

Technológiai változások kiterjedése: egy koncepcionális megközelítés összegzése

The scope of technological changes: a summary of a conceptual approach

MÁTÓ ÁGNES RÉKA

PhD hallgató, Szegedi Tudományegyetem, mato.agnes@eco.u-szeged.hu

VILMÁNYI MÁRTON

PhD, egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem, vilmanyi@eco.u-szeged.hu

Absztrakt

Tanulmányunkban azt a kérdést állítjuk középpontba, hogy hogyan válik azonosíthatóvá a technológia megváltoztatásából következő változás kiterjedése. Napjainkban, az információs technológia, a digitalizáció forradalma mellett jelentkező technológiai változások ugyanis nem csupán a szándékolt területeken okozzák az erőforrások és szereplők kombinációjának módosulását. Mindezek gyakorta hullámszerűen, messze ható változásokat okoznak, sok esetben a célterülettől messze működő tevékenységekben, erőforrásokban, aktorokban. Tanulmányunkban az IMP Group interakciós megközelítéséből szemlélődve értelmezzük az erőforrás interakció releváns kérdéseit. Szakirodalmi áttekintésünk eredményeképpen arra jutunk, hogy a technológiai változások kiterjedésének előrejelzésében kulcsszerepet játszanak az erőforrás-interakció technikai, társas és kevert interfészei. Az interfészek változásai pedig az alkalmazott információs rendszereken, adatokon és a hálózati tevékenységek mentális reprezentációján, a hálózati képeken keresztül válnak megragadhatóvá.

Kulcsszavak: erőforrás-interakció, jelentésadás, hálózati képek, technológiai változások

Abstract

In our study, we focus on the question of how to identify the extent of change resulting from technological change. Nowadays, technological change – alongside the revolution in information technology and digitalization - is causing changes not only in the mix of resources and actors in the intended areas. Rather, they often result in far-reaching changes in a wave-like manner - often in activities, resources and actors operating far from the target area. In our research, we interpret the relevant issues of resource interaction from the industrial network approach of the IMP Group. As a result of our literature review, we conclude that the technical, social and mixed interfaces of resource interaction play a key role in predicting the extent of technological change. These changes in interfaces are captured through information systems, data and network pictures that are the mental representation of network activities.

Keywords: resource interaction, sensemaking, network pictures, technological changes

1. Bevezetés

Kapcsolati kontextusban a változást a hálózati interakcióval írják le (FORD – REDWOOD, 2005). A változás vizsgálata során e nézőpont abból indul ki, hogy a szervezetek, illetve a szervezetek tagjai minden egyes időpillanatban akciókat teljesítenek az értékhozzáadási tevékenység maximalizálása és/vagy saját céljaik elérése érdekében. E tevékenységek mentén interakciókat végeznek, melyek újabb akciókat, vagy reakciókat váltanak ki a résztvevő felekből. Ebből kiindulóan a változások nem a szervezetektől függetlenül, azok alkalmazkodása mentén valósulnak meg, hanem azok kiváltói és egyben aktív cselekvői maguk a szervezetek, a változások maguk pedig hálózati kapcsolatok mentén megvalósított interaktív cselekvések (HÅKANSSON – SNEHOTA, 1995). A hálózati változások bekövetkezésének három szintje vizsgált (CORSARO – SNEHOTA, 2012): hálózati, kapcsolati és aktor szintek. Az üzleti hálózatokban bekövetkező változás az üzleti kapcsolatok változásának eredménye, mely ugyanakkor függ a résztvevő szereplők, mint személyek (aktorok) kölcsönös viselkedésétől.

A hálózati kontextusban a változás, változtatás három fő jelenség egymásra hatásának tükrében formálódik. A kognitív keretek, a hálózati tevékenység, a hálózati pozíció és szerep egymásra gyakorolt hatása mentén (ABRAHAMSEN et al., 2012b). A változtatás eszköze a hálózati aktivitások (networking) megvalósítása, mellyel a szereplők elérik, hogy interakcióba lépjenek másokkal és befolyásolják őket (ÖBERG et al., 2007). A befolyásolás eredményeként megváltozik a hálózati pozíció és/vagy a hálózati szerep. Bármilyen (networking) aktivitás hálózati eredményekkel jár, melyek más szereplők reakcióiban, akcióiban, befolyásoló erőiben öltönek testet. A hálózati eredmények persze új információkat is szolgáltatnak, amelyek módosítják a hálózat tulajdonságait, vagy a hálózatról alkotott elképzeléseket. Az új tulajdonságok, illetve elképzelések módosítják a hálózati opciókat, melyek újabb networking aktivitásokhoz vezetnek.

Tanulmányunkban azt a kérdést állítjuk középpontba, hogy hogyan válik azonosíthatóvá a technológia megváltoztatásából következő változás kiterjedése. Napjainkban, az információs technológia, a digitalizáció forradalma mellett rendkívül sok új, vagy újként jelentkező technológiai lehetőséggel találkozunk a szervezetek nap, mint nap, melyek implementálása éppolyan problémát jelent, mint a jelenség hatásainak feltárása (FURRER et al., 2020). Egy-egy technológia implementációja számtalan változást eredményez, melynek eredményeként koránt sem determinálható a sikeresség (GRESSETVOLD, 2001; HÅKANSSON et al., 2009). Egy technológiai változás ugyanis nem csupán a szándékolt területeken okozza az erőforrások és szereplők kombinációjának módosulását, hanem gyakorta hullámszerűen, messze ható változásokat okoz, sok esetben a célterülettől messze működő tevékenységekben, erőforrásokban, aktorokban (DÓRA et al., 2022). Tanulmányunkban választ keresünk arra, hogy hogyan lehet mindezt azonosítani, hogyan értelmezhető a technológiai változások kiterjedését befolyásoló jelenségek és azok hatásai.

