potenciális tudásintenzív húzóágazatai



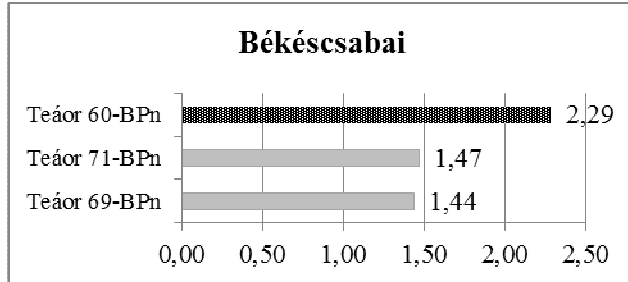
Megjegyzés: ■■■■ analitikus tudásbázis, ■■■■ szimbolikus tudásbázis, ■■■■ szintetikus tudásbázis

Forrás: saját szerkesztés

Békéscsaba esetében nem mondható el, hogy olyan tudásintenzív iparágak lennének, amelyek a nemzetgazdaság egészéhez képest túlréprezentáltak (3. ábra). Építész-mérnöki tevékenységek azonban egyedül a Dél-Alföld Békéscsabai kistérségében vannak jelen meghatározó súllyal (TEÁOR 71) (LQ=1,47). Ezen kívül már csak a Hódmezővásárhelyi kistérségben kimutatható ki relatíve magas koncentráció (LQ=1,17), de az iparág potenciális húzóágazatként való elemzése ezen térségben nem indokolt.

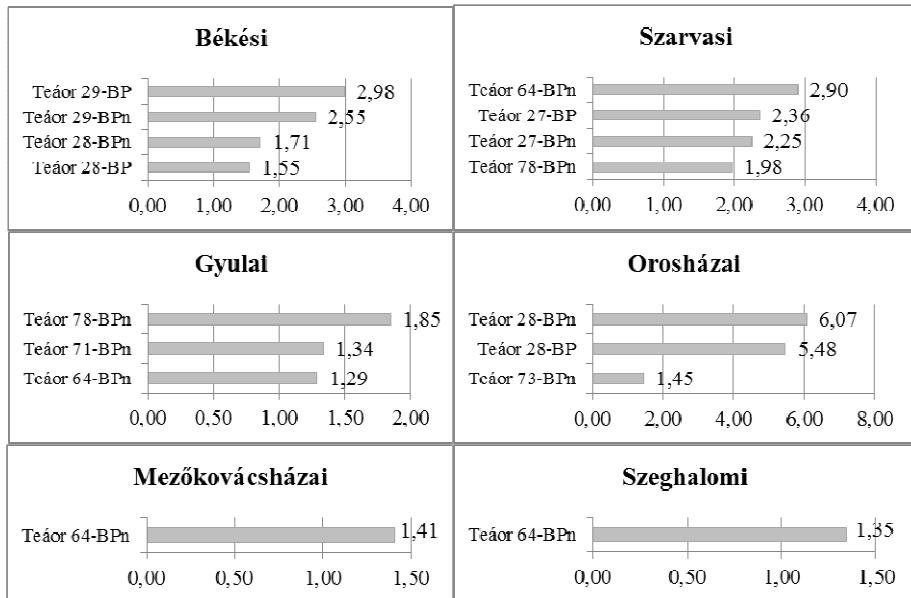
A Dél-Alföld régió összes kistérsége közül kizárólag a Békési kistérségben figyelhető meg a high-tech feldolgozóipari tevékenységek vidéki Magyarország egészéhez való túlréprezentáltsága. Továbbá a Békés-megyében lévő *Sarkadi kistérség az egyedüli*, amelyben egyik tudásintenzív iparág sem rendelkezik 1-nél nagyobb LQ értékkel. A vizsgálat tárgyát képező többi 23 kistérségben a számítások számos tudásintenzív szolgáltatás relatíve magas földrajzi koncentrációját mutatták ki, meghatározva ezzel a kistérségek és az egész régió tudásbázisának jellegét (4. és 5. és 6. ábra).

