

TDK DOLGOZAT

2024

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR

**A technológiai változás hatása hálózatosodott
folyamatokra a 4R modell tükrében**

The impact of technological change on networked
processes through the lens of the 4R model

Becskei Áron Kende

Papp Enikő

Témavezetők: Mátó Ágnes Réka, Dr. Vilmányi Márton

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	3
2. Az erőforrás-interakció szakirodalmi kiindulópontjai	5
2.1. A szervezet erőforrás alapú megközelítése	5
2.2. Az üzleti interakciós megközelítés.....	9
2.3. Az ARA-modell	11
2.4. Az erőforrás-interakciós megközelítés.....	13
3. Az erőforrások interakciójának modellezése az IMP szakirodalmában.....	15
3.1. A 4R modell	15
3.2. A 4R modell egészségügyi alkalmazásai	17
3.3. A technológia értelmezése a 4R modell kontextusában.....	19
4. A vizsgálati módszertan, és a vizsgálat terepe	21
4.1. A vizsgálati módszertan bemutatása	21
4.2. A vizsgálati terep bemutatása.....	24
5. Eredmények bemutatása.....	28
5.1. Domináns erőforrások vizsgálata	28
5.1.1. A párhuzamosan végzett tevékenységcsoportoknál felhasznált erőforrások vizsgálata a protokollokban	30
5.1.2. A nem párhuzamosan végzett tevékenységcsoportoknál felhasznált erőforrások vizsgálata a protokollokban	40
5.2 Domináns interfészek vizsgálata	44
5.2.1. A párhuzamosan végzett tevékenységcsoportoknál felhasznált erőforrás- interfészek vizsgálata a protokollokban.....	45
5.2.2. A nem párhuzamosan végzett tevékenységcsoportoknál felhasznált erőforrás- interfészek vizsgálata a protokollokban.....	49
5.3. Vizsgálati eredmények összegzése.....	51
6. Összegzés	55

Irodalomjegyzék.....	57
Mellékletek.....	61

1. Bevezetés

A pókhálóként felrajzolható, egymással szorosan összefüggő és együttműködő vállalatok korában élünk, így nem merész kijelentés az, hogy ezen vállalatok számára az egymással való kapcsolatok értéket képviselnek. Azonban ez nem volt mindig ennyire magától értetődő, az 1980-as évekig a közgazdászok a vállalatokat egymástól függetlenül, magányos szigetként szemlélték, melyek képesek gazdasági tevékenységüket, sikerességüket és hatékonyságukat másoktól függetlenül befolyásolni (Håkansson – Snehota 1989). Ezzel a nézettel számolt le az IMP-csoport, melynek jelmondata, pont a fentebb leírt szókép analógiájára építve így szól: „*No business is an island*” (Håkansson – Snehota 1989, 46. o.). Jelen dolgozat keretében nem kisebb feladatra vállalkoztunk, minthogy megvizsgáljuk milyen hatása van ezekben a hálózatokban a szereplők által használt technológiák megváltozásának.

Kezdeményezésünk kiindulópontja az volt, hogy több, mint egy évet töltöttünk el demonstrátorként az SZTE GTK Üzleti Tudományok Intézete Üzleti hálózatok és Stratégia szakcsoportjánál, ahol aktívan együtt dolgozhattunk jelenlegi témavezetőinkkel, Vilmányi Mártonnal, és Mátó Ágnessel, akik a terület kutatóiként és gyakorlati művelőiként rengeteget meséltek nekünk a témáról, minket pedig valósággal beszippantottak a megismert összefüggések. A témérdek szakirodalom elolvasása és több hónapon át tartó eszmecsere után határoztuk el, hogy tudományos diákköri dolgozat formájába kívánczik a felhalmozott ismeretanyag.