Ennek érdekében kiindulóképpen értelmezzük az erőforrás-interakciók megváltozásának nézőpontjait, hangsúlyt fektetve az Industrial Marketing and Purchasing (IMP) Group nézőpontjának kifejtésére, mely a 4R modell és összetevői értelmezésére terjed ki. Ezt követően az egyes erőforrások összekötéséért felelős, a változások terjedésében kritikus fontosságú interfészek szerepére koncentrálnak, értelmezve mind a technikai, mind a társas, mind a kevert interfészek jellegzetességét. Végül a szereplők viselkedése megváltozásának megragadására alkalmazható hálózati képek (network pictures) koncepcióját értelmezzük. Koncepcionális áttekintésünket összegzésünkkel zárjuk.

2. A szervezeti változás, erőforrások megváltozása

A szervezetek életében a változásra tekinthetünk úgy, mint egy állandó jelleggel fennálló jellemzőre, amely jelen van a szervezet minden szegletében (BURNES, 2004). Általánosan elfogadott megállapítás, hogy a folytonosan változó üzleti környezetben létszükséglet a változások sikeres menedzselése, mégis a változtatási törekvések mintegy 70 százaléka kudarcba fullad (BY, 2005:370), így a változások sikeres lekövetésének fontossága még inkább kirajzolódik. Maga a változás természete, így tehát a szervezeti változások témája rendkívül sokszínű, ezért nem meglepő, hogy számos kutatás született, amely a szervezeti változások különböző aspektusait állította középpontba. Vizsgálták többek között a változásokat kiváltó tényezőket (WHELAN-BERRY – SOMERVILLE 2010), a változások fajtáit és folyamatát (WEICK – QUINN, 1999; PETTIGREW, 1985), illetve a változásoknál keletkező ellenállás csökkentését és menedzselését egyaránt (THOMAS – HARDY, 2011).

A szervezeti változást előidéző tényezőket vizsgáló kutatások a nyílt rendszer-elméletre támaszkodnak, amely elmélet lényege, hogy a szervezetek olyan nyitott rendszerek, amelyek folyamatosan ingereket kapnak és küldenek vissza a környezetükbe. Ha bármiféle változás történik a szervezet külső környezetében, az hatással lesz annak működésére (UJHELYI – KUN 2016:37). A többek között a nyílt rendszer-elméletre is építő üzleti hálózati nézőpont a szervezeteket egymásba kapcsolódó üzleti hálózatok csomópontjaiként képzelel el, amely csomópontok interakciókon keresztül kapcsolódnak egymáshoz. Az IMP Group nemzetközi kutatói közösség által képviselt hálózati nézőpont szerint a szervezeti változást is ezeken az interakciókon keresztül tudjuk szemlélni (FORD – REDWOOD, 2005).

Az üzleti hálózati nézőpontból szemlélve az interakciót kezdetben az ARA-modell (Actor-Resource-Activity) alapján vizsgálták, amely szerint az interakció három dimenzióon keresztül megy végbe, mivel a szervezetközi viszonyokban érintett aktorok értékteremtő tevékenységeik végrehajtásához különféle erőforrásokat használnak fel (HÅKANSSON – SNEHOTA, 1995). A szervezeti változások ennél fogva az aktorok, erőforrások és tevékenységek dimenzióival vizsgálhatók a hálózati interakción keresztül. Az ARA-modellből kiindulva azonban tovább finomhangolták az interakciók vizsgálatát, ahol az egyes dimenziókkal kezdtek el mélyebben foglalkozni (ARAMO-IMMONEN et al., 2019). Egyre több kutatás mutatott rá, hogy az interakciót nagymértékben a résztvevő erőforrások készlete befolyásolja (BARALDI et al., 2012). Ebből az okból kifolyólag az erőforrások dimenziójára helyeződött a hangsúly, amelynek eredményeképpen megszületett az erőforrásinterakciós-megközelítés (Resource Interaction Approach) (BARALDI et al., 2012). Ezzel a megközelítéssel egyfajta perspektíva-váltás történt a hálózati nézőponton belül, mivel az interakció alapvető elemeit, az ARA-modell másik két dimenzióját is elkezdték az erőforrások jelenségének lencséjén keresztül szemlélni (például a tevékenységeket erőforrás-konstellációkként, valamint az aktorokat azok képességei, valamint kapcsolati tőke formájában képzelték el).

Az erőforrásinterakciós-megközelítés két koncepcióval dolgozik: az erőforrásokkal és a köztük végbemenő interakciókkal. Az erőforrások önmagában passzív entitások, csak akkor válnak egy aktor számára értékes gazdasági entitássá, amikor egy felhasználási módjukra fény derül (GRESSETVOLD, 2001; PRENKERT et al., 2019). Így adott erőforrás természetét, és a benne rejlő gazdasági értékteremtő potenciált az fogja meghatározni, hogy hogyan, milyen módon fog interakcióba kerülni, kapcsolódni más erőforrásokkal (GRESSETVOLD, 2001; HÅKANSSON et al., 2009). A létrejövő interakció során át kell alakítani őket, amely interakció alatt megváltoznak, újrakombinálódnak, fejlődnek, felhasználásra és újrafelhasználásra kerülnek (CRESPIN-MAZET et al., 2014:11). Az erőforrás-interakció tehát az erőforrások kombinálásának, újrakombinálásának és közös fejlesztésének folyamatait jelenti (Baraldi et al. 2012, 266. o.).

