

2. Az innováció és a gazdasági evolúció kapcsolatrendszere

The relationship between innovation and economic evolution

Csorba, László²

Absztrakt: A relatív és abszolút szűkösség, valamint az releváns feltételekhez képesti túlzott igények miatt az emberiségnek folyamatosan magas szintű innovációs aktivitást szükséges mutatnia. Ugyanakkor a különböző országok, régiók, illetve kisebb közösségek nem csak a természettel, hanem egymással is versenyben állnak gazdasági téren. A gazdasági evolúcióban, csakúgy, mint a biológiaiban, az válhat túlélővé, illetve ezen belül is megfelelő állapotban túlélővé, aki a fennálló követelményrendszerhez magasabb szinten képes alkalmazkodni, mint a többiek. Esetenként maguk a követelmények, azok egy része is a sikeresebb közösségek által kerülnek meghatározásra, befolyásolásra. A tanulmány szakirodalmi alapokon nyugodva át kívánja tekinteni az innovációval, gazdasági fejlődéssel, valamint a gazdasági evolúcióval kapcsolatos elméleteket annak érdekében, hogy jobban kifejezhetővé, bemutathatóvá váljanak a közös kapcsolódási pontok. A különálló területek egyfajta szintetizálásával új eredmények is létrehozhatók. A tanulmány a szakirodalmi alapokon megkísérel létrehozni egy új, szintetizált modellt annak érdekében, hogy a gyakorlatban is még inkább alkalmazhatóvá váljanak a különálló elméletek. A modell szerint a gazdasági evolúcióban az a szereplő vagy közösség válhat sikeressé, amely folyamatosan kellő innovációs aktivitást mutat, mely által képes nem csak önmagában a hozamok növelésére, vagy szinten tartására, de eközben a kockázatokat is képes csökkenteni, valamint a tartalékok legalább szinten képesek maradni. E hármas feltételrendszer szerinti innovációk által lehet képes a gazdasági szereplő, illetve közösség arra, hogy evolúciós előnyhöz jusson.

Kulcsszavak: innováció, gazdasági evolúció, fejlődési pálya, útfüggőség

Abstract: Due to relative and absolute scarcity, as well as excessive demands relative to relevant conditions, humanity must continuously demonstrate a high level of innovation. At the same time, different countries, regions, and smaller communities compete not only with nature, but also with each other in the economic sphere. In economic evolution, as in biological evolution, those who are able to adapt to the existing set of requirements at a higher level than others will survive, and within that, survive in a satisfactory condition. In some cases, the requirements themselves, or at least some of them, are determined and influenced by the more successful communities. Based on the literature, this study aims to review theories related to innovation, economic development, and economic evolution in order to better express and present their common points of connection. New results can also be created by synthesizing separate areas. The study attempts to create a new, synthesized model based on the literature in order to make the separate theories even more applicable in practice. According to the model, in economic evolution, the actor or community that can continuously demonstrate sufficient innovation activity can become successful, as it is able not only to increase or maintain its own

² A szerző az Eszterházy Károly Katolikus Egyetem Vállalkozás-gazdaságtan Tanszékének az oktatója

returns, but also to reduce risks and maintain reserves at a minimum level. Innovations based on this three-part set of conditions enable economic actors and communities to gain an evolutionary advantage.

Keywords: innovation, economic evolution, development path, path dependency

2.1. Bevezetés

Schumpeter (1934) szerint egy jószág-előállító gazdasági szereplő „géntérképe”, mely által a maga egyediségében megragadható, az az, hogy milyen arányok szerint kombinál egyes input-tényezőket a jószág-előállítás folyamatában, s alakít át meghatározott jellemzőkkel bíró jószágokká. Valóban - mint azt majd a gazdasági intézményekről szóló, következő fejezetben is látni fogjuk - a jószág-előállító is hajlamos a rendre legalább elégséges hozamokat előállítani képes tevékenységének jellemzőit vállalati belső intézmény, vállalati rutin formájában rögzíteni.

Van olyan eset, hogy elvileg létezhetne számára kedvezőbb eljárás, de a szereplő nem kíván további kísérletezésekkel olyan feleslegesnek tűnő kockázatot és többletkiadásokat vállalni, melyek pozitív hatása kérdéses. A McIlhenny család már mintegy 150 éve vezető szerepet biztosít a Tabasco szósznak a piacon, s a kezdetektől kifejezetten nagy hangsúlyt helyeznek az eredeti recept betartására. Ugyanakkor még így sem vonhatják ki magukat – s természetesen nem is szeretnék, hiszen ez ad számukra további jelentős versenyelőnyt – az alól, hogy a hosszú évek alatt a mindenkori kollektíva a recept és az alaptechnológia kivételével rengeteg apró tökéletesítést hajtott végre a gyártásban, óriási értékű tacit-tudást „halmozva fel”. E sok-sok évnyi, több generációnyi rengeteg apró tökéletesítés révén képesek ma a méretgazdaságosság minden előnyét kihasználva, sikerrel uralni egy olyan nagyságú termelést, mely az üzem kezdeti állapotában elképzelhetetlen lett volna (Williams, 1992). Pedig a szósz receptje igen egyszerű, de az egész rendszer, amit apró tökéletesítések révén a cég köré épített, minden szempontból igen hatékony, nem hagy sok támadási felületet a piacra belépni szándékozó új gyártóknak, új termékeknek. Az a szereplő, aki nem elégedett ezzel a szósz-piaci status quo-val, annak korábban nem létezett tevékenységi mintázatot kell bevezetnie, olyat, mellyel képes 150 év módszeres gazdálkodási tapasztalatait egy csapásra túlszárnyalni. Próbálkozások voltak, nyilván lesznek a jövőben is, időközben a fogyasztói igények is változhatnak, nem kizárt, hogy a piacot egy nem túl távoli jövőben már mások uralják. Ugyanakkor a McIlhenny család sincs arra kötelezve, hogy mindezt karba tett kézzel szemlélje. A folyamatos tökéletesítésen túl nekik is megvan a joguk arra, hogy valami lényegi újjal igyekezzenek piaci pozícióikat stabilizálni.

Az innovációk révén tehát lehetőség nyílhat egy adott jószágpiac, vagy – új jószágpiac létrehozása esetén – az adott gazdaság össz-piacának újrafelosztására. Gyakori, hogy az egyre nehezebbé váló – például természeti – viszonyok miatt már a korábbi pozíciók megőrzése is kérdésessé válik, s a folyamatos tevékenység-tökéletesítés már nem elég gyors, vagy már nincs benne annyi hatékonyság-tartalék, hogy a szereplői célmegvalósítás a korábbiakhoz hasonlóan eredményes maradjon (Korkotsides, 2007). A sikeres innováció révén a szereplő stabilizálhatja, erősítheti piaci pozícióit, jövőbeli kilátásai kedvezőbbé válnak. Az innováció tehát nem csak a feltörekvő szereplők számára szükséges, de azon szereplőknek is elengedhetetlen, akik jellemzőiket, pozícióikat stabilizálni kívánják a változó körülmények közepette.

Akár a versenytársak, akár például a természeti változások miatt kedvezőtlené váló körülmények miatt, de az instabillá, bizonytalanná vált viszonyokat a szereplők gyakran

egyszerűen újra stabilizálni szeretnék, a korábbi eredményességi szint megtartása mellett. Ehhez látszólag paradox módon innovációra van szükségük. Más szereplők az innovációk révén elért pozícióikat kívánják konszolidálni, melyhez ugyancsak további innovációkra lesz szükségük. A szereplői innovációk sorozatának a legfontosabb céljai közé tartozik a szereplő számára rendre kedvező pozíciók elfoglalása, illetve stabilizálása, amihez viszont változás, változtatások szükségesek (Tushman, 1997). Ugyanakkor, mivel minden a szereplő számára a korábbi rutinjaihoz képest egyedi tevékenység a változtatás, így az - még ha esetleg átmenetileg is – mindenképpen megnöveli a szereplő kockázati kitettségét. Annak érdekében, hogy a szereplői kockázatok menedzselhetők maradjanak, a szereplőnek, illetve környezetének megfelelően stabilnak is szükséges maradnia. A túlzott stabilitás viszont nem biztosít kellő teret az innovációk kibontakozásához, intézményesülésükhöz. A sikeres innovációk maguk is intézményesülnek, így stabil alapot kínálnak további innovációkhoz (Kjellberg, Azimont, Reid, 2015). A piaczgazdaság viszonylagos stabilitását éppen a nagyfokú szereplői innovációs tevékenységnek köszönheti (Drucker, 1985). Ez az amiért az innovációk iránti szereplői erőfeszítéseket a társadalomnak kifejezetten elő kell segítenie, és támogatnia kell (Baumol, Litan, Schramm, 2007). Szemben a biológiai evolúcióval, a gazdasági evolúció folyamata szempontjából azért van különös jelentősége az innovációnak, mert általa a szereplőnek lehetősége nyílik önmaga, saját jellemzői tudatos, célirányos megváltoztatására. Ezáltal „önmagát génmódosíthatja”, még hozzá nem végleges jelleggel, hiszen esetleges fizikai megsemmisüléséig újra- és újra változtathat. A cél alapvetően a túlélési jellemzőinek javítása, evolúciós előny szerzése, de emellett a biológiai evolúcióhoz képest változatos célok is kitűzésre kerülhetnek.

2.2. Szakirodalmi háttér

Schumpeter (1934) az alkalmazkodástól határozottan megkülönbözteti a fejlődést.³ Míg a folyamatos és sorozatos alkalmazkodás is eredményezhet az eredetihez képest lényegesen más termelőeszköz kombinációt, a fejlődés által létrehozott új kombináció – azaz innováció - azonban nem valósítható meg ilyen kis lépések sorozatával. A fejlődés Schumpeternél lényegében tehát ugrást jelent. A Gazdasági fejlődés elmélete című munkájában Schumpeternél „ez a fogalom a következő öt esetet foglalja magában:

- 1) Új tehát a fogyasztók körében még nem ismert – javaknak vagy egyes új javak új minőségének előállítása.
- 2) Új, tehát a kérdéses iparágban még gyakorlatilag ismeretlen termelési eljárás bevezetése, amelynek azonban semmiképpen sem kell új tudományos felfedezésen alapulnia, és amely valamely áruval kapcsolatos újszerű kereskedelmi eljárás is lehet.
- 3) Új elhelyezési lehetőség, vagyis olyan piac megnyitása, amelyen a kérdéses ország kérdéses iparága ez idáig még nem volt bevezetve, akár létezett ez a piac korábban, akár nem.

³ Az innováció fogalmát Schumpeternek tulajdonítják, még hozzá az itt is idézett műve alapján. Valójában itt fejlődés kifejezést használt.

- 4) Nyersanyagok vagy félkész áruk új beszerzési forrásainak meghódítása; ismét mindegy, hogy ez a beszerzési forrás korábban is létezett, csupán nem vették figyelembe, illetve nem tartották megfelelőnek, vagy pedig először kell kialakítani.
- 5) Új szervezet létrehozása – például monopolhelyzet teremtése trösztösítéssel – vagy megszüntetése.” (Schumpeter, 1934, 70-71. o. 1980, 111. o.)

Mint látható, Schumpeter a fejlődés vonatkozásában többféle módon is elképzelhetőnek tartja, hogy ne a fogyasztó igényeihez igazodjon a vállalkozó, hanem éppen fordítva, a vállalkozó egy új termék, új minőség, vagy egy régi termék újféle alkalmazási „jóságáról” győzze meg a fogyasztót. Másrészt az új termelési eljárás bevezetése, illetve inputok terén új beszerzési források „meghódítása” egyértelműen a ráfordítások csökkentésére irányul. Ennek kiemelt jelentősége van például a vegyiparban (Csorba, Farkas, Csécsi, Mika, Gresits, 2024). Ez azért lehet szükségzerű, mert a ráfordítások túlzottan bizonyulnak a hozamokhoz képest, vagy, mert a ráfordítások még elfogadható szinten vannak, de növekvő tendenciát mutatnak. A schumpeteri fejlődés tehát nem egy adott, éppen fennálló szűkösségi – ráfordítás, vagy kibocsátáshoz kapcsolódó keresleti oldalon érvényesülő – mértékhez való alkalmazkodás, hanem e szűk keresztmetszetek vállalkozó általi aktív feloldási törekvéseiben ölt testet. Sokan alábecsülik a szervezeti innovációk fontosságát, pedig például az egyes gazdasági társasági formák is fontos innovációnak tekinthetők (Román, 2025).

Schumpeter később a konjunktúraciklusokról írt művében (1939) már megengedőbbnek bizonyult az innováció meghatározása vonatkozásában. Ekkora már jóval jelentősebb szerepet kaptak elméletében a tényleges költségek és a hozamok. Az ugrás immár termelési függvények között történik meg. Az új termelési függvény vagy új technológia, vagy új termék által meghatározott (u.o. 84. o.). Álláspontja szerint ez az innováció meghatározásának tekinthető. Az új termelési függvény lehetővé teszi a vállalat számára, hogy megszakítsa a csökkenő hozadékok Ricardó-féle törvényének szigorú érvényesülését. Az innováció másik meghatározási módjának a „régielemek” vonatkozásában azt tartja (u.o. 85. o.), hogy amennyiben anélkül, hogy a releváns árak, illetve a kibocsátás változtak volna sikerül költségcsökkenést elérni, akkor csak innovációval állhatunk szemben. Ekkor a hosszú-távú határköltség függvényt lejjebb tolódik. Ellenben, ha nem a vállalatnak köszönhetően történik mindez, akkor vállalatunk esetében nem lehet szó innovációról. Az innováció e meghatározásából adódik az a megállapítása (u.o. 88. o.), hogy *az iparági szerkezet megváltozása* úgy, hogy a releváns árak, szabályok, azok betartása nem változott, azt jelenti, hogy egyes szereplőknél – a nyerteseknél – *sikeres innovációk történtek*.