3. ábra Békéscsabai kistérség potenciális tudásintenzív húzóágazatai



Megjegyzés: ■■■■ szimbolikus tudásbázis, ■ szintetikus tudásbázis
 Forrás: saját szerkesztés

4. ábra Békés megye további kistérségeinek potenciális tudásintenzív húzóágazatai

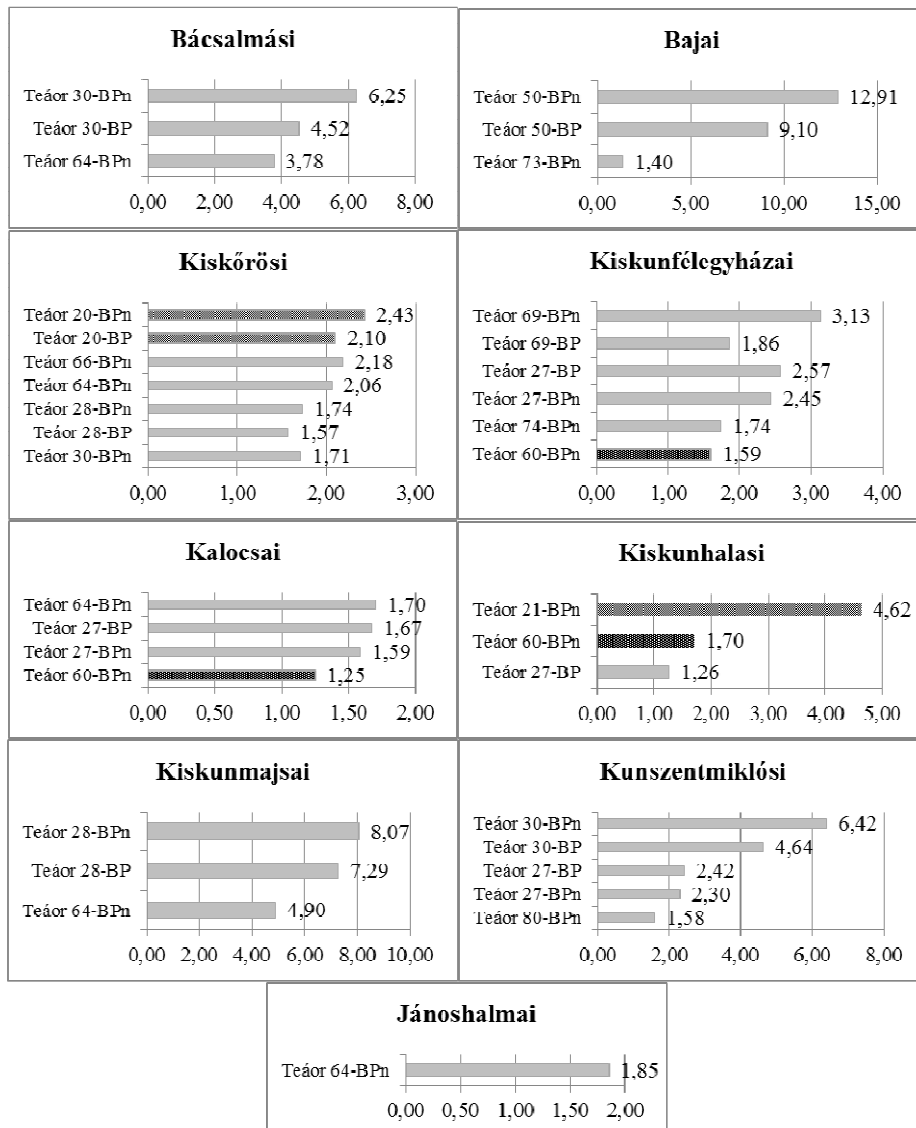


Megjegyzés: ■ szintetikus tudásbázis
 Forrás: saját szerkesztés

A nagyvárosi kistérségeken kívül van néhány, ahol az analitikus iparági tudásbázisra építő vállalkozások relatíve magas koncentrációja figyelhető meg a foglalkoztatottak számában. A Kiskőrösi kistérségben a vegyipar összesen három vállalkozást takar. Kettő (Kecelen és Izsákon bejegyzett) kozmetikai céget, és Bócsán a Poli-Fabre Kft.-t, amely Magyarország ismert festékgyára. Kiskunhalasi kistérségben a relatíve magas koncentráció a több mint 50 főt foglalkoztató kiskunhalasi Biropharma Kft.-nek; a Kisteleki kistérségben, Kisteleken két vállalkozásnak, a Tiosol Mezőgazdasági és Háztartási Vegyiáru Gyártó és Forgalmazó Kft.-nek, és az