Az erőforrások összekapcsolódásának lekövetésére a 4R (4 Resources) keretmodellt alkották meg, amely az erőforrások és a közöttük fennálló közvetett és közvetlen interakciók tipizálásával írja le, hogy egy adott szervezet termékei/szolgáltatásai hogyan kerülnek előállításra (HÅKANSSON – WALUSZEWSKI, 2007). A 4R keretmodellel olyan erőforrás-interakciós térkép állítható össze, amellyel lekövethető az erőforrások összekapcsolódásának mintázata. A modell összesen négy erőforrás típust különböztet meg; ezek a termékek, a facilitások, szervezeti egységek és az üzleti kapcsolatok (HÅKANSSON – WALUSZEWSKI, 2007, HÅKANSSON et al., 2009). A négy erőforrás típust további két csoportba sorolják: amíg a termékek és facilitások fizikai erőforrásnak minősülnek, a szervezeti egységek és az üzleti kapcsolatok szervezeti vagy társas erőforrásként vannak jelen (HÅKANSSON – WALUSZEWSKI, 2007).

A termékek olyan erőforrás-kombinációk, amelyek az üzleti egységek közötti csere tárgyát képezik. A facilitások a termékek fejlesztéséhez, gyártásához és szállításához szükséges erőforrások. A szervezeti egységek olyan immateriális erőforrások, amelyek tudás, presztízs, szervezeti rutinok formájában öltenek testet. Végül az üzleti kapcsolatok az egyes szervezeten belüli és kívüli üzleti egységek kapcsolódási pontjait jelölik (BOCCONCELLI et al., 2020).

A 4R modell nemcsak az egyes erőforrás típusokat definiálja, hanem az erőforrás-interakciós folyamatok másik elengedhetetlen elemét is: az erőforrások kapcsolódására használt csatornákat, azaz az erőforrás-interfészeket. Az interfészek fogják meghatározni a módját, hogy az egyes erőforrások hogyan kapcsolódnak össze (PRENKERT et al., 2019:139), azaz az interfészek “olyan kapcsolódási pontok, amelyek mentén legalább két erőforrás interakcióba lép egymással vagy hatással vannak egymás technikai, gazdasági és társas jellemzőire” (BARALDI et al., 2012:267). Ahogyan az erőforrások sem léteznek izoláltan, az egyes erőforrás-interfészek ugyancsak közvetlenül vagy közvetetten összekapcsolódnak. Egy erőforrás-interfész legalább két erőforrást köt össze, de indirekt módon összeköthet sok más erőforrást is közvetett interfészekeken keresztül (PRENKERT et al., 2019:142).

A 4R modell három fajta interfészt azonosít az egyes erőforrások természetéből adódó kapcsolódási pontok alapján. A csak fizikai erőforrások, azaz a termékek és facilitások között létrejövő kapcsolódási felületet technikai vagy fizikai interfészeknek nevezik, a tisztán társas erőforrások, tehát a szervezeti egységek és üzleti kapcsolatok közötti interakciós csatornákat pedig szervezeti vagy társas interfészekként definiálja a modell. Abban az esetben, ha valamilyen fizikai erőforrás kapcsolódik össze egy társas erőforrással, úgy vegyes vagy kevert interfészek jönnek létre (HÅKANSSON – WALUSZEWSKI, 2007). A 4R erőforrásainak összekapcsolódása komplex, egyedi interfész-mintázatokat eredményez. Ezen speciális mintázatoknak egy sajátos leképeződését jelentik a különböző technológiák (HÅKANSSON – WALUSZEWSKI, 2002), amelynek szervezeten belüli megváltozása, a változás hatásának lekövetése egyre nagyobb figyelmet élvez.

A szervezeti - ezzel együtt a technológiai - változásokat mindezek alapján a 4R modell keretrendszerével a következőképpen tudjuk szemlélni. Az interakciós folyamatban adott időpillanatban képezhető le egy-egy vizsgálni kívánt erőforrás-interakciós mintázat, amely mintázatot tulajdonképpen a szervezeti interakció DNS-ének is tekinthetjük (BARALDI – BOCCONCELLI, 2001). Ahogyan a DNS-lánc elemeinél is megváltozhatnak az egyes molekulák és a közöttük lévő kötések is, így az az adott időpillanatban létező erőforrás-interakciós mintázat esetében is megváltozhatnak az erőforrások, illetve a kapcsolódási pontok, azaz az interfészek is. Amennyiben olyan változás megy végbe, amely a technikai interfészek speciális mintázatának megváltozását eredményezi, akkor technológiai változás következik be.

A különböző, erőforrásinterakciós-mintázatban már bekapcsolt, illetve a változás előtt még izoláltan létező entitások adatokat bocsátanak ki magukból, amely adatok különféle információs rendszerbe kódolva, az egyes interfészekeken keresztül fognak eljutni egymáshoz (DÓRA et al., 2022). Az erőforrások akkor tudnak csak interakcióba lépni egymással,

amennyiben az erőforrások képesek az interfészekben szállított, információs rendszerekbe kódolt adatok dekódolására, amely dekódoláshoz erőforrás-specifikus befektetések szükségesek (WILLIAMSON, 1985; VON HIPPEL, 1994). Így tehát, amennyiben az interakciókban bekövetkezett változások hatását a technikai interfész, illetve az interfészek mintázataként kezelt technológiai változások mentén kezeljük, úgy az adatok és információs rendszerek megváltozásának mintázatait kell lekövetnünk (DÓRA et al., 2022).