Természetesen, itt felmerülhet a kérdés, hogy mitől izgalmasabb téma ez, mint bármelyik másik? Ha már azt írjuk, hogy minket valósággal beszippantott, azt illendő megindokolni egy tudományos igényességű dolgozatban. Bizton állíthatjuk, hogy ma minden gazdasági, pénzügyi témájú képzés kereteiben érintik az oktatók a globalizáció témáját, ahol a hallgatóság számára rávilágítanak, milyen hosszas és bonyolult ellátási láncok teszik elérhetővé számukra a megannyi, nem is oly rég még luxusszámba menő áru vagy szolgáltatás megvásárlását. A közgazdász hallgatókon kívül is sokan ismerik már a legnépszerűbb beszállítói kapcsolatokat, sok populáris iparágról terjednek szóbeszédok az összefonódó partnerkapcsolatok okán. Persze a kutatók érdeklődését sem hagyja nyugodni, hogy feltárják, megismerjék és leírják az üzleti hálózatok világát, mi sem bizonyítja ezt jobban, mint az egyre csak növekedő volumenű szakirodalom.

A vizsgálat fókuszát hálózatilag beágyazott erőforrások interakciójának megváltozása jelenti, technológiai változás hatására. Minthogy vizsgálatunk jellegzetessége a hálózati beágyazottság,

így az erőforrás-interakciót nem szervezeti, hanem hálózati nézőpontból kell tanulmányoznunk. Az erőforrás-interakció hálózati jellegzetességeinek megragadására az IMP fejlesztett megközelítést, így kutatásunkban az IMP szakirodalmából indulunk ki. Ennek megfelelően az empirikus vizsgálatunk során alapvetően két kérdésre keressük a választ:

Vannak-e olyan erőforrások, amelyek dominánsak, a többi erőforrástól eltérő mértékben változnak meg a technológiai változás hatására, illetve vannak-e olyan erőforráskapcsolódási pontok, amelyek dominánsak, azaz a többi erőforráskapcsolódási ponttól eltérő mértékben változnak meg a technológiai változás hatására?

Kutatásunk során folyamatalapú módszertani megközelítést használunk, melynek középpontjába két egészségügyi protokollt állítunk. Az adatokat, megfigyeléseket, kvalitatív módszerrel, interjúk segítségével elemezzük. Ezen interjúk a Szegedi Tudományegyetem Szent Györgyi Albert Klinikai Központ két kardio-rehabilitációs tevékenységet folytató egységében kerültek felvételre. Az adatok elemzése, értékelése során az SZTE GTK Üzleti Tudományok Intézete Üzleti hálózatok és Stratégia szakcsoportjának erőforrásinterakciókra alkalmazott módszertanát használjuk.

Dolgozatunkat logikáját tekintve két nagy tartalmi egységre osztjuk, elsőként megismertetjük az olvasót a Szakirodalmi háttérrel, amely lépésről lépésre vezeti be az általunk használt fogalmakat, valamint világít rá a más kutatók által korábban már feltárt kulcsfontosságú összefüggésekre. Ezután részletesen leírjuk és ismertetjük, hogy pontosan milyen kutatási módszertant alkalmazunk, hogyan jutottunk hozzá az adatainkhoz, melyre állításainkat alapozzuk és hogyan dolgoztuk fel a kapott adathalmazt. Ezt követi az empirikus rész, melyben a saját magunk által megfogalmazott következtetések, valamint a dolgozat Bevezetőjében feltett kutatási kérdésekre adott válasz olvasható. Végül pedig a dolgozatot az abban megfogalmazottak rövid összefoglalásával zárjuk.

2. Az erőforrás-interakció szakirodalmi kiindulópontjai

A Bevezetés után elsőként az erőforrás-interakciós megközelítés szakirodalmi kiindulópontjait tekintjük át, amelynek keretében az erőforrás-alapú megközelítésből indulunk ki, majd ismertetjük az IMP Group által kidolgozott interakciós megközelítést, illetve az ARA-modellt, végül pedig az erőforrás-interakciós megközelítés elméletét fogjuk kifejteni. A fejezet célja az, hogy átfogó képet adjunk a kutatási témánk szakirodalmi háttéréről.