Unichem Vegyipari, Kereskedelmi, Szolgáltató Kft.-nek tudható be. Tehát ezen nem-nagyvárosi térségekben a munkaerőt csak néhány vállalat foglalkoztatja.

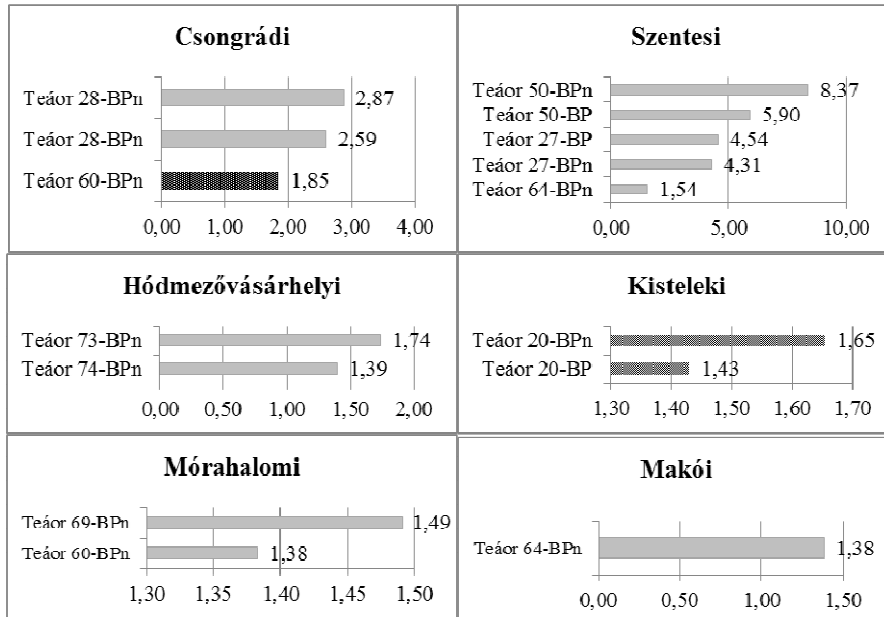
5. ábra Bács-Kiskun megye további kistérségeinek potenciális tudásintenzív húzóágazatai



Megjegyzés:  analitikus tudásbázis,  szimbolikus tudásbázis,  szintetikus tudásbázis

Forrás: saját szerkesztés

6. ábra Csongrád megye további kistérségeinek potenciális tudásintenzív húzóágazatai



Megjegyzés: ■■■ analitikus tudásbázis, ■■■ szimbolikus tudásbázis, ■■■ szintetikus tudásbázis

Forrás: saját szerkesztés

A tudásintenzív szolgáltatásokat nyújtó gazdasági szereplők többsége a már meglévő tacit és kodifikált tudás kombinációját használja fel, probléma-megoldásra fókuszálnak és fontosak számukra a fogyasztói és beszállítói kapcsolatok. Bármely megyét, illetve annak kistérségeit nézzük arányaiban a tudásintenzív tevékenységek közül a szintetikus tudásbázisra építő szolgáltatások dominálnak.