A változások hatásait ugyanakkor (közvetlen, vagy közvetett formában) társas, vagy kevert interfészek is közvetíthetik, ahol az adatok és az információs rendszerek változásának tulajdonságai a technikai interfészeketől eltérő jellegzetességekkel bírnak. Az adatok észlelté válnak, míg az érzékelést az egyes szereplőkben folytonosan formálódó mentális keretek fogják befolyásolni. Másképpen megfogalmazva a társas és a kevert interfészek esetében az erőforrás interakciókat lehetővé tévő információ-áramlás egy kognitív folyamat során valósul meg. A megvalósulás módja ez esetben koránt sem determinálható, melyre részletesen a sensemaking koncepciója ad választ.

3. A változás érzékelése: a jelentésadás koncepciója

A változások, azaz a környezetből érkező impulzusok érzékelése különféle kognitív folyamatok mentén megy végbe az emberi elmében, amely kognitív folyamatok döntéseinket, viselkedésünket fogják megalapozni. A bennünket körülvevő, interaktív környezetből érkező inputok megfelelő feldolgozásához a sensemaking, magyarul jelentésadás kognitív konstrukciója jelenti a kiindulópontot. A jelentésadás egy olyan kognitív folyamat, amely során mi, emberi lények megbirkózunk a világban észlelt eseményekkel (KLEIN et al., 2007:150). A jelentésadás segítségével valamiféle jelentést rendelünk a tapasztalatainkhoz, amely lehetővé teszi számunkra, hogy megbirkózunk a nagyobb komplexitással jellemezhető szituációkkal (GEERSBRO, 2004:3).

A jelentésadás elméleti kiindulópontjait a szociológia területén találjuk, azonban később számos tudományágterületen foglalkoztak a jelentésadás elméleti alapjainak kiterjesztésével, mint például Snowden tudásmenedzsment (2010), Dervin információelmélet (1998), vagy Russel ember-gép interfész (Human-Computer Interaction) (1993), valamint Klein és szerzőtársainak kognitív rendszerek (2006; 2007) területén végzett munkássága.

A sensemaking folyamatát szervezeti keretek között Karl Weick (1995) vizsgálta először, aki a jelentésadási folyamat jellegét tekintve hét dimenziót azonosított, amely a jelentésadási folyamat komplex jellegére enged következtetni. Weick szerint a jelentésadás egy társas folyamat, amely az egyének identitásában gyökerezik. A jelentésadás folyamatosan zajlik az egyén elméjében, amely jellegét tekintve egyszerre retrospektív, és a jelenben, a külső környezetből érkező jelek fogadására is fókuszál. A jelentésadási folyamat végén keletkező jelentés tartalmát tekintve inkább a valószínűséggel, mintsem a pontossággal jellemezhető. Természetesen az egyén, így az elméjében lezajló jelentésadási folyamat kölcsönös függésben áll a környezetével, ahol lezajlik, nem lehet a környezetétől szeparáltan értelmezni, és maga az egyén, tehát a folyamat is alakítja a környezetet, amelyben létezik (WEICK, 1995). A jelentésadás egy tudatos, folytonos erőfeszítés, amely arra irányul, hogy kapcsolódási pontokat találjunk a környezetünkben érzékelt elemek között (események, egyének, stb.), annak érdekében, hogy próbáljuk előrejelezni az érzékelt elemekhez köthető, jövőbeli történéseket, és ennek megfelelően megfelelő módon cselekedjünk (KLEIN et al., 2006:70-71).

Habár a jelentésadás koncepcióját, szerepének fontosságát gyakorta hangsúlyozzák, mégis kevés módszertanilag kiforrott elemzést találunk, amellyel szisztematikusan lehet egy teljeskörű jelentésadási-analízist végrehajtani (WIBECK – LINNÉR, 2021:2). A jelentésadás folyamata az egyén azon képességén alapszik, hogy az elé táruló szituációkat értelmezze, majd összevesse, hogy ezek a szituációk hogyan térnek el a múltban felmerülő szituációkról alkotott

megértésektől. Az egyénnek ezeken felül képesnek kell lennie új megértéseket, másnéven tudásstruktúrákat alkotnia, amelyekkel az új szituációt keretezi, ezzel az új szituációt is beilleszti a világról alkotott képébe (TURNER et al., 2023:1).

Ezt a folyamatot Dervin “Sztituáció-Hézag-Kimenet” háromszöggént írja le. A jelentésadás e modellje szerint az egyénben a környezetben érzékelt változás hatására felmerül egy jelentésadási szükséglet, hogy az új szituációt megértse. Ezt a szükségletet az egyén a már ismert szituáció és az új szituáció közötti kognitív hézagok betömésével próbálja kielégíteni. A hézagok betöltésére az egyén különböző információkat gyűjt, illetve olyan kimenetelű cselekvésekbe fog, amelyek az új szituáció megértéséhez, a meglévő kognitív mintázatokhoz való összeillesztéséhez segíti hozzá (NAUMER et al., 2008:2).