2.1. A szervezet erőforrás alapú megközelítése

A stratégiai menedzsment elsődlegesen arra a kérdésre keresi a választ, hogy hogyan tud egy vállalat versenyelőnyhöz jutni. A versenyelőny megszerzésének módjára, forrásaira több elmélet is született, amelyek közül két kiemelkedő Michael E. Porter versenytényezők elmélete, illetve értéklánc-modellje volt. Porter iparági kereteken belül vizsgálódott, a termékpiacon koncentrálni kezdte a választ arra a kérdésre, hogy ezen piacokon hogyan lehet versenyelőnyt kiépíteni. Előbbi elmélete szerint versenyelőnyt külső tényezők függvényében lehet elérni, amely külső tényezők a következők lehetnek: szállítók, vevők, potenciális belépők, helyettesítő termékek, versenytársak. A Porter-féle értéklánc modell szintén a versenyelőny elérésének módját vizsgálja, viszont ez az elmélet a szervezet belső folyamatait elemzi, és azonosítja a vállalatok értékteremtő tevékenységét. Az 1990-es évekbe bebizonyították azt, hogy az iparág jellemzői a vállalatok teljesítményére csak kis mértékben vannak hatással, és ebben az időben a versenyelőnyök forrásait egy másik megközelítésből kezdték el szemlélni, ezáltal pedig az ún. erőforrás-alapú megközelítés (Resource-based View – RBV) kezdett el kibontakozni (Kapás 1999).

Napjainkra az erőforrás-alapú megközelítés egy olyan nézőponttá vált, amely szorosan kapcsolódik a stratégiai menedzsmenthez. Amikor ez a megközelítés megszületett, nem elméleti kérdéseket, hanem sokkal inkább stratégiai kérdéseket vetett fel. Az idők során különböző irányzatú erőforrás-alapú elméletek alakultak ki, de mindezek az elméletek elfogadott, közös alapvetésekkel rendelkeznek (Kapás 1999).

Az erőforrás-alapú megközelítések egyik fő gondolata, hogy ricardói járadékhoz (olyan erőforrások realizálása, melyek fenntartásának költsége alacsonyabb az általuk realizált piaci értéknél) az erőforráspiacon létrejövő tökéletlenség által lehet eljutni, így azt vizsgálják, hogy mely tényezők azok, amelyek az erőforráspiac tökéletlenségét okozzák. A nézőpont szerint azon piacok lehetnek tartósan tökéletlenek, amelyeket nehezen helyettesíthető és

lemásolható, valamint piaci tranzakció tárgyát nem képezhető erőforrások alkotnak. Ebből kifolyólag tehát az erőforrások csak egy bizonyos hányadáról mondható el, hogy tartós járadék forrása lehet. Ezeket az erőforrásokat a szakirodalom stratégiai erőforrásoknak nevezi. Az erőforrás-alapú nézőpont szerint a vállalatok nem tudnak minden egyes tevékenységet ugyanolyan jól elvégezni, ami azt jelenti, hogy a képességeik és erőforrásaik heterogének, illetve az erőforrások hatékonysága is egyenként eltérő. Ezen kívül ezek a megközelítések a profitmaximalizálásra való törekvést elutasítják, és feltételezik a vállalatok korlátozott racionalitását (Kapás 1999).

Ahhoz, hogy egy erőforrás stratégiai erőforrásnak számíthasson, bizonyos tulajdonságokkal kell rendelkeznie: a stratégiai erőforrások szűkösek, komplementerek (összekapcsolódnak egymással), nehezen másolhatóak le, helyettesítésük korlátozott, tartós erőforrások, a többi erőforráshoz, illetve a szervezethez illeszthetők, valamint nehezen lehet őket eladni, illetve megvásárolni (Grant 1991). Ezen tulajdonságok közül a leglényegesebb, hogy nem vásárolhatóak meg könnyen. Ez abból fakad, hogy a vállalat tapasztalati tanulás során tudja ezeket az erőforrásokat kiépíteni, tehát a szervezet múltjának nagy szerepe van ezen erőforrások kialakulásában, így elmondható, hogy a stratégiai erőforrások vállalatspecifikusak (Kapás 1999).