A szintetikus tudásbázisra építő gazdasági tevékenységek térbeli eloszlása ki-egyenlített, és gyakran 2-nél nagyobb LQ értéket fel sem vesznek. A megyeszékhelyeken kívüli 22 kistérség közül három esetben, a Bajai, Kiskunfélegyházai, Szentesi kistérségben vannak olyan szolgáltatások, amelyek nemcsak a vidéki térségekben, hanem az egész nemzetgazdaságban relatíve nagyobb mértékben vannak jelen a foglalkoztatottak számában. Ugyanez a feldolgozóipari tevékenységekre vonatkozóan már több kistérség esetében mondható el.

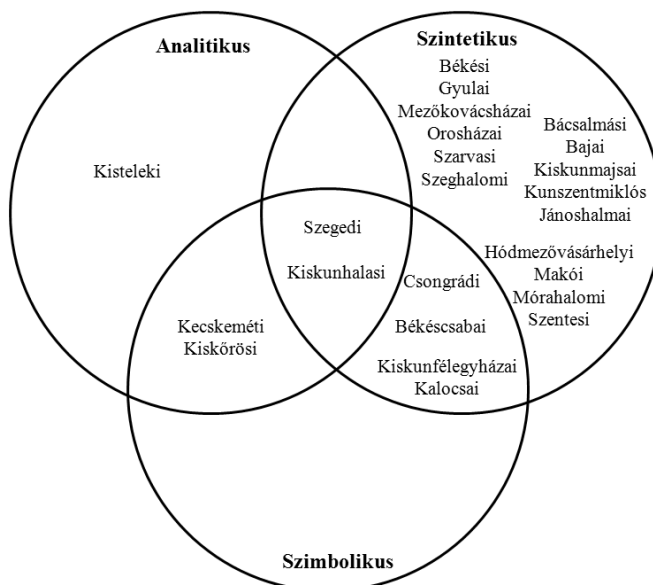
A tudásintenzív pénzügyi szolgáltatások, 11 kistérség kivételével, a Dél-Alföld összes kistérségében relatíve magasan koncentráltak. Kiemelten a pénzügyi közvetítő tevékenységek (TEÁOR 64) fordulnak elő (az összes kistérség több mint felénél, 13 esetben). Három kistérségben – Jánoshalmi, Mezőkovácsházai és Szeghalomi – egyedül a pénzügyi közvetítésnél mértünk 1,25-nél nagyobb LQ értéket.

A tevékenységek jellege miatt azonban ezen szolgáltatások potenciális húzóágazatként kevésbé vizsgálhatók.

A tudásintenzív high-tech szolgáltatások a megyeszékhelyeken és további néhány kistérségen kívül nem mutathatók ki a foglalkoztatottak számát tekintve relatíve magasabb koncentrációban. Ezen térségek tudásintenzív tudásbázisa leginkább szintetikus tudásbázis által alakított, főleg a piaci és pénzügyi tudásintenzív szolgáltatások kistérségben való földrajzi koncentrációjának köszönhetően. Csongrád, Kistelek, Szentés, Kiskunmajsa, Békés példájában azonban a domináns, szintetikus tudásbázist nemcsak szolgáltatások határozzák meg, hanem medium-high feldolgozóipari tevékenységek is.

Az iparágak térbeliségének elemzése és a kistérségek iparági tudásbázis szerinti csoportosítása révén kirajzolódik a *Dél-Alföld régió regionális tudásbázisa* a tudásintenzív iparágak tükrében (7. ábra). A meghatározó súllyal bíró tudásintenzív gazdasági tevékenységek alapján a Dél-Alföld régióban körvonalazódott a kistérségek tudásbázisa, amelyek összesítésével kiderült a szintetikus tudásbázis dominanciája.