Amennyiben tehát a szervezetek nyitott, másként megfogalmazva hálózati nézőpontból szemlélt interakciós változásainak kiterjedését szeretnénk vizsgálni, azt biztosan befolyásolni fogja az aktorok jelentésadási folyamata. Mindennek hálózati interakciók keretében történő értelmezésére a szakirodalom a hálózati képek (network pictures) fogalmát alkotta meg, amely kezeli mind az egyén, mind a kapcsolódó hálózati változók releváns jellemzőit.

4. A hálózati képek koncepciója

Valamennyi aktornak, amely részt vesz egy adott hálózatban, vannak saját képei erről a hálózatról. Ezek a képek az alapjai annak az értelmezési folyamatnak arról, melynek során az egyén képet alkot arról, ami történik körülötte, valamint azokról az akciókról, reakciókról, melyeket tett, vagy tenni fog (FORD et al., 2002:4). A hálózati képek két alapvető jelentést hordoznak: a képek tartalmát, amit megjelenítenek, valamint a képek reprezentációját, azaz ahogyan megjelenítik e képek a tartalmukat (HENNEBERG et al., 2006). A hálózati képek egy üzleti szereplő környezetének szubjektív mentális megjelenítéseként (kereteként) szemlélhetők, és így megértési eszközként, valamint döntéshozatali eszközként értelmezhetők egyszerre (FORD et al., 2003; HENNEBERG et al., 2006). A hálózati képek koncepciója felfogható mentális leírásként, vagy a hálózat aktuális vizualizációjaként (ÖBERG, 2012). A korai leírások a hálózati képeket az utóbbiként kezelik, míg később a hálózati képeket már az aktor-, az erőforrások- és a tevékenység interakciók értelmezésének verbális jellemzésekként interpretálták (ÖBERG, 2012; LAARI-SALMELA et al., 2015). A hálózati képek az egyéni értelmezés eredményei. Nem azonosíthatók objektív módon, társas tevékenység eredményeként jönnek létre és a hálózati kontextus magyarázatát szolgálják (COLVILLE – PYE, 2010). Olyan kereteknek tekinthetők, melyek összességében leírják, hogy az egyéni aktorok hogyan látják az adott szituációt (HENNEBERG et al., 2006). A hálózati képek tehát egyéni aktorok hálózat-elméletei. A hálózati képek retrospektívek abban az értelemben, hogy a múltbeli események leírását mutatják, melyek magyarázzák a jelenlegi pozíciót. Viszont prospektívek abban az értelemben, hogy formálják a jövőbeli opciókat. E két jellemzője egyben a hálózati képeket dinamikussá is teszi (CZAKON – KAWA, 2018; CORSARO – SNEHOTA, 2012).

Az értelmezések alapján Abrahamsen et al (2012a) a hálózati képek szűk és tág értelmezéseit különböztetik meg. Szűk értelemben a hálózati képek a menedzsment háttérismeretét jelentik, ami le tudja írni az egyedi aktor hálózatról alkotott gondolati keretét (MOUZAS et al., 2008). Tág értelemben ugyanakkor megállapítható, hogy noha a hálózati kép az egyéni megértésen alapszik, mindezek alapján – megfigyelői nézőpontból – egy széles kép integrálható (FORD et al., 2003; RAMOS, 2008). Kragh és Andersen (2009) a hálózati képek ezen kettősségét úgy magyarázzák, hogy bár a hálózati képek személyhez és nem szervezethez köthetők, de létezik szervezeti értelmezésük is. Egy cégen belül sok hálózati kép van egyszerre. A legkisebb egység az egyének hálózati képei, melyek közül egyesek átfedik a szervezet, vagy magasabb entitások hálózati képeit (HÅKANSSON – FORD, 2002). A hálózati képek továbbá

a hálózati menedzsment valamennyi szintjén értelmezhetők, így iparági, központi hálózati, kapcsolati portfólió és kapcsolati szinteken egyaránt (LEEK – MASON, 2009; 2010).

A hálózati képek ugyanis bár interakciók eredményei, de ugyanezen interakciók közös hálózati képeket is eredményeznek (ABRAHAMSEN et al., 2016). Ezek aztán normákban, direktívákban öltönek testet (ÖBERG, 2012), amik befolyásolják a szervezeti aktorok viselkedését. Az egyéni hálózati képek lefordítási folyamatát egy megosztott képpé objektifikációnak, vagy szervezeti hálózati kép alkotásának hívhatjuk (ÖBERG, 2012). A hálózati képek ilyen értelmű megközelítése átfed Mintzberg „a stratégia, mint perspektíva” fogalmával, melyet a szervezet életét meghatározó leginkább releváns szereplők osztanak (HENNEBERG et al., 2006).