Dosi az innovációt egy struktúra-adási folyamatnak értelmezi, amely a szereplő számára korábban nem megfelelően strukturalt, adott cselekvési helyzetre vonatkozó lehetséges cselekvési alternatíváiból kiemelve, rendszerezve bizonyosakat immár a szereplő céljait inkább szolgáló struktúrába rendeződik (Dosi, 1988).

Az innováció fogalmát Pavitt (2003. 8. o.) a következőképpen határozta meg: „Az innovációs folyamat magába foglalja olyan lehetőségek feltárását és kiaknázását, új, vagy fejlettebb termék, szolgáltatás létrehozása céljából, amelyek vagy az előállítás technológiai oldala, vagy a piaci kereslet oldaláról, vagy e kettő valamilyen kombinációja szerint előnyösek az innovátornak”. Az innováció szükségképpen megnöveli a szereplői bizonytalanságot saját

teljesítménye, vagy a vevők releváns vásárlásai tekintetében, másrészt a kockázatot is, amivel szembesülni kénytelen. A bizonytalanság és a kockázat mértékének relatív csökkentési igényéből adódóan is az innovációk az egyre inkább specializálódó tudás eredményei, s jellemzően egyre bonyolultabb, komplexebb módon illeszkednek be a termelési, értékesítési folyamatokba. A teljesítményorientáció az ilyen helyzetekben elsőbbséget élvez (Dobó, 2023). A termelői és a keresleti oldal ugyanakkor szimultán hat egymás fejlődésére. Hasonlóan ítéli meg mindezt Hronszy (2005, 18. o.) is, aki szerint minden, az adott innovációt szolgáló fejlesztés – aminek eredményeképpen valamilyen szempontból új jószág kerülhet a piacra – az innovációs folyamat részének tekintendő. A tévutak, melyek utólag, teljesebb informáltság mellett feleslegeseknek tűnnek, a szereplőtől áldozatot követeltek, amit Hronszy evolúciós veszteségnek nevez, s hangsúlyozza, sok esetben – éppen a szereplők szimultán és kölcsönösen egymásra ható tranzakció következtében – nem az alulinformáltság a tévutak egyértelmű okozója. Hangsúlyozandó, hogy előzetesen, illetve menetközben sokszor nehezen, vagy egyáltalán nem értékelhető az innovációk jósága.

A technológiai fejlődés kisebb-nagyobb innovációk komplex láncolatából tevődik össze, a relative legjobb kísérletek eredőjeként (Pavitt, 1984). Az innovációk részben válaszok a szereplő előtt nyitva álló technológiai lehetőségekre azok valamilyen módon történő kiaknázása révén, részben válaszok a szereplővel szemben támasztott követelményeknek való minél jobb megfelelés révén, s végül válaszok a szereplő anyagi forrásaival való minél hatékonyabb sáfárkodás tekintetében (Szarvas, 2025). A szereplő innovációs teljesítménye ezen válaszok által határozódik meg már rövid távon is, de a korábbi válaszok milyensége a későbbi lehetőségeket, követelményeket is lényegesen befolyásolja, így kirajzolódik egyfajta fejlődési pályáiv, melyet a szereplő bejárhat. A mintegy 2000 innováció vizsgálata azt mutatta (Pavitt, 1984), hogy egyes iparágakra inkább a fogyasztók által „kikényszerített”, másokra a termelés szükségletei és igényei által generált, megint másokra kifejezetten a tudásfejlesztés, és bővítés által vezérelt innovációk a jellemzőek.

Nelson és Winter (1982) a szereplő háromféle alapstratégiáját különbözteti meg a technológiai fejlődés eléréséhez. Vagy önálló és eredeti innovációt hoz létre, vagy átvesz egy ilyen innovációt más szereplőktől, vagy – úgymond – semmit nem változtat, azaz a változó körülmények közepette megkísérli változatlan módon működtetni technológiáját. Nyilvánvalóan ezeket kombinálhatja is. Amennyiben változatlan technológia mellett teszi le a voksát, s ezt nem kombinálja más alapstratégiával, akkor esetenként – akaratán kívül – mégis innovációk jönnek létre, tekintve, hogy változó környezeti feltételek közepette sok esetben a korábbihoz képest azonos módon nem működtethető már a technológia: vagy a termék, vagy az eljárás, vagy valami más vonatkozásában jön létre egy új dolog. Az innováció Nelson és Winter (1982) értelmezésében újabb tevékenységi variáns létrehozása abból a célból, hogy folytatója e tevékenység révén jobban képes legyen megfelelni a vele szemben érvényesülő szelekciós kritériumoknak. A sikeres innováció által a szereplő túlélése biztosítottabb, annak jellemzői számára kedvezőbbek lesznek. A szereplői tudás Nelson és Winter (1982) modelljében rendszeres és jól előre jelezhető rutinok formájában testesül meg, alapvetően három csoportba rendezhetően. Az egyik csoport tagjai a szokványos működést biztosítják, a másiké a beruházások kezelését, míg a harmadiké a problémamegoldás szereplői módszertanát foglalja magában. Kiss (2005) nevesít egy negyediket is, nevezetesen az innovációk kezelésre vonatkozó rutinok csoportját, mely némi átfedést mutat a beruházás-, illetve problémakezelési csoportok rutinjaival is. Ezt megerősítik más kutatások is (Zsótér, Schmidt, Trandafir, 2014).

Saviotti (2001) a jószágok minőségének – várhatóan – pozitív, változási folyamatát a Schumpeter-féle öt lehetséges innovációs terület (Schumpeter, 1980, 111. o) valamelyikén bekövetkezett innováció eredményeképpen tartja elképzelhetőnek. A korai Schumpeternél kevésbé szigorúan azonban nem csak az előzményekből folyamatos fejlesztés révén nem előállítható radikálisan új kombinációkat érti innováció alatt, hanem a „szakadatlanul” folyó *tökéletesítést* is. A radikális innovációk ajtót nyitnak új területekre, ahol a folyamatos innovációk végzik majd el a minőségfejlesztés aprómunkáját. Az adott jószágpiacon nem csak a keresletet és kínálatot alkotó populáció találkozik, hanem a jószágok és technológiáké is. E populációk bármelyikében háromféle módon történhet változás, amely majd ösztönzést adhat az innovációs folyamatoknak, azaz a minőség fejlődésének. Változhat a populáció létszáma, a populáció homogenitási foka, illetve a populáció környezetéhez való megfelelése. E változások ugyanis réseket hoznak létre a korábbi és jelenleg kívánatos keresleti, illetve kínálati struktúrák között, amelyre reagálni szükséges azon piaci szereplőnek, aki eredményesen szeretné továbbra is céljait megvalósítani, esetleg javítani is kíván eredményességén. (p. 197-202.)

Mint arra Szabó Katalin (2012) is felhívta a figyelmet, az innováció nem szükségképpen követel meg nagy ráfordítást, nagy erőforrás-koncentrációt az innovátortól. Egy új szőlőmetszési eljárás semmivel sem igényel több erőforrást – általában több időt sem -, mint a korábbi, mégis lényegi változásokat okozhat a szőlő lomstruktúra-jellemzőin és a fűrtzőna elhelyezkedésén keresztül a felhasznált növényvédő-szerek mennyiségére, vagy a termés minőségére, a termelő célmegvalósításának eredményességére. Ugyanakkor az ilyen sikeres „mezítlásos innovációk” (Szabó, 2012, 36. o.) ugyanúgy rendelkeznek az innovációk alapvető tulajdonságaival, nevezetesen az átmeneti kockázatnövekedés utáni jelentékeny kockázatcsökkentési hatással, illetve a nagyobb mértékű követelmény-megfeleléssel. Ez azonban fordítva is igaz lehet, vagyis kezdeti kockázatcsökkenést akár jelentős kockázatnövekedés is követheti, ami a fenntarthatóságot még távolabb helyezheti (Szlávik, Szép, 2023).

A minőségmenedzsment és az innováció kapcsolatát számos szerző elemezte (Singh és Smith 2004, Kaynak 2003, Zu, Fredendall és Douglas 2008), Kim, Kumar és Kumar (2012) azonban rendkívül átfogó és alapos vizsgálata során bizonyította, hogy a vállalati minőségmenedzsment tevékenysége hatására folytat innovációs tevékenységet a szereplő. A szerzők a minőségmenedzsment nyolc területét különböztetik meg a vevői kapcsolatoktól kezdve az alkalmazottak képzéséig, míg az innováció öt területen valósulhat meg: radikális és folyamatos termékfejlesztés, radikális és folyamatos termelési folyamatfejlesztés, szervezeti fejlesztés. Eredményeik szerint a *minőségmenedzsment mind a nyolc területe közvetlenül, vagy közvetve felelősek azért, hogy a szereplő innovációs tevékenységet folytat*. Amelyik szereplő egy területen sem folytat minőségmenedzsmentet, amelyik nem tesz tudatos erőfeszítéseket arra, hogy a minőség valamely szintje fejlesztésre kerüljön, ott egyszerűen nem is fog megvalósulni innováció.

Schumpeter (1980, 110. o.) egyébiránt megadta az innováció céljait is, ami értelemszerűen nem azonos az általa megkülönböztetett öt innováció-típus révén elérendő eredménnyel. Az innováció szerinte soha nem lehet öncélú. Az innováció célja, hogy a *vevők szabta követelményrendszernek, vagy a termelő által meghatározott követelményrendszernek a vállalkozás minél teljesebben meg tudjon felelni*. Schumpeter szerint általában a változó vevői szükségletekhez való alkalmazkodás, mint inkább a saját szereplői követelményrendszerhez –

döntően a profit növeléséhez – való minél teljesebb igazodás az innováció hajtóereje. Ez utóbbi esetben még a vevői követelményrendszereket is át kell gyúrnia a vállalkozásnak a sikerhez.⁴ *Az innovációs folyamatok célja tehát a szakadatlan minőségfejlesztés, s ennek révén a tartósan eredményesebb, túlélő szereplő.* Az innováció céljának ilyen módon való meghatározása egybevág Baregheh, Rowley és Sambrook interdiszciplinárisnak szánt innováció fogalom-meghatározásával (2009, 1334. o.), amelyet 60 innováció-definíció elemzését követően alakítottak ki: „Az innováció egy olyan többszakaszú folyamat, amely által a szervezet új, illetve fejlettebb terméket, szolgáltatást, eljárást teremt elgondolásaiból, annak érdekében, hogy előbbre jusson, sikeresen versenyezzen és különböztesse meg magát a jószágpiacán”. Ducker (2002) az innovációs erőfeszítések azért válnak szükségessé egy szereplő számára, mert korábbi tevékenysége, s annak révén előállított jószágghalmaz kevésbé lehet már összhangban a releváns követelményekkel, vagy, mert immár tényleges lehetősége nyílik a szereplőnek arra, hogy a korábbi – egyébként nem sürgető - összhangproblémákat feloldja. A disszonanciát okozhatja váratlan esemény – például az 1973-as olajválság -, téves koncepció „lelepleződése”, korábbi innováció elterjedése támasztotta sürgető igények, iparági és piaci változások, demográfiai változások, érzékelés. A korábban is fennállt összhanghiány megoldására lehetőséget biztosíthat az észlelés, érzékelés fejlődése, illetve ténylegesen új tudás létrejötte – például felfedezés által. E hét tényező lehet *az innováció forrása* Ducker szerint.

A Schumpeter-féle vállalkozó – amely nem a napi szintű rutinfeladatok menedzselésével van elfoglalva – többnyire a vevők által megfogalmazott követelmények fokozottabb kiszolgálása érdekében lép az innováció útjára (1980). Ebben az esetben tehát a piac „húzza”, ösztönzi az innovációt. Schumpeter szerint ritkábban következik be, de nem elhanyagolható mértékben az, hogy a vállalkozó releváns kielégítendő vevői igények nélkül dönt az innováció mellett, amelynek eredményeit később megpróbálja elfogadtatni az érdekeltekkel, például vevőkkel, beszállítókkal, alkalmazottakkal. A kétféle innováció egyben kétféle megközelítése is az innovációs folyamatok indukálásának. E lineáris modellek egyirányú, szakaszosan működő tevékenységként írják le az innovációt, amely kiindulási pontként értékelhető csak az innováció további elemzésében.