7. ábra Dél-Alföld regionális tudásbázisa a kistérségek tudásbázis szerinti összesítésében



Forrás: saját szerkesztés

Kiderül, hogy egy olyan kistérség van (a Kisteleki), amelynek tudásbázisát csak az analitikus iparági tudásbázisra építő tevékenységek alakítják. Kizárólag szimbolikus iparági tudásbázissal rendelkező kistérség nincsen. Számos esetben a kistérségek tudásbázisát több iparági tudásbázis kombinációja határozza meg.

Szembetűnő, hogy a vizsgált 25 kistérség közül 15 esetében a térségi tudásbázist egyedül a szintetikus tudásbázis alakítja, 6 esetében pedig más tudásbázis típusal együttesen formálja.

5. Összegzés

Az iparágakra jellemző domináns tudásbázis meghatározásával, valamint a tudásintenzív gazdasági tevékenységek térbeliségének, lokációs hányados révén való felméréseivel, a potenciális húzóágazatok feltérképezésével, a Dél-Alföld régió kistérségeinek tudásbázisára vonatkozó következtetésekre jutottunk. Az összesítés révén láthatóvá vált, hogy a régió egészének tudásbázisát nem egyetlen típus határozza meg. A regionális tudásbázist több tudásbázis-típus együttesen formálja. Kistérségi szinten egy, vagy két tudásbázis típus domináns szerepe már jobban felvázolható. A szimbolikus tudásbázis a megyeszékhelyeken dominál, a tudásintenzív szolgáltatások pedig valamennyi kistérség tudásbázisát meghatározzák.

A Dél-Alföld régió igazolhatóan legelmaradottabb kistérségeiben alacsony azon tudásintenzív gazdasági tevékenységek száma, amelyek relatíve magas földrajzi koncentrációja mutatható ki a nemzetgazdaság, vagy a vidéki Magyarország egészéhez képest is. Van olyan kistérség (a Sarkadi), amelyben egy tudásintenzív iparág jelenléte sem mutatható ki, és több olyan is akad, amelyben csak egy vagy néhány tevékenység relatíve magas koncentrációja látható. Ezek a tevékenységek is jellemzően piaci vagy pénzügyi szolgáltatások.

Potenciális húzóágazatokról leginkább a nagyvárosi térségekben lévő információs technológiai, tudományos kutatás-fejlesztés területén tevékenykedő szektorok, valamint azon traded-szektorbeli tevékenységek tekintetében beszélhetünk, amelyek még 2-nél is nagyobb lokációs hányados értékkel rendelkeznek. Természetesen a kritikus tömeg meglétét a vállalkozások, illetve az export mértékében is számszerűsíteni kellene.

Összességében a tudásintenzív gazdasági tevékenységek tükrében kiderül, hogy a regionális tudásbázist a Dél-Alföld régióban leginkább a szintetikus tudásbázissal rendelkező iparágak formálják. Csak néhány esetben – kiemelten a nagyvárosi térségekben – mutatható ki az összehasonlíthatóan nagyobb foglalkoztatottak számában mért koncentrációja azoknak az iparágaknak, amelyek az analitikus vagy szimbolikus tudásbázisra építenek.

Felhasznált irodalom

Archibugi, D. (2001): Pavitt's taxonomy sixteen years on: A review article. *Economics of Innovation and New Technology*, 10, pp. 415-425.