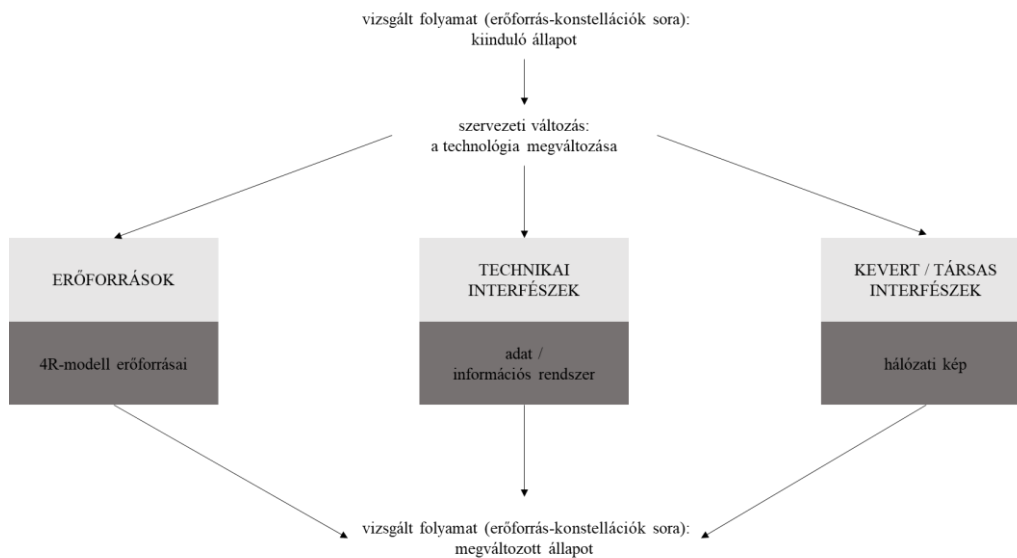
A hálózati tevékenységek (networking) a hálózati képek indikátoraiként kezelhetők. Öberg és szerzőtársai (2007) modelljében a hálózati tevékenységek az aktorok opciókészlete. A hálózati tevékenységek során létrejövő eredmények ugyanakkor új információkat szolgáltatnak, melyek módosítják a hálózati képeket, következésképpen új opciókat teremtenek. A hálózati képek állandóan újrakombinálódnak annak érdekében, hogy az aktorok megoldjanak problémákat, kiaknázzanak lehetőségeket (HENNEBERG et al., 2010). A hálózati képek hatnak egymásra a személyek szintjén a menedzseri teamben, a menedzseri team szintjén a cégen belüli kapcsolatokban, valamint a cég szintjén a szervezetek közötti kapcsolatokban. Az egyes szinteken az egyes képek megosztása, és objektifikációja hihetetlen erőforrásokat igényelne, így a szervezetek inkább eljárásokat fejlesztenek a team és a cég szintű hálózati képek kifejlesztésére, melyek egyben a jövő cselekvési opcióit is megadják.

5. Konklúzió, összegzés

Visszatérve bevezetőnkben hangsúlyozott kérdésünkre, tehát kérdésként tettük fel, hogyan azonosítható egy technológiai változás kiterjedése. A technológia egy termékeket, folyamatokat, más néven erőforrásokat összekötő integratív rendszer (GRESSETVOLD, 2001), illetve korábbi összegzésünkéből következően a technológia szemlélhető interfészek sajátos mintázataként (HÅKANSSON – WALUSZEWSKI, 2002). A technológia e meghatározásából ugyanakkor egyrészt az következik, hogy megváltozása erőforrások és interfészek együttes megváltozását hordozza magában. Az interfészek összekapcsolódottsága másrészt azt a széles körben megfigyelt tapasztalatot erősíti meg, hogy a technológiai változások koránt sem csupán azokra a területekre koncentrálódnak, melyek megoldása érdekében életre hívjuk őket, hanem messze tovagyűrűző hatásaik vannak.

Mivel ezek a változások egyszerre több ponton, egyidejűleg akár több erőforrásréteget is érintenek, a változások kiterjedtségének vizsgálatát több dimenzió mentén érdemes elvégezni. A változások kiterjedésének lekövetését az 1. számú ábra szemlélteti. Az ábrán látható, hogy amennyiben egy adott erőforrás-konstellációból álló folyamatnál valamilyen – esetünkben technológiai – változás következik be, úgy először is az empirikus vizsgálatoknak magukat az erőforrásokat kell megcélozniuk. Az erőforrások változásának számbavétele az üzleti hálózati kutatások keretrendszerében a 4R modell segítségével hajtható végre. Emellett a változások lekövetését az erőforrásokat összekötő technikai interfészek változásának azonosítása teszi lehetővé. A korábbi kutatások ugyanakkor arra is felhívják a figyelmet, hogy a technikai interfészek változása a technológiai változásokat csak bizonytalan előrejelző képességgel tudják azonosítani (BARALDI – BOCCONCELLI, 2001; DÓRA et al., 2022). Mindez nem véletlen, hiszen ahogyan a korábbiakban rámutattunk, a társas, illetve kevert interfészek változása a technikai interfészek változását helyenként megerősíti, helyenként komplementer halmazként kiegészíti.

1. ábra A technológiai változások kiterjedésének komplex lekövetése



Forrás: saját szerkesztés

Mint ahogy ugyanakkor a társas, illetve kevert interfészek módosulása (változások esetén) az erőforrás interakcióban releváns adatok módosulásával párosul, ezért módosítja a releváns aktorok hálózati képét, cselekvési opcióit, így hálózati tevékenységeit. Ezért a technológiai változások kiterjedésének megragadását célzó vizsgálatok során a kevert / társas interfészek vizsgálatát is érdemes vizsgálati dimenzióként kezelni. E dimenzió vizsgálatára irodalmi összegzésünk eredményeképpen a hálózat tagjaiban lejátszódó jelentésadási folyamat leképeződésére, azaz a hálózati képek megváltozásának vizsgálatára mint egy lehetséges vizsgálati eszközként tekintünk.

Összességében tehát, a technológiai módosulásból következő változások kiterjedtségének vizsgálatára megoldást kínálhat egyrészt az értékteremtő folyamatokban alkalmazott információs rendszerek és adatok változásának vizsgálata, mely világosan jelzi a technikai interfészek megváltozását, így az erőforrás-kombinációk átalakulását. Más oldalról e technológiai változtatások kiterjedésének vizsgálata során elengedhetetlen az értékteremtésben résztvevő aktorok hálózati tevékenység-változtatásának vizsgálata, mely leírja a hálózati képek, így ezen keresztül a társas és kevert interfészek átalakulását.