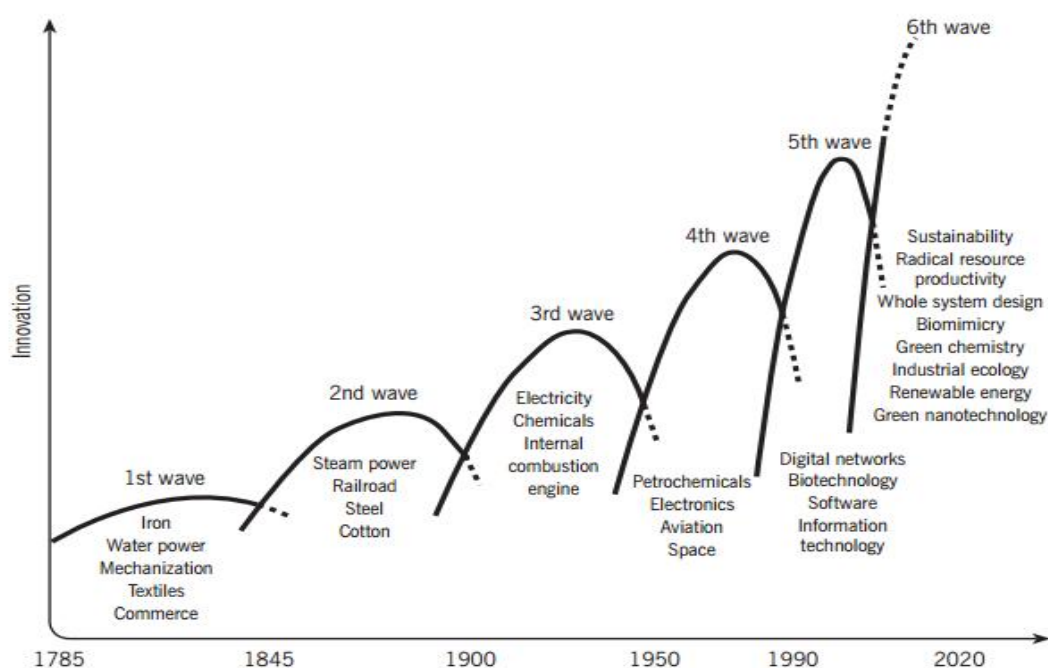
Az innovációs rendszerben való gondolkodás azonban már egy komplex, sokirányú, számtalan visszacsatolással és kapcsolódási ponttal rendelkező folyamat alapján elemez. E szerint (Dosi, 1997) a vállalatok folyamatos interaktív tanulással bővítik ismereteiket. A tanulás valamennyi érintett szereplőtől – a beszállítóktól, hatóságoktól kezdve, az alkalmazottakon, versenytársakon, szomszédokon, kereskedőkön át a vevőig – történik, s természetesen mindez tanulási páronként kétirányú folyamat. A tanulás célja, hogy az érintettek minél inkább megismerjék egymás követelményrendszerét és minél inkább összhangba hozzák ezzel saját tevékenységüket, célmegvalósítási eredményességüket megnövelve, méghozzá a szintén főképpen tanulás révén megszerzett, kidolgozott, továbbfejlesztett módszerek alkalmazása

⁴ Schumpeter egyébként a folyamatos „tökélesítő” fejlesztéseket, mint például egy motor üzemanyag-fogyasztásának csökkentése, nem sorolja az innovációk közé, csak az olyanokat, melyek sok ilyen fejlesztési mérföldkő fokozatos elérése révén nem, csak egy, új fejlődési pályát kijelölő „ugrással” lehet elérni: „amely úgy helyezi át a rendszer egyensúlyi pontját, hogy a régitől az újhoz nem lehet eljutni végtelenül kicsiny lépésekkel” (Schumpeter, 1980, 109. o.). Az új kombináció, mely alatt a Schumpeter innovációt ért, „hirtelen, lökészerűen lép fel” (u.o. 111. o.), megkülönböztetendő az alkalmazkodási folyamatok révén előálló új kombinációktól. Ma már viszont általánosan elfogadottan ezen „alkalmazkodás” során létrejött új kombinációkat is innovációnak tekintjük.

révén. A humántőke sokoldalú és tartós fejlesztése (Győri, Juhász, 2020) tehát minden esetben megkérdőjelezhetetlen.

Hargroves és Smith (2005) a Schumpeter-féle innovációs hullámokat kívánták bemutatni. Azon kívül, hogy az egyes hullámok egyre rövidebb idő alatt ívelnek fel, majd kezdenek lecsengeni, változnak az iparágak, melyek a húzóerőt képviselik az innovációs hullámokban. Az innovációk ilyen módon nem csak az egyéni szereplők pozícióira vannak hatással, hanem egész iparágakéra, teljes nemzetgazdaságokéra is. Mindez nagyon komplex változást jelent, amely „viharban” egy-egy átlagos szereplő csak egy falevél lehet. A komplexitást erősíti az is, hogy az újabb innovációs hullámok rendre lényegesen több innovációt eredményeznek, mint a korábbiak. Mindez még inkább megnehezítheti az innováció vonatkozásában történő szereplői döntések szakszerű meghozatalát.

1. ábra: Az innováció hullámai



Forrás: Hargroves és Smith (2005. 17. o.)

Mitől válik egy innováció sikeressé a jószág-előállító szereplő szempontjából? Látszólag attól, hogy célmegvalósítása eredményesebbé válik általa. Növekednek az eladásai, drágábban adhatja el termékeit, vagy biztosabban értékesítheti őket. Az előállítás oldaláról ehhez, hogy sikeresen csökkenti a költségeit, vagy a termelési kockázatot, esetleg fenntarthatóbb, környezettel, társadalmi partnereivel nagyobb összhangban lévő gazdálkodást folytat, és még sorolhatnánk. Az innováció sikerességének forrása, hogy a szereplő tevékenysége által érintett valamennyi szereplőt komplexen figyelembe véve, jelentékeny módon előrelépjen az általuk támasztott követelményeknek való megfelelés terén, s mindez az érintettek által generáltan az innovátor számára megfelelő hozamban öltön testet. Természetesen egyes szereplők követelményeivel való „egységnyi” összhang-növekedés nem azonos mértékben javítja a vizsgált szereplők célmegvalósításának eredményességét, mint más szereplők

követelményeihez való igazodás.⁵ Esetenként egyfajta átváltás érvényesülhet a különböző szereplők követelményeinek szimultán való megfelelése során. Lehetséges, hogy míg egyik szereplő – például a tulajdonosok – követelményeinek jobban eleget tesz az innováció révén módosult szereplői tevékenység, más érintettek esetében éppen ellenkezőleg, csökken a megfelelés mértéke. Az innováció tehát akkor válik sikeressé szereplők számára, ha egyfajta súlyozott átlagot számítunk az összes érintett szereplő követelményeinek való nagyobb megfelelés által eredményezett hozamnövekedésekből. A hozam mértékegysége a szereplő céljainak eredményességét mérő egységből adódik. Amennyiben a szereplő célja kizárólag a pénzben kifejezett profit, méghozzá rövid távon, akkor e szerint szükséges értékelni az innováció hozadékait valamennyi érintett szereplő vonatkozásában.

Nem hagyhatók figyelmen kívül azonban az innováció ráfordításai sem (Mansfield, 1988; Askenazy, Cahn, Irac, 2013), beleértve elsődlegesen a teremtő rombolás folyamatának tényleges pusztítása vonatkozásában szereplőnél felmerülőket is. Az innovációk többsége jelentékeny ráfordítást is megkövetel – így esetenként a kutatás-fejlesztésre is áldozni szükséges -, melyek – legalábbis időlegesen - csökkentik a szereplői releváns állományokat, így egyes erőforrás-állományokat, likviditást, számos tényezőt, mely a jövőben a szereplő számára értékkel bírhat (Halpern, Muraközi, 2010). Azért is találó a tartalék kifejezés e vonatkozásban, mert ez a fedezete a jövőbeli kockázatoknak is, melyhez időlegesen az innováció is pótlólagosan hozzájárulhat (Dickinson, 2005).

A kockázatok, pontosan azok szereplő számára való újszerűsége, egyedisége miatt, az innovációk természetes velejárói (Schymyck, 2005). Súlyos hibát követ el az a szereplő, amelyik nem vesz tudomást az innováció legalábbis átmeneti szereplői kockázatnövelő mivoltáról. Amennyiben egyes innovációk tartósan magasabb kockázati kitettséget eredményeznek a szereplő számára, úgy azok idővel jelentékeny módon csökkenthetik tartalékait, melyek állományát nem biztos, hogy az innováció aktuális hozamaiból pótolni lehetséges. A megcsappanó tartalékok adott kockázati szint mellett is nagyobb mértékben veszélyeztetik a szereplői túlélést, annak jellemzőinek kedvező voltát.

Már Schumpeter is megkülönböztette az invenció fogalmát az innovációétól (1939, 80-83 o.) A „feltalálás”, az idea megszületése sokszor nem is tudatos, célzatos tevékenység, hanem egy-egy felismerés eredménye. Másrészt a megszületett ideák gyakran csak egy probléma szűkebb értelemben vett új, lehetséges megoldását adják a termelési tényezők új kombinációjaként, nem minden aspektusból lehetnek helytállóak. A „feltaláló” ugyanis gyakorta gazdasági analízis lefolytatása nélkül tipikusan nem veszi figyelembe az invenció gazdasági alkalmazásának pénzügyi, „üzleti”, illetve közvetett, s végső soron komplex következményeit. Az innováció már az invenció tényleges alkalmazását jelenti a szereplő gazdasági tevékenysége során: a gyakorlatba átültetett invenció így bizonyíthatja, hogy ténylegesen – az innovátor ex ante megítélése szerint - képes lesz, lehet a szereplő eredményesebb célmegvalósításához való pozitív hozzájárulásra. Az invenciók jelentékeny része komplex szereplői nézőpontból tekintve egyszerűen nem képes jobban megfelelni a vele szemben támasztott követelményeknek, mint az alkalmazása nélküli tevékenység. Esetleg, ha

⁵ Az érintett szereplők követelményrendszerét természetesen ugyanúgy befolyásolja, folyamatosan alakítja önnön tanulásuk, melynek forrása a vizsgált szereplő is lehet. Ilyenformán a „megfelelés”, az „igazodás” nem feltétlenül a vizsgált szereplő oldaláról való egyoldalú folyamat, hanem kölcsönös is lehet. A másik szereplő szimultán igazodását annak tudásának bővítésével is elérheti a vizsgált szereplő.

várhatóan mégis képes, akkor a lehetséges innovátor számára vállalhatatlan kockázatok mellett. Vagyis valamennyi innováció nem képes magasabb, várhatóan megfelelő hozamokkal kecsegtető minőség elérésére. Nem minden esetben lesz, lehet tehát az invencióból innováció. A döntéshozók mindenkor tudásuk és szempontrendszerük szerint dönthetnek az invenció innovációkénti bevezetéséről, azonban a műszaki, pénzügyi és egyéb kockázatok, korlátok megvalósítás közbeni érvényesülése miatt még ekkor sem biztos, hogy az innováció ténylegesen létre is jön (Zsótér, 2017). Az alkalmazásuk révén innovációvá ért invenciók egy része már ex ante sem képes magasabb minőséget hozni a szereplő életébe, mégis – hibás működés, döntéshozatal eredményeképpen – teret nyerhetnek a tevékenységben. Másik részükről ex post válik nyilvánvalóvá, hogy előzetesen rosszul ítélték meg őket a döntéshozók, s mégsem előnyösek a szereplő számára (Zsótér, Túri, 2017).

A sikeresnek bizonyult innovációk alapvetően létükkel, tényerésükkel bizonyítják, hogy mindegyikük képes a szereplőt közelebb vinni eredményesebb célmegvalósításához, mert vagy a vevők honorálják jobban a szereplői erőfeszítéseket, vagy a költségek oldaláról sikerül előnyösebb helyzetbe jutnia a szereplőnek. (Schumpeter, 1939, 84-85. o.) Mindkét esetben azért lehet sikeres az innováció, mert a vele szemben támasztott követelményeknek összességében inkább képes megfelelni, mint a termelési tényezők korábbi kombinációja. A költségcsökkentő innováció ugyanis az elégedett előállítók, szállítók, esetleg kereskedőkön túl meg kell, hogy tartsa a megváltozott módon előállított jószággal szembesülő vevőket is. A bevételnövelő innovációk esetében, az elégedett vevőkön túl a költségeket állók jóváhagyó biccentésére is szükség van.

Rogers szerint (2002) az innováció sikerességének öt feltétele van. Az első feltétel az, hogy az érintett gazdasági-társadalmi szereplő számára nyújtson relatív előnyt ahhoz képest, amilyen állapotok lennének nélküle. A további négy feltétel az innováció, mint új, és ezáltal a releváns tudáshiány miatt is potenciálisan nagyobb bizonytalanságot és kockázatot eredményező kombináció negatív hatásainak minimalizálásához kapcsolódik. Az innováció kompatibilitása a szereplői rendszer többi eleme vonatkozásában, csakúgy, mint e kapcsolódási pontok számossága – azaz a komplexitás -, a megismerhetőség és a próbára tétel lehetősége mind azért lehet fontos az érintett szereplő számára, hogy tudatosabban, megalapozottabban dönthessen, és döntése minél kevesebb kockázattal terhelje jövőbeni tevékenységét, működését. A sikeres innováció kulcsa azonban egyértelműen a minél jelentékenyebb relatív előny, amit az innováció az érintettek számára biztosítani képes.

Cooper és Kleinschmidt (1987a) szerint az innováció révén elérhető teljesítményjavulás három területen következhet be, nem szabad csak a pénzben kifejezett közvetlen hozamokra korlátozni figyelmünket. Ezen kívül egy *innováció lehetőségeket is teremt*, új fejlődési pályára, pályákra kerülhet a szereplő, bővül a számára érdemi alternatívát jelentő lehetőségek köre. Másrészt a minőség *átrendezi az adott piacon az erőviszonyokat*, sőt esetleg más piacok működésére is hatást gyakorolhat, mégpedig gyakorta pozitív módon is. A lehetőségek teremtődése között meghatározó az, hogy az innováció a szereplő komplett tevékenysége tekintetében milyen szinergikus hatást fejt ki, azaz milyen mértékben javul általa az egyes tevékenységrészek közötti kapcsolat, hatékonyságnövekedést eredményezve. A *hatékonyság növekedése felhasználható tartalékokat hoz létre*, akár pénzügyi téren, akár egyes erőforrások – beleértve a humánerőforrást is (Györi, 2021) –, vagy az idő vonatkozásában. A szereplő szempontjából mindezeket együttesen szükséges értékelni, megkülönböztetett figyelemmel a szinergikus hatásra, amikor az innováció sikeressége elbírálásra kerül.