- Asheim, B. T. – Gertler, M. C. (2005): The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems. – Fagerberg, J. – Mowery, D. C. – Nelson, R. R. (eds): *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press, Oxford-New York, pp. 291-317.
- Asheim, B. – Coenen L. – Moodysson, J. (2005): *Regional Innovation System Policy: a Knowledge-based Approach*. Centre for Innovation, Research and Competence in the Learning Economy, Lund University, Lund.
- Asheim, B. T. – Coenen, L. – Vang, J. (2007): Face-to-face, buzz and knowledge bases: Sociospatial implications for learning, innovation and innovation policy. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 25, 5, pp. 655-670.
- Baba, Y. – Shichijo, N. – Sedita, S. R. (2009): How do collaborations with universities affect firms' innovative performance? The role of „Pasteur scientists” in the advanced materials field. *Research Policy*, 38, pp. 756-764.
- Breschi, S. – Malerba, F. (2005): Sectoral innovation systems: technological regimes, schumpeterian dynamics, and spatial boundaries. In Edquist, C. (ed.): *Systems of innovation. Technologies, institutions and organizations*. Routledge, London-New York, pp. 131-156.
- Castellacci, F. (2008): Technological paradigms, regimes and trajectories: Manufacturing and service industries in a new taxonomy of sectoral patterns of innovation. *Research Policy*, 37, pp. 978-994.
- Cooke, P. – Laurentis, C. – Tödtling, F. – Trippel, M. (2007): *Regional Knowledge Economies. Markets, Clusters and Innovation*. Edward Elgar, Cheltenham-Northampton.
- EC (2009): *EU Cluster Mapping and Strengthening Clusters in Europe*. European Commission, Brussels.
- Eurostat (2009): *High-tech industry and knowledge-intensive services*. Metadata. Letölthető: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/EN/htec_esms.htm
- Gece G. – Nikodémus A. (2003): A hazai klaszterek lehatárolásának problémái – lokációs hányados. *Területi Statisztika*, 6, pp. 507-522.
- Isaksen, A. (2006): Knowledge-intensive industries and regional development. The case of the software industry in Norway. In Cooke, P. – Piccaluga, A. (eds): *Regional Development in the Knowledge Economy*. Routledge, New York. pp. 43-62.
- Kosonen, K.-J. (2007): On the strengthening the knowledge base of knowledge-intensive SMEs in less favoured regions in Finland. In Cooke, P. – Schwartz, D. (eds): *Creative Regions, Technology, Culture and Knowledge Entrepreneurship*. Routledge, New York, pp. 81-101.
- KSH (2010): *Cég-Kód-Tár 2010. 4. negyedév*. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- Lengyel B. (2012): *Tudásalapú regionális fejlődés*. L' Harmattan Kiadó, Budapest.
- Lengyel I. (2010): *Regionális gazdaságfejlesztés. Versenyképesség, klaszterek és alulról szerveződő stratégiák*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Malerba, F. – Orsenigo, L. (2000): Knowledge, Innovative Activities and Industrial Evolution. *Industrial and Corporate Change*, Oxford University Press, 9, 2, pp. 289-314.
- Malerba, F. (2005): Sectoral systems of innovation: A framework for linking innovation to the knowledge base, structure and dynamics of sectors. *Economics of Innovation and New Technology*, 14, 1-2, pp. 63-82.
- Martin, R. (2012): Measuring Knowledge Bases in Swedish Regions. *European Planning Studies*, 20, 9, pp. 1569-1582.
- Miller, P. – Botham, R. – Gibson, H. – Martin, R. – Moore, B. (2001): *Business Clusters in the UK*. Department of Trade and Industry, London.

- OECD (2001): *Science, Technology and Industry Scoreboard: Towards a Knowledge-based Economy*. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
- OECD (2005): *Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data*. Third edition. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
- Pavitt, K. (1984): Sectoral patterns of technical change: Towards a theory and a taxonomy. *Research Policy*, 13, pp. 343-373.
- Tödtling, F. – Lehner, P. – Tripl, M. (2006): Innovation in Knowledge Intensive Industries: The Nature and Geography of Knowledge Links. *European Planning Studies*, 8, pp. 1035-1058.
- Szakálné Kanó I. – Vas Zs. (2013): Spatial Distribution of Knowledge-Intensive Industries in Hungary. *Transition Studies Review*, 19, 4, pp. 431-444.
- Vas Zs. (2009): Közelség és regionális klaszterek: a szoftveripar Szegeden. *Tér és Társadalom*, 3, pp. 127-245.