Az erőforrás-alapú megközelítés folyamatosan halad afelé, hogy vállalatelméletté váljon, ugyanis a megközelítés választ tud adni három vállalatelméleti kérdésre. Kapás (1999, 35-39. o.) a következőképpen fogalmazta meg ezeket a kérdéseket:

Az első kérdés az, hogy miért léteznek a vállalatok? Az erőforrás-alapú nézőpont a vállalatok létezésének okaként azt említi, hogy a vállalatok képesek bonyolult, és sokrétű erőforrást magukba integrálni, illetve felhasználni annak érdekében, hogy összetett értéket teremtsenek. Ezen kívül még az előre nem látható változásokhoz való adaptáció is megemlíthető, amely adaptáció az erőforrás-alapú megközelítéssel könnyen megragadható. Az adaptáció szervezeti tanulást igényel, de a piac a szervezeti tanulás folyamatát, illetve a tudást (elsősorban tacit tudást) nem tudja olyan hatékonyan koordinálni, mint a vállalatok, ezért szükséges, hogy vállalatok jöjjenek létre. Az erőforrás-alapú vállalatelmélet szerint a vállalatok stratégiai erőforrások, képességek és kompetenciák halmazai, amely vállalatok a kompetenciák által birtokolt tudást internalizálják.

A következő kérdés, hogy hol húzódik a vállalat határa? A vállalat határait végső soron a szervezet alapkompenciái alakítják, ugyanis egy vállalat nem képes olyan területeken

működni, amelyektől az alapkompenciái távol állnak. A szervezet képességei azok, amelyek meghatározzák, hogy mely tevékenységek azok, amelyeket a vállalat hatékonyan tud elvégezni, és melyek azok, amelyeket a piac tud hatékonyabban elvégezni. Az erőforrás-alapú vállalatelmélet rendelkezik egy dinamikus ággal, amely szerint egy vállalat határai attól függően változnak, hogy hogyan változnak a vállalat képességei.

A harmadik kérdés pedig, hogy mi határozza meg a belső szervezetet? Az elmélet szerint a szervezeti struktúra, illetve a képességek közötti viszony kölcsönös, ugyanis a képességek alakítják a struktúrát, illetve a struktúra is hat a képességekre. Ennek fényében egy dinamikus folyamatról beszélhetünk. A szervezet struktúrája meghatározza a szervezeti tanulást is, ugyanis a kompetenciák nem csupán az egyéni képességeket jelentik, hanem a szervezeten belül fejlődnek ki, ezen kívül pedig az egyéni interakciók is kiemelt fontosságúak, ezeket pedig a szervezet hordozza.

Összességében elmondható, hogy az erőforrás-alapú vállalatelmélet a vállalati stratégia területén alkalmazott, az elmélet szerint minden vállalatnak olyan stratégiát kell alkalmaznia, amely erőforrásai által támogatott. Eszerint a stratégia arról szól, hogy hogyan lehet az erőforrásokat hatékonyan használni, valamint új erőforrások létrehozását is jelenti (Grant 1991).

Kezdetben az erőforrás-alapú elmélet egyik hiányossága az volt, hogy nem tudta megmagyarázni azt, hogy hogyan lehetséges a vállalaton belül új erőforrások létrehozása. Erre a problémára később a dinamikus képességek elméletének a kidolgozásával próbáltak megoldást találni, amely azt vizsgálta, hogy egy vállalat hogyan tud kompetenciákat kiépíteni, illetve integrálni gyorsan változó üzleti környezetben (Kapás 1999). A dinamikus képességek elméletének lényege, hogy míg vannak olyan szervezeti képességek (működési képességek), amelyek azért felelnek, hogy a szervezetek megtartsák jövedelemtermelő képességüket, tehát a vállalatok működését segítik elő, addig vannak olyan képességek, amelyek pedig az előbbiekben említett új kompetenciák és képességek létrehozásáért, már meglévő képességek megújításáért, erőforrások integrálásáért, illetve erőforrásokhoz való hozzáférés biztosításáért felelősek, tehát a változást segítik elő. Ezeket a képességeket nevezzük dinamikus képességeknek (Farkas 2022; Winter 2003).