Az innováció sikeressége szempontjából meghatározó jelentősége van a szigorú szakmai protokollnak, amit a teljes innovációs projekt során következetesen érvényesíteni szükséges annak érdekében, hogy a belső szűrés eredményei összhangban legyenek a piac majdani tényleges szelekciós elvárásaival, irányaival (Cooper és Kleinschmidt 1987b). Az előállítás műszaki és gazdasági szempontjai, profitabilitása ugyanolyan súllyal kell, hogy latba essen, mint magának a jószágnak az innováció révén létrejövő relatív előnye. Ugyanakkor ügyelni szükséges arra is, hogy egyszerre ne legyen folyamatban a szereplő erőforrásaihoz, méretéhez, meglévő diverzifikáltsági fokához képest túlságosan sok innovációs projekt, mivel így a szinergikus hatás negatívvá is válhat, szétzilálja a szereplő működését, lepassztja tartalékai szintjét, ugrásszerűen megnöveli a kapcsolód kockázatok mértékét. (Cooper, 1999.)

Cooper és Kleinschmidt (1993) észak-amerikai vállalatok termék-innovációinak empirikus elemzése során rá is mutatott arra, hogy milyen faktorok vonatkozásában, és milyen mértékű többlet révén lehetettek sikeresek az innovációk, s általuk az innovátorok is. A táblázat adatai megfelelően bemutatják, hogy a siker a piaci részesedésekben is markánsan megmutatkozik. Hasonló eredményre jutott Song és Parry (1996) japán vállalatok elemzésekor.

1. táblázat: új termék sikerfaktorainak hatása

Sikerességi faktor	Alsó 20% ¹	Középső 60%	Felső 20%	Különbség az alsó és felső 20% között
Termék relatív előnyössége	18,4% ² (11,6%) ³	50,8% (32,4%)	98,0% (53,5%)	79,6% (41,9%)
Fejlesztés előkészítettségének minősége	31,3% (20,8%)	68,1% (35,6%)	75,0% (45,7%)	43,7% (24,9%)
Termék és projekt korai meghatározódása	26,2% (22,9%)	64,2% (36,5%)	85,4% (37,3%)	59,2% (14,4%)
Marketing tevékenység minősége	32,5% (24,6%)	66,1% (34,6%)	71,1% (42,6%)	38,6% (17,5%)
Technológiai tevékenység minősége	29,7% (21,7%)	64,8% (34,6%)	75,6% (42,6%)	45,9% (20,9%)

¹Projektek külön-külön minden faktor szerint 3 csoportba sorolva. ²Sikeresség: a kategória legsikeresebb 5 szereplőjének %-ában. ³Piaci részesedése az adott csoportba tartozó vállalatoknak a 2. év végén.

Forrás: Cooper és Kleinschmidt (1993) 75. o.

Valamennyi sikeres innováció tehát összességében magasabb minőségre emeli a szereplői tevékenységet, amely majd az értékesíteni kívánt jószágban és az érintettek realizált hozamaiban ölt testet. Azonban, mint láthattuk, nem minden magasabb minőséget eredményező invenció válhat innovációvá, s nem minden magasabb minőséget lehetővé tevő innováció lehet sikeres. A magasabb minőség reális megvalósításának létező invenció, innováció adta lehetősége nem biztos tehát, hogy sikeres innovációként képes realizálódni. A szereplő léte, működése szempontjából veszteségnek tekinthetők ezen „elveszett” invenciók és innovációk.

Elvesztegetésük nem tűnik racionálisnak a szereplő szempontjából, azonban, mint azt a későbbiekben látni fogjuk, e veszteség elszenvedése bizonyos körülmények fennállása esetén kódolva van a szereplői működésbe. Már Schumpeter is hangsúlyozta (1939, 79-83. o.), hogy egy adott piac kínálati oldalának szereplői – a monopóliumot kivéve – soha nem tekinthetők teljesen egyformának, még akkor sem, ha fizikailag ugyanazt a jószágot állítják is elő. Bizonyosan van valamilyen fokú és mértékű eltérés a termelési tényező kombinációjukban. Általánosan ez legmarkánsabban a felhasznált munkaerő vonatkozásában jelenik meg, különös tekintettel a munkatársak – beleértve a vezetőket is – tudására, képességeire, illetve szükségleteire. Ennek következtében másképpen jöhetnek létre – akár célzatosan, akár „automatikusan” – a találmányok, és másképpen születik döntés arról, hogy innovációvá tárgyasulhatnak-e ezek az ideák. Az innováció sikerességére is meghatározó befolyással bír a szereplő termelési tényező kombinációjának milyensége.

Mint arra már Johnes és Snelson is rámutat (1988), az innováció folyamata során a szereplő több fázisban is aktívan befolyásolja a kimunkálás folyamatát. A fejlesztési elképzelésekkel nem megfelelő mértékben összhangban lévő elképzelések már a kezdetekkor kiesnek, csírájukban kerülhetnek elfojtásra. A későbbi szakaszokban különböző szigorúságú rostálások történnek, például a várható piaci értékek, költségek, kockázatok, technológiai feltételek, tőkeellátottság és egyebek szerint. Ekkor tehát még nem a piacon méreteti meg magát az invenció, vagy az innováció, hanem a szereplőn belül dől el további sorsa. E szűrési mechanizmusláncolat jelentékeny mértékben meghatározza tehát, hogy egyáltalán milyen innováció juthat el tényleges alkalmazásra, másrészt nagy szerepet játszik abban, hogy a szereplő erőforrásait ne forgácsolja szét, ne szenvedjen komolyabb veszteségeket a végső soron nem piacépes innovációk létrehozásával. Amennyiben megfelelően működnek a belső szűrők, akkor az jelentékenyen megnöveli annak valószínűségét, hogy az innováció sikeres lesz. Johnes és Snelson (1988) Pascale és Athos (1982), illetve Peters és Waterman (1982) nyomán a szűrőrendszer megfelelő kialakítása, működtetése vonatkozásában a következő faktorokat találja meghatározónak: szereplő stratégiája, szervezeti struktúrája, szervezeti értékei, a vezetési stílus, az alkalmazott koordinációs és ellenőrzési mechanizmusok, az alkalmazottak szaktudása és képességei. Nyilvánvaló, hogy a szervezeti jellemzők – például a struktúra, vagy a stratégia – megteremtése is a mindenkori szereplői kollektív tudás és képességek alapján történik, tehát az invenciók és innovációk belső önszelekciója nem a piaci láthatatlan kéz működésének, hanem a szereplő tudatos tevékenységének az eredménye. Mindazonáltal Miron, Erez és Naveh (2004) is hangsúlyozzák, hogy a belső szűrőrendszer önmagában mit sem ér, ha nincs „áramlás”, azaz nincs megfelelő kreativitás az invenciók létrehozására. A kreativitást meg kell teremteni – például unkonformitásra hajlamos szakemberek alkalmazásával -, s alkotó tevékenységüket megfelelő szervezeti kultúra révén ösztönözni szükséges.

A többé-kevésbé folyamatos tanulás által bekövetkezett tudásbővülés evolúciós előnyt biztosító eseti megtestesüléseiként is felfogható az innováció (Baumol, 2002a). Ugyanakkor például a fogyasztók tudásbővülése is eredményezhet olyan hatásokat, melyre a jószág-előállítónak innovációval kell reagálnia (Foster, 2014). A tanulás szerepe azért is lényegi, mert részben a tudásbővülés hullámozó egyenetlensége okozza a Schumpeter-féle innovációs hullámokat is, mely a kultúra változásán keresztül hosszabb távon is kifejti hatását az innovációkra (Chen, 2014). Hámosi (2012) világossá tette, hogy a tanulás és az innováció fogalmai nem moshatók egybe. Álláspontja szerint a tanulás, a tudásbővülés valóban szükséges, de nem elégséges előfeltétele az innovációnak. Az innovációról akkor beszélhetünk, ha általa a szereplő esetében olyan korábban nem létező új, előnyös tudáskombináció jön létre, mely képes

felülírni egyes korábbi szereplői tudáskombinációkat is. Mivel új tudáskombinációról van szó, használata addig, míg további tanulás révén kellően uralni is képes lesz a szereplő kockázatosabb, ezt követően viszont maga is a szereplői rutinok részévé válik. Harkema (2003) szerint nem is az az igazán fontos, hogy az innováció milyen szereplői tudásbázisból sarjad, hanem, hogy a sikeres innovációs folyamat közbeni tanulás révén milyen új szereplői tudásbázis jön létre. Azaz, hová, milyen tudásszintre juthat el az innováció által a szereplő.

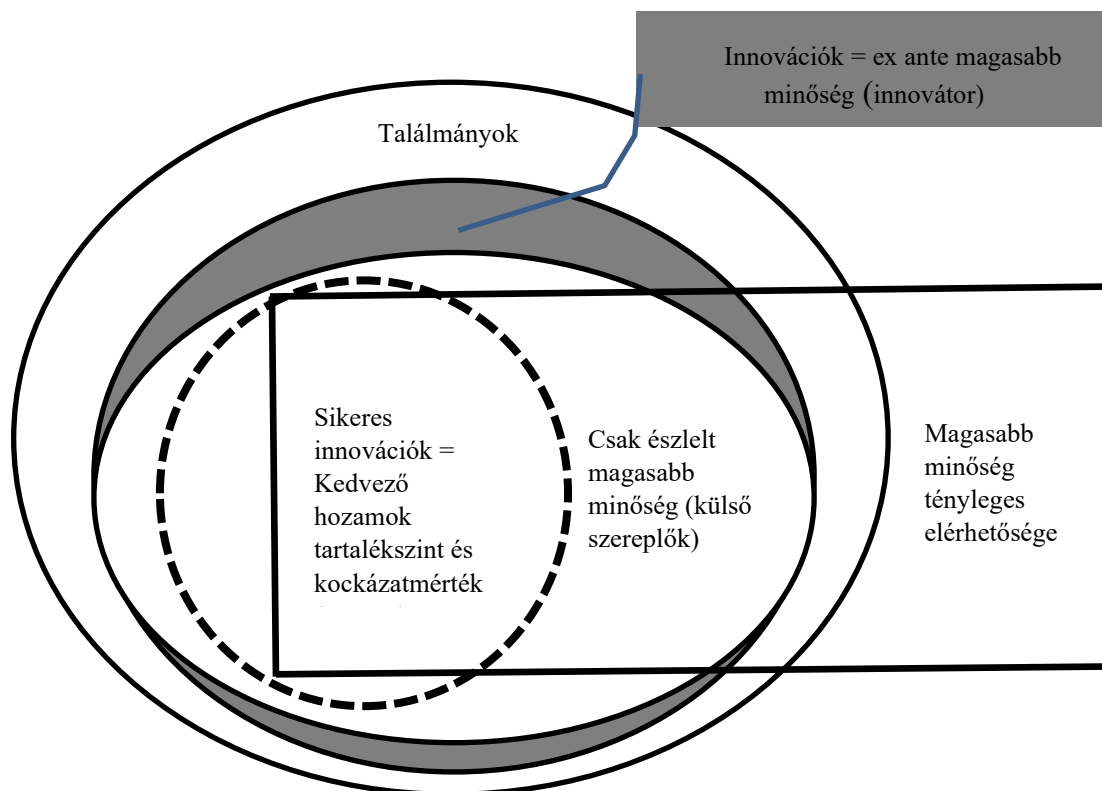
A szereplői innováció több szempontból sem lehet egy elszigetelt jelenség, még akkor sem, ha a szereplő önellátásra törekszik és rendezkedik be. Ebben az esetben is az esetleges sikeres szereplői innováció, mint új minta követőkre találhat. A szereplői szűkebb-tágabb közösség más tagjainak is felkeltheti a figyelmét az új, evolúciós előnnyel kecsegtető tevékenységmintázat, s annak elterjedéséből a közösség egésze előnyt kovácsolhat. Az innováció ilyen értelemben vett közösségi intézményesülése általi szinergia tovább erősítheti az eredeti innováció előnyösségét is. Másrészt lehetséges, hogy az adott innováció mások általi átvétele révén az eredeti innováció tovább gazdagodhat, csiszolódhat, mely az első innovátornak is előnyös lehet. Mindehhez azonban az innovációnak létre kell jönnie, el kell terjednie, ehhez befogadó készség, tanulási készség, s oda-visszacsatolások szükségesek. Nem melleleg az innováció elterjedése nem okozhat az eredeti innovátornak hátrányt. A szereplői innováció elválaszthatatlan az inspiráló közegtől, melyben a fogyasztók, az input-beszállítók és követelményrendszereik, valamint a versenytársak kitüntetett szerepet töltenek be (Drucker, 2006). Ugyanakkor nem véletlenül nevezte az innováció folyamatát Schumpeter (1942, 83. o.) „teremtő rombolásnak”. Az innováció elavulttá váló régi mintákat romboló mivolta miatt lesznek vesztesek és nyertesek. Ettől függetlenül az innováció pozitív és negatív externáliákat okoz, akár jelentőseket is, amely jelentős mértékben kitágítja az érdekeltek körét (Witt, 1996). Aghion és Howitt (1990) rámutattak, hogy amennyiben az innováció túlságosan erősen támaszkodik arra, hogy negatív externália formájában csökkenthetők a ráfordítások és kockázatok, relatíve túlságosan sok innováció fog megvalósulni. Míg nem szándékolt jelentékeny pozitív externália esetén éppenséggel túlságosan kevés innováció valósul meg.