Irodalomjegyzék

- Abrahamsen, M. H. – Henneberg S. C. – Huemer, L. – Naudé, P. (2016): Network picturing: An action research study of strategizing in business networks. *Industrial Marketing Management*. 59, 107-119. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.02.006>
- Abrahamsen, M. H. – Henneberg, S. C. – Naudé, P. (2012a): Sensemaking in business networks: Introducing dottograms to analyse network changes. *Industrial Marketing Management*. 41, 1035-1046. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2012.02.001>
- Abrahamsen, M. H. – Henneberg, S. C. – Naudé, P. (2012b): Using actors' perceptions of network roles and positions to understand network dynamics. *Industrial Marketing Management*. 41, 259-269. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2012.01.008>
- Aramo-Immonen, H. – Bocconcelli, R. – Huemer, L. – Pagano, A. – Perna, A. (2019): Knowledge in resource interaction: starting a dialogue among IMP and other theories. 35th Annual IMP Conference, Párizs, Franciaország.

- Baraldi, E. – Bocconcelli, R. (2001): The quantitative journey in a qualitative landscape: Developing a data collection model and a quantitative methodology in business network studies. *Management Decision*. 39 (7) 564-577. DOI: <https://doi.org/10.1108/00251740110403525>
- Baraldi, E. – Gressetvold, E. – Harrison, D. (2012): Resource interaction in inter-organizational networks: Foundations, comparison, and a research agenda. *Journal of Business Research*. 65 (2) 266-276. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.05.030>
- Bocconcelli, R. – Carlborg, P. – Harrison, D. – Hasche, N. – Hedvall, K. – Huang, L. (2020): Resource interaction and resource integration: Similarities, differences, reflections. *Industrial Marketing Management*. 91, 385-396. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.09.016>
- Burnes, B. (2004): *Managing Change: A Strategic Approach to Organisational Dynamics*, 4th Ed. Harlow, Prentice Hall.
- By, R. T. (2005): Organisational change management: A critical review. *Journal of Change Management*. 5 (4) 369-380. DOI: <https://doi.org/10.1080/14697010500359250>
- Colville, I. – Pye, A. (2010): A sensemaking perspective on network pictures. *Industrial Marketing Management*. 39 (3) 372-380. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2009.03.01>
- Corsaro, D. – Snehota, I. (2012): Perceptions of Change in Business Relationships and Networks. *Industrial Marketing Management*. 41, 270-286. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2012.01.002>
- Crespin-Mazet, F. – Grenier, C. – Goglio-Primard, K. – Lombardo, E. (2014.): Developing a usage network: Combining business and non-business resources to implement innovation. *IMP Journal*. 8 (3) 133-149.
- Czakov, W. – Kawa, A. (2018): Network myopia: An empirical study of network perception. *Industrial Marketing Management*. 73, 116-124. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.02.005>
- Dervin, B. (1998): Sense-making theory and practice: An overview of user interests in knowledge seeking and use. *Journal of Knowledge Management*. 2, 36-46. <https://doi.org/10.1108/13673279810249369>
- Dóra T. B. – Mátó Á. R. – Szalkai, Zs. – Vilmányi, M. (2022): The role of information in relation to interaction affected by technology change – the case of a telemedicine pilot project. *Journal of Business & Industrial Marketing*. Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. DOI: <https://doi.org/10.1108/JBIM-02-2022-0065>
- Dóra T. B. – Szalkai Zs. (2021): The impacts of a new type of actor as an intermediary in public-private collaboration in health-care prevention. *Journal of Business & Industrial Marketing*. 36 (3) 420-435. DOI: <https://doi.org/10.1108/JBIM-12-2019-0509>
- Ford, D. – Gadde, L.-E. – Håkansson, H. – Snehota, I. (2002): *Managing networks*. 18th IMP Conference. Perth, Ausztrália.
- Ford, D. – Gadde, L.-E. – Håkansson, H. – Snehota, I. (2003): *Managing business relationships* Chichester, John Wiley & Sons.
- Ford, D. – Redwood, M. (2005): Making sense of network dynamics through network pictures: A longitudinal case study. *Industrial Marketing Management*. 34, 648-657. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2005.05.008>
- Furrer, A. – Yu Kerguignas, O. – Delcourt, C. – Gremler, D. D. (2020): Twenty-seven years of service research: a literature review and research agenda. *Journal of Services Marketing*. 34 (3) 299-316. DOI: <https://doi.org/10.1108/JSM-02-2019-0078>.
- Geersbro, J. (2004): Sensemaking in business networks – Making sense of business networks. 20th IMP Conference. Kopenhagen, Dánia.