Mind az invenció, illetve innováció létrejötte, mind terjedése, a tanulási folyamatok szabályozása, mind szelekció és az externáliák közösség szempontjából való módosítása érdekében célszerűnek mutatkozik, ha az adott közösség szintjén rendszerszemléletben kerül menedzselésre az innováció. Mivel a modern piacgazdaságokban nem önálló gazdaságok az alkotórészek, így ésszerűnek tűnik az innováció terén nem magára hagyni a szereplőt, hanem az adott közösség szintjén kezelni az innováció kérdéskörét. Az innovációs rendszerben való gondolkodás a közösség – amely lehet akár egy klaszter, vagy egy térség, ország is – egésze szempontjából is kíván evolúciós előnyökhöz jutni az egyes egyedi szereplői innovációk által (Edquist, 2005). Az innovációt az innovátor szereplő és közössége szempontjából egyaránt a gazdasági evolúciós folyamatok részeként vizsgálándó (Hronszy, 2005). Az innovációs rendszer e vonatkozásban „az innovációk létrejöttére és elterjedésére ható (a variációk és a szelekció összekapcsolódó rendszerét meghatározó) tényezők keretbe foglalása” (Vas, Bajmócy, 2012). A teremtő rombolás folyamatában közösségi szinten egyértelműen a teremtésnek kell dominálnia. Ennek érdekében bátorítani, segíteni kell a szereplőt innovációs tevékenysége vonatkozásában, de egyben ki is fejezni felé a közösség érintettjeinek követelményrendszerét, hogy megfelelő módon belső szűrésre is kerülhessenek a szereplő innovációi. Másrészt amennyiben az adott szereplői innováció perspektivikus a közösség szempontjából, gondoskodni szükséges annak sikerességének elősegítéséről, illetve mivel az innovációban megtestesülő tudás közjószágnak minősül (Baumol, Litan, Schramm, 2007, 90.

o.), gondoskodni szükséges az innováció közösségbeli elterjedéséről is. Ez utóbbi esetben biztosítani kell a fogadó közeget is, meg kell teremteni a tanulás anyagi és egyéb feltételeit is.

Takalo és Tanayama (2010) arra a tényre hívja fel a figyelmet, hogy a már létező, bevezetett termékek, technológiák és szolgáltatások esetében is sok esetben kevés információ áll számos érdekelt rendelkezésére ahhoz, hogy ténylegesen képes legyen megítélni azt, hogy milyen minőséggel áll is szemben. Még ezekben az esetekben is előfordulhat az, hogy a magasabb minőséget egyértelműen nem lehet elkülöníteni az alacsonyabbtól. Az innovációk esetében mindez fokozottan érvényes. Hiszen az innováció jelentékeny mértékben új, a *korábbiakhoz képest más módon áll összhangban a támasztott követelményekkel*. A kis tőkeerejű cégek, különösen, ha előéletük csekély, jelentékeny hátrányban vannak nem csak az innováció létrehozása terén, hanem az ehhez szükséges források megszerzése, a piaci bevezetés vonatkozásában is. Amennyiben egy adott gazdaságban az új, fiatal és kicsi vállalkozások képezik az innovációs rendszer motorját, de nem képesek megoldani a magasabb minőség megkülönböztetésének fenti problémáját – mert nincs például kellő reputációjuk - úgy az alacsonyabb minőség részaránya a gazdaságban folyamatosan növekedni fog, ami stagnáláshoz, hanyatláshoz vezet. Takalo és Tanayama (2010) megoldásnak ítéli az állam beavatkozását, hogy maga szűrje ki az érdekes vállalkozásokat, s juttassa őket valamilyen módon támogatáshoz. Ez lehet kifejezetten tőkepótló, de „tőkecsalogató” is, mely a piaci szereplőket mozgósítja a célszereplő innovációs tevékenységének támogatására. Természetesen mindez az állami beavatkozás semmit sem ér a kutatás-fejlesztésbe, ha az állam nem rendelkezik megfelelő tudással, vagy céljai nem állnak összhangban a piaci érintettek céljaival.

2. ábra: A magasabb minőség és az innováció



Forrás: saját szerkesztés

A Baumol –féle (1982) *támadhatatlan piacok* közös jellemzője, hogy még ha egyetlen belépési, vagy kilépési korlát sincs, egyszerűen nem érdemes azt egy külső szereplőnek „megtámadni”, megkísérelni a piacrészesedéshez való jutást. Ennek oka ebben az esetben egyszerűen az, hogy a piacot uraló szereplők, vagy egy monopólium olyan mértékben megfelel a vele szemben támasztott követelményeknek, hogy az új belépőnek nincs esélye nagyobb megfelelést mutatva gazdasági profithoz jutni. Ehhez azonban tenni kell, folyamatosan innovációs tevékenységet folytatni az egyre nagyobb megfelelés elérése, illetve megtartása érdekében, még akkor is, ha monopóliumról van szó.

A támadhatatlan piac minden módszertani probléma nélkül vonatkoztatható egy szereplő saját fogyasztóival alkotott „saját” piacára, amely tekintetében bármely szereplő monopóliumként értelmezhető. Amely szereplő olyan nagymértékben képes megfelelni a vele szemben támasztott követelményeknek, hogy ezzel esélyt sem ad jobb és nagyobb profittal kecsegtető ajánlat megtételére, annak piaca, pozíciói támadhatatlanok. Ennek az evolúciós előnynek a biztosítása azonban folyamatos innovációs tevékenységet igényel, hiszen, ha nem az adott, rendelkezésre álló tudás maximálisan nem használja ki az innovációk révén a szereplő, azzal támadási területet ad olyanoknak, aki képesek ezt megtenni.

Az input-beszállítóival, fogyasztóival szemben erőfölényben lévő jószág-előállító innovációs erőfeszítései irányulhatnak az erőfölényével való visszaélésre, vagy annak fokozására is. Egyáltalán nem mellékes kérdés, hogy az innovációból származó előnyök hogyan oszlanak meg az érintett szereplők között, esetleg nem más szereplők rovására próbál előnyhöz jutni az adott szereplő (Jacobides, Knudsen, Augier, 2006).

A domináns pozíciók visszaélésszerű alkalmazása összességében negatív hatással van az egész piacra - beleértve a domináns szereplőt is – hosszabb távon, mert valójában nem teljesül a fejlődés azon feltételrendszere, hogy rendre magasabb minőség jöjjön létre (van Damme, Larouche, Müller, 2006). Az alárendelt, kiszolgáltatott szereplők ugyanis nem képesek követelményeiket a domináns szereplővel szemben kellő mértékben érvényesíteni, s bár látszólag sikeres innováció jön létre, azonban ennek hatására a piac valójában hosszabb távon kockázatosabbá válik, nem evolúciós előnyhöz jutnak az érintett szereplők, hanem inkább hátrányt szenvednek, még akkor is, ha ezt nem ismerik fel. A fogyasztói erős alkupozíciók is hasonló problémákat okozhatnak (Aghion, Tirole, 1994). A domináns pozíciók okozta problémákat feloldandó külön társadalmi és gazdasági innovációk szükségesek.

Azon kombinációkból, melyek révén a szereplő magasabb minőséget érhetne el tevékenysége, illetve az általa előállított jószág vonatkozásában, a találmányokban koránt sem az összes ölt testet. Van még felfedezni való, még akkor is, ha az összes releváns igény maximálisan ki lenne elégítve. Azon találmányokból válhat innováció, melyek esetében a jószág-előállító előzetesen azok magasabb minőségét, s ennek számára való megfelelő értékességét prognosztizálja. Az értékesség vagy a fogyasztók kedvező reagálása révén javuló bevételek, és/vagy a csökkenő költségek, a csökkenő kockázati kitettség, s hármójuk által is befolyásolt állománynagyságok, tartaléknagyságok formájában mutatkozik meg.

Az innovációk egy része esetében a magasabb minőségük ellenére elmarad a fogyasztói, vagy más külső szereplői kedvező mértékű reakció, így az innováció nem töltheti be szerepét, nem válik a jószág-előállító szempontjából sikeressé. Az innovációk maradék része esetében még a magasabb minőség észlelése sem történik meg, így érzékelhető pozitív hatás hiányában nyilvánvalóan nem tölthetik be az előzetesen nekik szánt szerepet, sikertelenek lesznek.

2.3. Konklúziók és összefoglalás

Az evolúciós közgazdászok közé sorolt Jared Diamond (2007) nagyhatású könyvében civilizációk teljes összeomlásainak okát kutatta. Az egyik legérzékletesebb példája a grönlandi vikingek társadalma szó szerinti kihalása volt. A vikingek soha nem arról voltak híresek, hogy nem voltak elég kitartóak, szorgalmasak, ambiciózusak, mégis Grönlandon 450 év alatt a kezdeti sikerek ellenére – szó szerint – elfogytak. Mindebben csekély szerepe volt csak a versenytárs eszkimó közösségeknek, fontosabb a beköszöntő kis jégkorszaknak. Az alapvető ok, amivel lassanként megásták a saját sírjukat az, hogy ugyanúgy akartak gazdálkodni, mint otthon, a mai Norvégiában. Minél rosszabbul mentek a dolgok, annál állhatatosabban ragaszkodtak azokhoz az eljárásokhoz, amelyek otthon, s kezdetben Grönlandon is sikeresnek mutatkoztak. Legeltettek, földet műveltek, érdekes módon a halászatot nem kedvelték. Inkább éhen haltak, s megfagytak, de nem vették át az eszkimóktól azok sikeres módszereit, rendre jelentkező újításait – hiszen ne feledjük, az eszkimók később érkeztek, mint a vikingek. Önmaguk sem voltak hajlandók saját találmányok innovációként való bevezetésére, ragaszkodtak egykor sikereket hozó eljárásaikhoz, megszállottan próbáltak azokat a tökélyre fejleszteni, hogy a korábbi jobb időket visszahozzák, de ez nem sikerülhetett. Mikor tévedésükre rájöttek már nem volt visszaút ebből a fejlődési zsákutcából, „haza” sem térhettek Norvégiába. Példájuk jól mutatja, hogy mennyire rá van szorulva a több-kevesebb, de folyamatos innovációra a túlélés érdekében az emberiség. Innovációk révén viszont az ember képes benépesíteni a legmostohább vidéket is, de nem nélkülözheti a többiekkel való kapcsolatot sem, jelentős részben azért, hogy az innovációk forrása el ne apadjon.

Az innovátor szereplő és innovációja nem értelmezhető, nem kezelhető függetlenül a többi érintett szereplőtől. Az innováció hozamát csak a fogyasztó releváns vásárlásai által képes realizálni a jószág-előállító, még akkor is, ha esetleg jelentősen erősebbek az alkupozíciói a fogyasztóénál. Az eredeti innovációk ráadásul többé-kevésbé másolhatók is más szereplők által, s a szereplők többé-kevésbé törekszenek is a másolásra, hogy a gazdasági evolúció folyamatában ne kerüljenek a sikeres innovátorokkal szemben hátrányba. Ugyanakkor az innovációk hozamainak egy része a másolási kísérletek sikerétől függetlenül is szétszóródik környezetében, így közössége tagjai ilyen módon is érintetté válhatnak. Sajnos az innováció nem csak hozamokat generálhat, hanem veszteségeket is okozhat mind a másoló szereplők, mind más érintettek vonatkozásában.

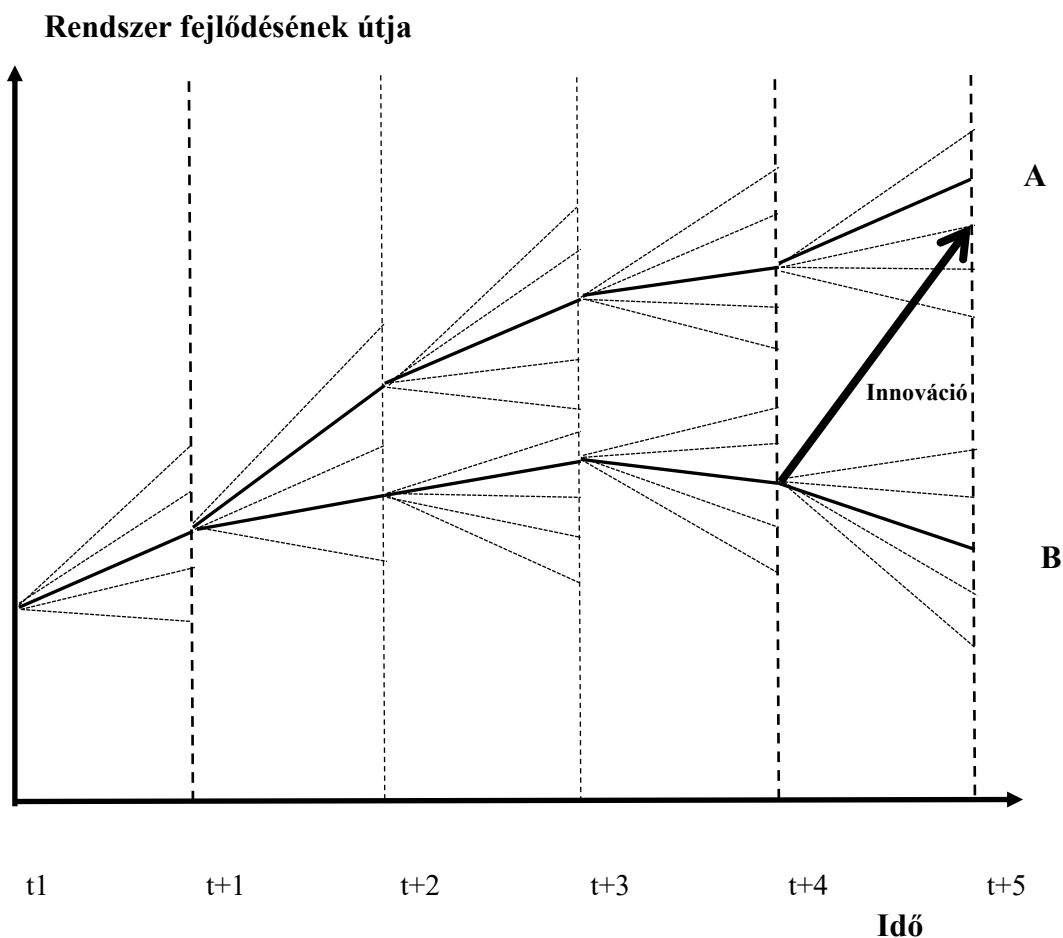
Az innováció által érintett szereplői kör, vagy egyéb környezet ugyanakkor egyben az innovátor szelekciós kritériumaira is jelentős befolyással lehet, így az innováció is egy ko-evolutív folyamat része, amikor is mind az innovátor, mind szelekciós környezete szimultán befolyásolja egymás fejlődését. A helyi fejlesztések sikerességének ezért is nagyobb a valószínűsége (Juhász, Győri, 2024). Sikeres innováció csak az lehet, amely összességében magasabb szinten elégti ki a jószág-előállítóval, illetve jószágával szemben támasztott aktuális követelményeket, ezáltal magasabb minőségű tevékenységet folytat. Ugyanakkor az innováció a releváns fennálló követelményrendszerek által meghatározott területeken kívüli lehetőségekkel is élhet, olyanokkal, melyekre majd csak valamikor később fog szereplői követelmény vonatkozni, amikor is ezt a majdani szereplői tudás lehetővé teszi. Az innováció így látszólag eredményezhet nagyobb követelmény-megfelelőséget, magasabb minőséget, sikeressé válhat pusztán azért, mert a releváns követelmények hiányosak, tévesek valamilyen szempontból. Ráadásul sok innováció történik szimultán, s ezek hatásmechanizmusa rendkívül

bonyolulttá válik egy ko-evoluatív rendszerben. Lehetséges, hogy egymás pozitív hatását erősítik fel, de az is, hogy a negatívát.

Az sem mellékes szempont, hogy a magasabb minőség, s ezáltal evolúciós előny szerzése a releváns követelményeknek való megfelelés egyes követelmények közötti milyen megosztással, súlyozással jön létre. Egyes jószág-előállítók erőfölénnyel rendelkeznek más szereplők rovására, ami lehetőséget ad nekik arra, hogy úgy hozzanak létre látszólagosan magasabb minőséget, hogy csökkentik egyes érintett szereplők követelményei vonatkozásában megfelelőségi mértékeiket, mivel ezen szereplők nem képesek követelményeik érvényesítése által megfelelő módon befolyásolni az innovátor szelekciós kritériumrendszerét.

Egy sikeres innováció tehát nem szükségképpen hoz létre az innovátor, vagy közössége számára evolúciós előnyt. Vagy ha mégis létrejön ilyen előny, fontos, hogy milyen mértékben, milyen várható elavulás mellett. Az evolúciós előny nem pusztán hozamokban jelentkezik, hanem még inkább a kockázati kitettség jelentékeny csökkenésében fejeződik ki. A korábbiakkal azonos mértékű hozam kisebb kockázatok vállalása mellett, vagy korábbival azonos kockázati szint mellett nagyobb hozam elérése egyértelműen evolúciós többletet hoz létre, de az csak az evolúcióban érintett többi szereplővel való összevetés után válhat bizonyossá, hogy ez relatív evolúciós előny-e, vagy sem.

3. ábra: lehetséges fejlődési utak, útfüggőség és útváltás

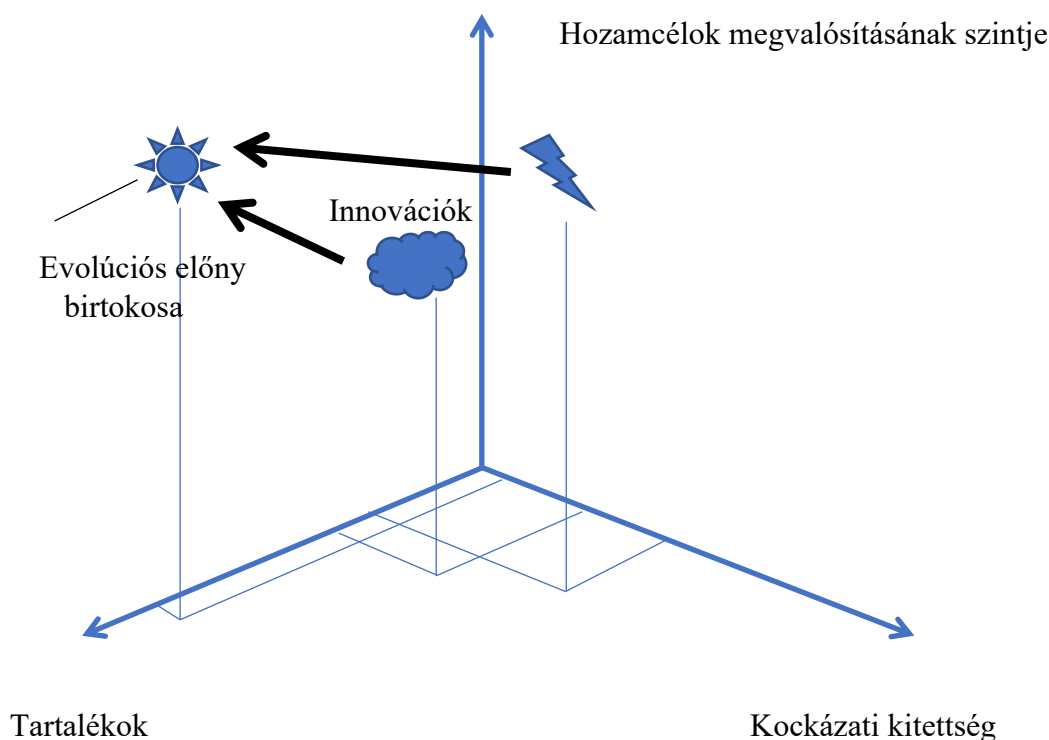


Forrás: Martin R. Sunley P. (2006) p. 423. alapján saját szerkesztés

Amennyiben kezdetben mindenben, kivéve tudásbázisában, döntéshozói által vallott értékeiben eltérő két szereplő más-más innováció mellett dönt, úgy eltérő fejlődési pályákon találhatják magukat rövidesen. Eltérő döntéseik miatt nem ugyanolyan tevékenységeket fognak folytatni, eltérőek lesznek tanulási folyamataik, ennek eredményeképp tudásállományuk, de rendelkezésre álló erőforrásaik is, ráadásul környezetükkel is eltérően hatnak egymásra a ko-evolúció során. A múlt eltérő döntései nyomán két különböző fejlődési pályán, „trajectory-n” (Dosi, 1982) mozognak majd a szereplők, melyek nem keresztezik egymást (Biondi, Galli, 1992). Létrejön az út-függőség (Nelson-Winter, 1982).

Ugyanerről a fejlődési-pálya beszűküléséről írt Schumpeter (1934) akkor mikor lényegében meghatározta az innováció fogalmát. A gazdaság szereplői számos, eltérő fejlődési pályán helyezkednek el, s próbálkoznak a további fejlődéssel. Ezen fejlődési pályák egy része azonban nem a gazdasági evolúció folyamata szempontjából kedvező irányba halad. Csak idő kérdése, hogy e fejlődési pályák valójában fejlődési zsákutcákká váljanak a szereplő számára. Az a szereplő, aki észleli, hogy a fentiek szerint nem megfelelő fejlődési pályán halad, annak fejlődési pályát kell váltania. Váltania, nem pedig módosítania. Schumpeter (1934) szerint az alkalmazkodási, a tökéletesítési erőfeszítések pusztán módosíthatják a fejlődési pályát.

4. ábra: Az innovációk iránya és az evolúciós előny birtoklása



Forrás: saját szerkesztés

Új fejlődési pályára csak olyan ugrás révén lehet kerülni, mely kis alkalmazkodási lépések mégoly hosszú sorozatával sem érhető el. Rövidebb távú célokhoz, melyek egyértelműbbek, könnyebb alkalmazkodni (Dobó, 2013). Az út-függőség nem visszavonhatatlan sorsszerűséget, eleve elrendeltettséget jelent. Hanem azt, hogy onnan egykönnyen nem szabadul a szereplő. Evolúciós ugrást kell végrehajtania egy új, perspektivikusabb fejlődési pályára. Az út-függőség ugyanis megfelelő innováció, vagy innovációk sorozata által megtörhető (Pylak, 2015). Ehhez azonban megfelelő tudás, megfelelő szereplői értékek és intézmények szükségesek (Djelic,

Quack, 2007). A hazai volt szocialista cégek jelentős része sok szempontból hasonló fejlődési pályára lépett, mint a később alakult vállalatok (Makó, Illésy, Csizmadia, 2008). Mahapatra és Gustavsson (2008) szerint az út-függőség megtörése innovációs rendszer által nagyobb valószínűséggel elérhető, mint a szereplők egyéni erőfeszítéseinek eredőjeként a láthatatlan kéz jegyében.

Nem kis feladat az, hogy a korábban felhalmozott tudást – beleértve a tapasztalati tacit tudást is – megőrizze a szereplő, illetve a közösség annak érdekében, hogy a korábbi sikereket képes legyen megismételni, a korábban elszenvedett kudarcok pedig elkerülhetők legyenek. Ugyanakkor biztosítani kell azt is, hogy e tudásnak az a része felülírható, módosítható, kiegészíthető legyen, amely már a változó viszonyok között elavultnak számít, így nem alkalmas változatlan formában alkalmazásra, hiszen az éppen a szereplő, a közösség kockázati kitettségét növelné meg. (Geels, 2004). A stabilitás és a rugalmasság iránti igény gyökere közös: a szereplő hosszú távú túlélése érdekében el szeretné kerülni a jelentékenyebb kockázati kitettséget, mely addigi eredményeit veszélyeztetné. Az addigi eredmények jelentékeny része ugyanakkor tartalék formájában az elkerülhetetlen, vagy valamilyen okból vállalt kockázatokból fakadó esetleges többlet-ráfordítások fedezetéül szolgál. A szereplők tehát általában olyan innovációkat szeretnének, mely egyszerre teszi lehetővé hozamcéljaik megfelelően magas mértékű realizálását, nagy tartalékok fenntartását és létrehozását, s mindezt – tartalékaikhoz képest is – alacsony mértékű kockázati kitettség mellett (Reay, Ramshaw, Harvey, 2013). A felhalmozott nagy tartalékok – egyebek mellett a természeti erőforrások és a tudás is – teszik ugyanakkor lehetővé későbbi innovációk finanszírozását, az ezek révén átmenetileg megnövekedő kockázati kitettség kezelését. Azonban a nagyobb tartalékok is hamar megcsappannak magas általános kockázati kitettség mellett. A tartalékok jelentős részben tehát majdani innovációk megvalósulását szolgálják, melyek révén stratégiailag kedvezőbb helyzetben, kedvezőbb túlélési jellemzőkkel kezdheti rendre a következő időszakot a jószág-előállító szereplő (Giannakis, Papadoupulos, 2016). Mindehhez azonban tudatos stratégiai tervezés szükséges (Dobó, 2024).

Schumpeter nem véletlenül változtatta meg az innovációk vonatkozásában álláspontját élete második felében. Kezdetben a feltörekvő vállalkozók tömegében látta a gazdasági fejlődés, az innovációk motorját (Schumpeter, 1912, 1934). A vállalkozói kreativitás és kockázatvállalási hajlandóság volt arra hivatott, hogy a kellő új mutánsokat létrehozza a gazdasági evolúció számára, hogy a szelekció során ezek nagyobb megfelelése biztosítsa a populáció túlélését. Később Schumpeter (1942, 1954) az egyesült államokban töltött évek hatására is, de megváltoztatta ezt az álláspontját. Úgy találta, a nagyvállalatok, az oligopóliumok, a monopóliumok képesek folyamatosan a gazdasági fejlődés biztosításhoz, fenntartásához szükséges mértékben és módon létrehozni az innovációkat. Azon egyszerű oknál fogva, hogy az innovációk létrehozása jellemzően igen költséges, általuk időlegesen nagyobb kockázatokkal is szembesül az innovátor, amely kezeléséhez szintén jelentős tartalékokkal kell rendelkeznie. A kellő mértékű tudás is inkább a nagyobb vállalatok esetén áll rendelkezésre, hasonlóan anyagi természetű okokból.

Aghion és szerzőtársai (2002) nagyszabású empirikus adat feldolgozásával megvizsgálták a kései Schumpeteri hipotézist, és azt egészben nem tudták igazolni. Ugyanis a legnagyobb innovációs aktivitást nem a monopóliumok mutatták, hanem az oligopóliumok, vagy még inkább az ennél számosabb piaci résztvevőt felmutatni képes nagyvállalati struktúra. A verseny erőssége és az innovációs ráta közötti összefüggésre így alakul ki egy fordított U alakú görbe.