- Gressetvold, E. (2001): Technical Development within the Industrial Network Approach as Interaction Between Four Resource Entities. 17th IMP Conference. Oslo, Norvégia.
- Håkansson, H. – Ford, D. (2002): How Should Companies Interact in Business Networks. *Journal of Business Research*. 55, 133-139. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(00\)00148-X](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(00)00148-X)
- Håkansson, H. – Ford, D. – Gadde, L.-E. – Snehota, I. – Waluszewski, A. (2009): *Business in Networks*. Wiley.
- Håkansson, H. – Snehota, I. (szerk.) (1995): *Developing relationships in business networks*. Routledge, London.
- Håkansson, H. – Waluszewski, A. (2002): *Managing Technological Development. IKEA, the Environment and Technology*. Routledge, London. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203217535>
- Håkansson, H. – Waluszewski, A. (2007): *Knowledge and Innovation in Business and Industry: The Importance of Using Others*. Routledge, London.
- Henneberg, S. C. – Mouzas, S. – Naudé, P. (2006): Network pictures: concepts and representations. *European Journal of Marketing*. 40 (3/4) 408-429. DOI: <https://doi.org/10.1108/03090560610648129>
- Henneberg, S. C. – Naudé, P. – Mouzas, S. (2010): Sense-making and management in business networks – some observations, considerations and a research agenda. *Industrial Marketing Management*. 39, 355-360. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2009.03.011>
- Klein, G. – Moon, B. – Hoffman, R. R. (2006): Making Sense of Sensemaking 1: Alternative Perspectives. *IEEE Intelligent Systems*. 21 (4) 70-73. DOI: <https://doi.org/10.1109/MIS.2006.75>
- Klein, G. – Phillips, J. K. – Rall, E. L. – Peluso, D. A. (2007): A data-frame theory of sensemaking. In: Hoffman, R. R. (ed): *Expertise out of context: Proceedings of the Sixth International Conference on Naturalistic Decision Making*. 13-155. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Kragh, A. – Andersen, P. H. (2009): Picture this: Managed change and resistance in business network settings. *Industrial Marketing Management*. 38, 641-653. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2009.05.006>
- Laari-Salmela, S. – Mainela, T. – Puhkala, V. (2015): Beyond network pictures: Situational strategizing in network context. *Industrial Marketing Management*. 45, 117-127. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.02.010>
- Leek, S. – Mason, K. (2009): Network pictures: Building an holistic representation of a dyadic business to business relationship. *Industrial Marketing Management*. 38, 599-607. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2009.05.13>
- Leek, S. – Mason, K. (2010): The utilisation of network pictures to examine a company's employees' perceptions of a supplier relationship. *Industrial Marketing Management*. 39, 400-412. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2007.08.010>
- Mouzas, S. – Henneberg, S. C. – Naudé, P. (2008): Developing network insight. *Industrial Marketing Management*. 37 (2) 167-180. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2007.01.003>
- Naumer, C. M. – Fisher, K. E. – Dervin, B. (2008): Sense-Making: A Methodological Perspective. *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Firenze, Olaszország.
- Öberg C. (2012): Using network pictures to study inter-organisational encounters. *Scandinavian Journal of Management*. 28, 133-148. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2012.02.006>

- Öberg, C. – Henneberg, S. C. – Mouzas, S. (2007): Changing network pictures: Evidence from mergers and acquisitions. *Industrial Marketing Management*. 36, 926-940. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2007.05.010>
- Pettigrew, A. M. (1985): Contextualist Research and the Study of Organizational Change Processes. In: Lawler, E. (szerk.): *Doing Research That is Useful for Theory and Practice*. Jossey-Bass, San Francisco.
- Prekert, F. – Hasche, N. – Linton, G. (2019): Towards a systematic analytical framework of resource interfaces. *Journal of Business Research*. 100, 139-149. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.03.027>
- Ramos, C. S. D. M. (2008): Developing network pictures as a research tool: Capturing the output of individuals' sense-making in organisational networks. Bath, University of Bath.
- Russell, D. M. – Stfik, M. J. – Pirolli, P. – Card, S. K. (1993): The cost structure of sensemaking. 269-276. In: *Proceedings of the INTERACT '93 and CHI '93 Conference on Human Factors in Computing Systems*. Amsterdam, Hollandia. <https://doi.org/10.1145/169059.169209>
- Snowden, D. J. (2005): Multi-ontology sense making: A new simplicity in decision making. *The Journal of Innovation in Health Informatics*. 13, 45-53. <https://doi.org/10.14236/jhi.v13i1.578>
- Thomas, R. – Hardy, C. (2011): Reframing resistance to organizational change. *Scandinavian Journal of Management*. 27 (3) 322-331. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2011.05.004>
- Turner, J. R. – Allen, J. – Hawamdeh, S. – Mastanamma, G. (2023): The Multifaceted Sensemaking Theory: A Systematic Literature Review and Content Analysis on Sensemaking. *Systems*. 11 (3) 1-24. DOI: <https://doi.org/10.3390/systems11030145>
- Ujhelyi M., Kun A. I. (2016): *Szervezeti változásokot kiváltó tényezők. Empirikus vizsgálata*. Taylor. 8 (2) 36-43.
- von Hippel, E. (1994): "Sticky Information" and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation. *Management Science*. 40 (4) 429-439. DOI: <https://doi.org/10.1287/mnsc.40.4.429>
- Weick, K. E. (1995): *Sensemaking in organizations*. Sage Publications.
- Weick, K. E. – Quinn, R. E. (1999): Organizational change and development. *Annual Review of Psychology*. 50, 361-386. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.50.1.361>
- Whelan-Berry, K. S. – Somerville, K. A. (2010): Linking Change Drivers and the Organizational Change Process: A Review and Synthesis. *Journal of Change Management*. 10 (2) 175-193. DOI: <https://doi.org/10.1080/14697011003795651>
- Wibeck, V. – Linnér, B.-O. (2021): Sense-making Analysis: A Framework for Multi-Strategy and Cross-Country Research. *International Journal of Qualitative Methods*. 20, 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1177/1609406921998907>
- Williamson, O. E. (1985): *The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting*. Free Press, New York.