Ugyanakkor az is egyértelművé vált, hogy a túl erős verseny okozta profitminimalizálódás valóban nem hagy elég forrást az innovációra. Ezzel szinte egy időben Baumol (2002a, 2002b) is vizsgálódott, és azt találta, hogy ha statisztikailag nem is kimutathatóan, de lényegében a legnagyobbak és a legkisebbek viszik a hátukon az innováció terhét. Ezt Dávid-Góliát szimbiózisnak nevezte, vagyis mind a kétféle szereplői típusnak szüksége van a másikra is az innováció motorjának folyamatos működtetése érdekében. Sok innováció – köztük ún. radikális innovációk is – a klasszikus schumpeteri vállalkozók által jönnek létre, de elterjedésükhöz a tőkeerőt és egyéb szükséges erőforrást – beleértve tudásbelit is – a nagyvállalatok biztosítják. Ez megvalósulhat egyszerű bekebelezéssel is, ami ugyanakkor az innováció szemszögéből kedvező fejleménynek is tekinthető. Más innovatív vállalkozók idővel maguk válnak nagyvállalattá, oligopóliummá, mint azt mutatja a Microsoft, vagy az Apple példája (Wonglimpiyarat, 2012). Ugyanakkor jellemzően ők is nagyvállalatokkal való üzleti kapcsolatok révén válhattak naggyá. Egyes, monopóliumszerű nagyvállalatok innovációs rátája valóban statisztikailag alacsonyabbnak tűnhet, ennek nagysága azonban mégis a sokszorosa egy átlagvállalaténak. Ugyanakkor a nagyvállalatok innovációs aktivitása időben hullámzó (Herrera, Sánchez-González, 2012.) Ennek lényegi oka az, hogy ezek a vállalatok alkalmanként a többi szereplőhöz képest olyan evolúciós előnyök birtokosai, amelyek nem kényelmi, hanem gazdasági evolúciós szempontból indokolatlanná teszik azt, hogy teremtményük révén felülírják egyes korábbi tevékenységi gyakorlatukat.

Összességében megállapítható, hogy a kisvállalatok, a klasszikus vállalkozók a gazdasági evolúciós folyamatban való előnyszerzés céljából innovációk révén szeretnének erősebbé válni: nagyobb profitabilitás révén nagyobb tartalékokra szert tenni, valamint kockázataikat csökkentve szintén növelni a profitabilitást, s tartalékaikat (Köhler, Som, 2014). Ehhez azonban sokszor nincs meg a kellő tőkeerejük és tudásuk, így jellemzően folyamatosan kisebb innovációkat, tökéletesítéseket hajtanak végre. A nagyvállalati szegmens tagjainak már van elég forrása az innovációkhoz, ugyanakkor nagyobb innovációs aktivitásra szükségük is van a nagyobb kihívásoknak való megfelelés, a kockázatok csökkentése érdekében. A vállalati működésben más területeken is hasonló többletgyarapító összefüggés érvényesül. A vállalati versenyképesség is olyan komplex tényezőrendszerből áll össze, amelyben az erőforrások minősége, az üzleti folyamatok hatékonysága és a vezetési kompetenciák összehangolt működése határozza meg a teljesítményt (Sápiné, 2016). A gazdasági evolúcióban legelőnyösebb pozíciókat birtokló nagyvállalatok innovációs teljesítménye ugyanakkor időben hullámzó, hiszen evolúciós nyomás tartósan nem nehezedik rájuk, ugyanakkor nagy tartalékaik, profitabilitásuk miatt lehetőségük van kisebb vállalatok innovációinak bekebelezésére, vagy „agyelszívásra is” (Ahuja, Katila, 2001; Colombo, Rabiosi, 2014). Fontos leszögezni, hogy ezek a vállalatok nem tartalékaikat élik fel, s jellemzően nem erőfölényükkal visszaélve biztosítják profitabilitásukat. Gyakran csak kiteljesítenek bizonyos mások által elkezdett innovációt, ami ugyanakkor az innováció szempontjából nem hátrány.

Az innovációk által tehát a szereplők olyan tevékenységmintázat kialakítására törekednek, amely egyszerre biztosítja tartósan számukra a hozamcélok megfelelő szintű teljesülését, tartalékaik bővítését, illetve nagy tartalékok fenntartását, valamint kockázati kitettségük kedvezően alacsony voltát. Kizárólag azok a szereplők engedhetik meg maguknak átmenetileg az innovációs inaktivitást, amelyek megkérdőjelezhetetlen evolúciós előnnyel rendelkeznek a maguk köreiben. Az összes többi szereplő a még elfogadható túlélési jellemzők biztosítása érdekében rá van kényszerítve, hogy innovációk által olyan fejlődési pályára állhasson, amely nem túl távoli az élen haladók fejlődési útjától.

A sikeres innovációk által megvalósult új szereplői tevékenységmintázat összességében a szereplő számára a korábbinál magasabb minőség elérését jelenti, hiszen így túlélési jellemzői javulnak, korábbinál kedvezőbb fejlődési pályán haladhat. A magasabb minőség elérése az aktuális releváns követelményekhez viszonyítva értendő, nem szükségképpen kizárólag a vevői követelményeknek való nagyobb megfelelésen alapul. A sikeres innovációk által a szereplő relatív evolúciós előnyre tesz szert, s ennek fennállásáig a korábbi fejlődési pályáján való továbbhaladáshoz képest kisebb szelekciós nyomás nehezedik rá. Az viszont koránt sem biztos, hogy más szereplőkhöz viszonyítva is képes evolúciós előnyre szert tenni innovációs tevékenysége által.

A szereplői innovációs aktivitás minimalizálódása, esetleg teljes hiánya az élenjáró szereplőtől is csak akkor elfogadható, ha nem csak a többi releváns szereplőhöz, vagy korábbi önmagához képest rendelkezik evolúciós előnnyel. Az összes vele szemben támasztott követelmény tekintetében szükséges nagy megfelelést mutatni, amelynek hangsúlyos része lehet a kormányzat, a közigazgatás, de – egyebek mellett - a követelményeit meg sem fogalmazó, egyszerűen csak érvényesítő természeti környezet is. Ugyanakkor bármely szereplő esetében is minimalizálódik az innovációs aktivitás, az ő tevékenységmintázata egyre ki- és megismerhetőbbé válik az idő múlásával, míg a releváns szereplői kör más tagjai jelentékeny módon megváltozhatnak, amely kockázatokat hordoz az inaktív szereplőre nézve. A túlzott stabilitás azzal a következményekkel is járhat, hogy a szelekció során a kezdetben kisebb mértékű kockázati tényezők populációiban az egyre erősebb minőségűek növelik részarányukat, azáltal az innováció szempontjából inaktív szereplő kockázati kitettségét.

Az innovációk sikerességének megítélése – bármely gazdasági tevékenység értékeléséhez hasonlóan – érzékeny arra, hogy időben milyen messzire tekint az elemzés, milyen időtávot fog át. A túlságosan rövid időtáv választása esetén egy sikerre ítéltetett innováció is kedvezőtlen megítélést kaphat, hiszen kezdetben majd minden innováció megnöveli a szereplői kockázatokat, hogy aztán éppen, hogy csökkenhessenek. Az átmeneti kockázatsökkenés időszakán hosszabb elemzési időszak választása szempontjából kulcskérdés, hogy mennyivel haladja meg az átmeneti időszak hosszát. Jellemzően a szereplői elemzési időtáv néhány év, átlagosan 5-6, ritkán haladja meg a 10 évet (Kaur, 2007). Ebből adódóan az innováció negatív hatásai, így a szereplői kockázatnövekedés vonatkozásában nem kapnak kellő súlyt sem az innováció bevezetése, sem annak utólagos értékelése vonatkozásában. Gyakran az innováció kockázat-szétszórásával, kockázatáthárításával sem foglalkoznak érdemben (Allen, Gale, 1994), holott ezek az evolúciós folyamat szereplőinek kölcsönös egymásra hatása, a ko-evolúció miatt válaszokat szülnek, amely a szereplői kockázatok növekedésében is kifejeződik (Van den Ven, Garud, 1994). Amennyiben az elemzési időszak nem elég hosszú ahhoz, hogy ezen válaszreakciók hatásai is megjelenjenek benne, úgy az adott innováció sikeresnek minősítése aggályossá válik.

A szereplők számára rendkívüli nehézséget okozhat egy-egy innováció sikerességének előzetes becslése, mivel eleve egy új területre merészkednek az innováció révén, amelyről nincs még meg a kellő tudásuk, másrészt a ko-evolúció miatt igen sokféle választ generálhat az innováció, melyek elkülönítése, felismerése, értékelése szintén komoly nehézségeket okozhat. Ebből is adódik az, hogy már evolúciós előnnyel rendelkező vállalatok – akiknek alacsony a kockázati kitettsége, s lenne elég tartaléka, tudása további innovációkhoz – inkább a status quo fenntartásában érdekeltek, nem kívánnák hasonló jellemzőkkel bíró közvetlen versenytársaik válaszreakcióit kiprovokálni (Halpern, Muraközi, 2010). Ugyancsak problematikus a

természeti környezet válaszreakcióinak figyelembevétele (Foster, Pyka, 2014). A ko-evolúciós folyamatok a szereplői tudást is rendre felértékelhetik, vagy elavulttá, hiányossá tehetik (Dubina, Carayannis, Campbell, 2012).

A szereplő számára valójában azok az innovációk lennének vitathatatlanul, időt állóan sikeresnek tekinthetők, melyek által valóban jelentékeny módon csökkenne akár több generációnyi időtávra vonatkozóan is kockázata, s ezzel az innovációjával összefüggésben nem kellene tartani a válaszreakciók kockázatonővelő hatásaitól. A fenntarthatóság szélesebb értelemben azt jelenti, hogy nem kell számítanunk rendre kellemetlen meglepetésekre akár a természeti, akár más környezetünk részéről: ezért is válik kulcstényezővé az innovációk vonatkozásában is (Ram, Prahalad, Rangaswami, 2009). A fenntarthatóság követelményeinek érvényesítése kiszélesíti az innováció stakeholder-bázisát, s ez a támogatottság szükségszerűen kisebb mértékű kockázati kitettséggel párosul (Funk, 2003).

A hazai szereplők zöme – a korrupció haszonélvezőin kívül – gyenge profitabilitással, magas kockázati kitettséggel küzd, miközben tartalékainak szintje sem túlságosan kedvező, de ennek feltöltésére az elmúlt évtizedek sem voltak igazán alkalmasak. Mindezek alapján kellő motivációnak kellene lenni ahhoz, hogy erős innovációs aktivitás alakuljon ki, de a tények nem ezt mutatják (Hámori, Szabó, 2010). Az alacsony innovációs aktivitásban nyilvánvalóan a korábbiak szerint szerepet játszik a forrásszűke, de mint Hámori Balázs és Szabó Katalin (2010) is rámutatnak, ennél meghatározóbb a gazdaság működését meghatározó és befolyásoló hazai intézmények milyensége, állapota.

2.4. Felhasznált irodalom

Aghion, P., & Howitt, P. (1990). A model of growth through creative destruction. *Econometrica*, 60(2), pp. 323–351.

Aghion P. et Al. (2002) Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship; NBER Working Paper, no. 9269, Cambridge

Aghion, P. and J. Tirole (1997), Formal and Real Authority in Organizations, *Journal of Political Economy* 105, pp. 1—29.

Ahuja, G., & Katila, R. 2001. Technological acquisitions and the innovation performance of acquiring firms: A longitudinal study. *Strategic Management Journal*, 22: 197-220.
<https://doi.org/10.1002/smj.157>

Allen F. Gale D. (1994) Financial Innovation and Risk Sharing; The MIT Press, Cambridge

Askenazy P. Cahn C. Irac D. (2013) Competition, R&D, and the cost of innovation: evidence for France; *Oxford Economic Papers*, vol. 65. no. 2. pp. 293-311.

Baregheh A. Rowley J. Sambrook S. (2009) Towards a multidisciplinary definition of innovation; *Management Decision*, vol. 47. no. 8. pp. 1323-1339.

Baumol W. J. (1982) Contestable Markets: An Uprising in the Theory of Industry Structure; *The American Economic Review*, vol. 70. no. 1. pp. 1-15.

Baumol W. J. (2002a) The Free-Market Innovation Machine: Analysing the Growth Miracle of Capitalism; Princeton University Press, Princeton

- Baumol W. J. Litan R. E. Schramm C. J. (2007) *Good Capitalism, Bad Capitalism, and Economics of Growth and Prosperity*; Yale University Press, New Haven – London
- Biondi L. Galli R. (1992) *Technological Trajectories*; *Futures*, vol. 24. pp. 580-592.
- Chen P. (2014) *Metabolic Growth Theory: Market-Share Competition, Learning Uncertainty, and Technology Wavelets*; In: Foster J. Pyka A. (eds.) *The Evolution of Economic and Innovation Systems*, Springer, Switzerland, pp. 41-68.
- Colombo, M. G., & Rabbiosi, L. (2014). Technological similarity, post-acquisition R&D reorganization, and innovation performance in horizontal acquisitions. *Research Policy*, 43(6), 1039-1054. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.01.013>
- Cooper R. G. (1999) *From Experience: The Invisible Success Factors In Product Innovation*; *Journal of Product Innovation Management*, vol. 16. no. 2. pp. 115-133.
- Cooper R. G. Kleinschmidt E. J. (1987a) *Success Factors in Product Innovation*; *Industrial Marketing Management*, vol. 16. pp. 215-223.
- Cooper R. G. Kleinschmidt E. J. (1987b) *New Products: What Separates Winners from Losers?* *Journal of Product Innovation Management*; vol. 4. pp. 169-184.
- Csorba, B. Farkas, L. Csécsi, M. Mika, L.T. Gresits, I.L. (2024) *Facile Determination of Aluminum Content in Industrial Brine by Investigating the Effects of Buffer Systems*. *ChemistryOpen*. 2024 Dec;13(12):e202400038. <https://doi.org/10.1002/open.202400038>
- van Damme, Eric E.C. and Larouche, Pierre and Müller, Wieland, *Abuse of a Dominant Position: Cases and Experiments* (August 2006). TILEC Discussion Paper No. 2006-020, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.925626>
- Diamond J. (2007) *Összeomlás*; Typotex, Budapest
- Dickinson E. (2005) *The evolution of enterprise risk management*; In: Taplin Ruth (ed.) *Risk Management and Innovation in Japan, Britain and the United States*; Routledge, London – New York, pp. 150-161.
- Djelic, ML., Quack, S. *Overcoming path dependency: path generation in open systems*. *Theor Soc* 36, 161–186 (2007). <https://doi.org/10.1007/s11186-007-9026-0>
- Drucker P. F. (1985) *The Discipline of Innovation*; *Harvard Business Review*, vol. 80. no. 8. pp. 95-103.
- Drucker, P.F. (2006). *Classic Drucker. Essential wisdom of Peter Drucker from the pages of Harvard Business Review*. Boston: Harvard Business School Publishing.
- Dobó, M. (2013) *Evaluation and Measurement in Local Public Administration*. *Acta Universitatis Sapientiae Economics and Business* (2343-8894 2360-0047): 2013 1 pp. 53-68.
- Dobó, M. (2023) *Teljesítményorientáltság az önkormányzatok döntéshozatalában* In: Szlávik, J. Csugány, J. (szerk.) *Válság, kilábalás, fenntarthatóság: Válogatás az EKKE Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar oktatóinak tanulmányaiból* Eger: Eszterházy Károly Katolikus Egyetem Líceum Kiadó, pp 159-170.

- Dobó, M. (2024) Politikatudományi elméletek a közszolgáltatások támogatásában. Szociálpedagógia (2064-2709): 24 pp 78-91.
- Dosi G. (1982) Technological paradigms and technological trajectories – A suggested interpretation of the determinants and directions technical change; Research Policy, vol. 11. pp. 147-162.
- Dosi G. (1988) Sources, Procedures and Microeconomic Effect of Innovation; Journal of Economic Literature, Vol. XXVI.
- Dosi G. (1997) Opportunities, Incentives, and Collective Patterns of Technological Change; The Economic Journal, no. 108. pp. 1530-1547.
- Dubina I. N. Carayannis E. G. Campbell D. F. J. (2012) Creativity Economy and a Crisis of the Economy? Coevolution of Knowledge, Innovation, and Creativity, and of the Knowledge Economy and Knowledge Society; Journal of the Knowledge Economics, vol. 3. no. 1. pp. 1-24.
- Edquist C. (2005) Systems of Innovation Approaches. Their Emergence and Characteristics. In: Fagerberg J. Mowery D. C. Nelson R. R. (eds.): The Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press, Oxford, 181–208. o. 1–35. o.
- Foster J. (2014) Energy, Knowledge and Economic Growth; In: Foster J. Pyka A. (eds.) The Evolution of Economic and Innovation Systems, Springer, Switzerland, pp. 9-40.
- Foster J. Pyka A. (2014) Introduction: co-evolution and complex adaptive systems in evolutionary economics; Journal of Evolutionary Economics, vol. 24. no. 2. pp. 205-207.
- Funk K. (2003) Sustainability and Performance; MIT Sloan Management Review, vol. 44. no. 2. pp. 65-70.
- Geels, F. W. (2004) 'From sectoral systems of innovation to socio-technical systems', Research Policy, 33(6–7), pp. 897–920. doi: 10.1016/j.respol.2004.01.015.
- Giannakis M. Papadopoulos T. (2016) Supply chain sustainability: A risk management approach; International Journal of Production Economics, vol. 171. part. 4. pp. 455-470.
- Győri, T. (2021) Az álláskeresők iskolai végzettség szerinti koncentrációjának vizsgálata a XXI. század gazdasági recesszióinak kezdetén Észak-Magyarországi Stratégiai Füzetek 18 (1) pp. 38-48.
- Győri, T. – Juhász, B. (2020) Beveridge curves of three Hungarian counties with the highest public employment rates Deturope, 12 (2) pp. 122-139.
- Halpern L. Muraközi B. (2010) Verseny, szabályozás, innováció; MTA Közgazdaságtudományi Intézet, munkaanyag a GVH Versenykultúra Központja részvételével
- Hámori B. (2012) Tanulás – invenció – innováció: elméleti és gyakorlati nézőpontok; In: Hámori B. Szabó K. (eds.) Innovációs verseny – Esélyek és korlátok; Aula Kiadó, Budapest, pp. 47-72.
- Hámori B. Szabó K. (2010) A gyenge hazai innovációs teljesítmény intézményi magyarázatához; Közgazdasági Szemle, vol. 57. no. 10. pp. 876-897.

- Hargroves K. C. Smith M. H. (eds.) (2005) *The Natural Advantage of Nations: Business Opportunities, Innovation and Governance in the 21st Century*; Earthscan, UK
- Harkema S. (2003) A complex adaptive perspective on learning within innovation projects; *The Learning Organization*, vol. 10. iss: 6. pp.340 – 346.
- Herrera L and Sánchez-González G (2012) Firm size and innovation policy. *International Small Business Journal*. Epub ahead of print, 27 January 2012. DOI: 10.1177/0266242611405553.
- Hronszky I. (2005) Az innováció politika megalapozása evolucionista megközelítéssel; In: Búzás N. (ed.) *Tudásmenedzsment és tudásalapú gazdaságfejlesztés*, SZTE Gazdaságtudományi Kar Közleményei, JatePress, Szeged, pp. 13-33.
- Jacobides, M. G., Knudsen, T., & Augier, M. 2006. Benefiting from innovation: Value creation, value appropriation and the role of industry architectures. *Research Policy*, 35: 1200-1221.
- Johne F. A. Snelson P. A. (1988) Success Factors in Product Innovation: A Selective Review of the Literature; *Journal of Product Innovation*, no. 5. pp. 114-128.
- Juhász, B. Győri, T. (2024) A vajdasági önkormányzatok területi egyenlőtlenségeinek hatása a vállalkozásindításra, 2022 *Területi Statisztika* 64 (5) pp. 607-635.
- Kaur R. (2007) Planning length of long-term field experiments through decision support systems – a case study; *Applied Ecology and Environmental research*, vol. 6. no. 2. pp. 63-78.
- Kaynak H (2003) The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance; *Journal of Operating Management*, vol. 21. no. 4. pp. 405-435.
- Kim D. Y. Kumar V Kumar U. (2012) Relationship between quality management practises and innovation; *Journal of Operations Management*, vol. 30. pp. 295-315.
- Kiss J. (2005) Az innováció és a technológiai fejlődés elmélete az evolucionista közgazdaságtanban; *Budapesti Corvinus Egyetem, Vállalatgazdaságtan Intézet, műhelytanulmányok*, no. 59.
- Kjellberg, H., Azimont, F. and Reid, E. (2015), “Market innovation processes: balancing stability and change”, *Industrial Marketing Management*, Vol. 44, pp.4-12.
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2014.10.002>
- Korkotsides A. S. (2007) *Consumer Capitalism*; Routledge. London – New York
- Köhler A. R. Som C. (2014) Risk preventative innovation strategies for emerging technologies the cases of nano-textiles and smart textiles; *Technovation*, vol. 34. pp. 420-430.
- Mahapatra K. Gustavsson L. (2008) Multi-storey timber buildings: breaking industry path dependency; *Building Research & Information*, vol. 36. no. 6. pp. 638-648.
- Makó Cs. Illésy M. Csizmadia P. (2008) A gazdasági fejlődés új útjainak keresése: a Szervezeti innovációk szerepének felértékelődése; *Társadalomkutatás*, vol. 26. no. 3. pp. 337-354.

- Mansfield E. (1988) *Innovation, Technology, and the Economy - The Selected Essays of Edwin Mansfield*, Vol. 1; *Management Science*, Vol. 34, No. 10.
- Martin R. Sunley P. (2006) Path Dependence and Regional Economic Evolution; *Journal of Economic Geography*, vol. 6. no. 4. pp. 395-437.
- Miron E. Erez M. Naveh E. (2004) Do personal characteristics and cultural values that promote innovation, quality and efficiency compete or complement each other? *Journal of Organizational Behaviour*, no. 25. pp. 175-199.
- Nelson R. R. Winter S. G. (1982) *An Evolutionary Theory of Economics Change*; The Belknap Press of Harvard University Press, London
- Pascal R. T. Athos A.G. (1982) *The Art of Japanese Management*; Harmondsworth, Middlesex, Penguin Books
- Pavitt K. (2003) *The Process of innovation*; SPRU Electronic Working Paper Series, no. 89. The Freeman Centre, University of Sussex
- Peters T. J. Waterman R. H. (1982) *In Search of Excellence: Lessons from America's Best-Run Companies*; Harper & Row, New York
- Pylak K. (2015) Changing innovation process models: a chance to break out of path dependency for less developed regions; *Regional Studies, Regional Science*, vol. 2. no. 1. pp. 46-72.
- Ram N. Prahalad C. K. Rangaswami M. R. (2009) Why Sustainability the Key Driver of Innovation? *Harvard Business Review*, vol. 87. no. 9. pp. 56-64.
- Reay D. Ramshaw C. Harvey A. (2013) *Process Intensification, Engineering for Efficiency, Sustainability and Flexibility*; Butterworth – Heinemann, Oxford
- Rogers E. M. (2002) Diffusion of preventive innovation; *Addictive Behaviours* no. 27. pp. 989-993.
- Román, Róbert (2025) A betéti részvénytársaságok szabályozása Nyugat-Európában és ennek hiánya Magyarországon. In: Csorba, L. (szerk.) *Oldás és kötés – Társadalmi-gazdasági decentralizáció vagy centralizáció?* Humán Projekt 2004 Kiadó, Gyöngyös, pp. 111-119.
- Saviotti P. (2001) Considerations about a production system with qualitative change; In: Foster J. Metcalfe J. S. (eds.) *Frontiers of Evolutionary Economics*; Edward Elgar Publishing, Cheltenham, pp. 197-227.
- Schmyck N. (2005) Emerging Risk; In: Taplin Ruth (ed.) *Risk Management and Innovation in Japan, Britain and the United States*; Routledge, London – New York, pp. 21-44.
- Schumpeter J. A. (1912) *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*; Duncker und Humblot, Berlin
- Schumpeter J. A. (1934) *The Theory of Economic Development*; President and Fellows of Harvard College, (2004) Reprint publishing, Transaction Publishers, New Brunswick, New Jersey;

- Schumpeter J. A. (1939) *Business Cycles. A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of The Capitalist Process*; McGraw-Hill Book Company, New York. E-book (2008) pp. 1-385.
- Schumpeter J. A. (1942) *Capitalism, Socialism, and Democracy*; Harper and Brothers, New York
- Schumpeter J. A. (1980) *A gazdasági fejlődés elmélete*; Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
- Singh P. J. Smith A. (2004) Relationship TQM and Innovation: an empirical study; *Journal of Manufacturing Technology management*, vol. 15. no. 5. pp. 394-401.
- Song X. M. Parry M. E. (1996) What separates Japanese new product winners from losers; *Journal of Product Innovation Management*; vol. 13. no. 5. pp. 422-439.
- Szabó K. (2012) Az invenciótól az innovációig; In: Hámori B. Szabó K. (eds.) *Innovációs verseny – Esélyek és korlátok*; Aula Kiadó, Budapest, pp. 21-46.
- Szarvas, Anita (2025) Az ESG szabályozás és a vállalati versenyképesség kapcsolata. In: Csorba, L. (szerk.) *Oldás és kötés – Társadalmi-gazdasági decentralizáció vagy centralizáció?* Humán Projekt 2004 Kiadó, Gyöngyös, pp. 120-135.
- Szlávik, J., & Szép, T. (2023). A Framework of Risks in the Context of Industry 4.0, Related to Sustainability. *World Futures*, 79(3), 406–429.
<https://doi.org/10.1080/02604027.2021.2012875>
- Takalo T. Tanayama T. (2010) Adverse selection and financing of innovation: is there a need for R&D subsidies? *The Journal of Technology Transfer*, vol. 35. no. 1. pp. 16-41
- Tushman M. L. (1997) Winning through innovation; *Strategy & Leadership*, vol. 25 iss: 4, pp.14 – 19.
- Van den Ven A. H. Garud R. (1994) The Coevolution of Technical and Institutional Events in the Development of an Innovation; In: Baum J. A. C. Singh J. V. (eds.) *Evolutionary Dynamics of Organizations*; Oxford University Press, New-York – Oxford
- Vas Zs. Bajmócy Z. (2012) Az innovációs rendszerek 25 éve - Szakirodalmi áttekintés evolúciós közgazdaságtani megközelítésben; *Közgazdasági Szemle*, vol. 59. no. 11. pp. 1233-1256.
- Witt U. (1998) Imagination and leadership - The neglected dimension of an evolutionary theory of the firm; *Journal of Economic Behavior & Organization* Vol. 35. pp. 161-177.
- Wonglimpiyarat, J. (2012) Technology strategies and standard competition - Comparative innovation cases of Apple and Microsoft. *Journal of High Technology Management Research*, 23(2), 90–102. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2012.06.005>
- Zu, X., L. D. Fredendall, and T. J. Douglas. 2008. “The Evolving Theory of Quality Management: The Role of Six Sigma.” *Journal of Operations Management* 26 (5): 630–650.
<https://doi.org/10.1016/j.jom.2008.02.001>

Zsótér B.–Schmidt A.–Trandafir N. (2014) Research of statisfaction related to investments (2006-2010) accomplished by the local council in Sandorfalva for durable development Quaestus: Open Access Journal5:(3) pp. 107-114.E-ISSN 2343-8134

Zsótér, Brigitta (2017) Financial planning in connection with accomodation development in a sport centre Quaestus Multidisciplinary Research Journal 4: 11 pp. 172-177., 6 p.

Zsótér, B. Túri, I. (2017) Economical calculations related to a smoking technology investment of a pork processing plant. Annals Of Faculty Of Engineering Hunedoara - International Journal Of Engineering 15:(4) pp. 57-61.