Az erőforrás-alapú megközelítés tehát rávilágít arra, hogy „*a vállalat szervezeti keretben létező erőforrások együttese*” (Kapás 1999, 36. o.), ebből kiindulóan pedig a vállalatot egy nyílt rendszerként lehet elképzelni, amely nem csak saját erőforrásaiból, hanem más szervezetek

erőforrásaiból is dolgozik (Kapás 1999). A dinamikus képességek tehát változtatási képességek, ugyanakkor elmondható róluk az is, hogy bevonó képességek is, hiszen az erőforrások hozzáférhetőségének biztosításáért is felelősek (Eisenhardt – Martin 2000). Ez utóbbi gondolat elvezet minket odáig, hogy a vállalatok nem izoláltan, egymástól elkülönülten tevékenykednek, hanem működésük során számos más szervezettel kapcsolatba kerülnek, így nem csak a szervezet belső folyamataira kell koncentrálnunk, hanem a szervezeten kívüli világot is szemlélnünk kell. A szervezetek közötti kapcsolatok, együttműködések vizsgálatára dolgozta ki az IMP Group a hálózati megközelítést, amelyben a vállalatokra nem mint egyéni cselekvőkre tekintettek, hanem azt a környezetet vizsgálták, amelyben a vállalatok is megtalálhatóak.

A hálózati modell egy olyan megfigyelésből ered, amely szerint a vállalatok egy olyan környezetben működnek, amelyben korlátozott számú, azonosítható szereplő (aktor) található (Håkansson – Snehota 1989). Ezen azonosított aktorok folyamatos együttműködéssel részt vesznek a szervezetek cseretevékenységében, amelynek eredményeképpen jelentős befolyást képesek egymásra gyakorolni.

A szervezetek közötti kapcsolat a közöttük végbemenő kölcsönhatások, valamint cserefolyamatok eredményeképpen fejlődik, amely által a felek erőforrásai, illetve tevékenységei összekapcsolódnak egymással. Ez az összekapcsolódás (szervezetközi kapcsolat) bizonyos mértékű egymásrautaltsághoz vezet, ugyanis a két fél tevékenységei kapcsolatban állnak egymással, és az egyes szereplők ugyan saját céljaikat tartják a szemük előtt, mégis figyelembe veszik a másik fél tevékenységében fellelhető mintázatokat is. Ha a két fél közösen folytat valamilyen tevékenységet, akkor elengedhetetlen, hogy a felek aktívan és kölcsönösen részt vegyenek az adott tevékenységben. A közös együttműködés vezet a szervezetközi kapcsolat kiépítéséhez, illetve fejlesztéséhez (Gelei – Mandják 2011). Egy ilyen szervezetközi kapcsolatban a felek hozzá tudnak férni egymás erőforrásaihoz, és egy bizonyos mértékig képesek felhasználni azokat.

Az IMP megközelítése szerint egy vállalat az előzőekben leírtaknak megfelelő környezetben működik, tehát más, aktív szervezetek felé kezd el nyitni, illetve velük alakít ki kapcsolatokat, így ezt, a közöttük kialakuló kapcsolati hálót nevezhetjük hálózatnak. Ezen hálózat eredményessége és gazdaságossága nemcsak annak függvénye, hogy az adott szervezet mennyire működik jól a vele közvetlen kapcsolatban lévő partnerekkel, hanem annak is, hogy a partnerek hogyan kezelik a saját, más szervezetekkel kialakított kapcsolataikat. Tehát elmondható, hogy egy vállalat teljesítménye nagyban függ azoktól a partnerektől, akikkel

közvetlen kapcsolatot alakított ki. Mindezek alapján a hálózati megközelítés négy pontban foglalható össze (Håkansson – Snehota 1989, 192. o.):

1. Általánosságban elmondható, hogy a szervezetek olyan környezetben végzik tevékenységüket, ahol korlátozott számú partner határozza meg viselkedésüket, és ahol minden partner egyedi jellemzőkkel rendelkezik, valamint minden szereplő a saját céljait szeretné megvalósítani.
2. A szervezet a partnereivel folyamatos kapcsolatban van, amely kapcsolat alakítja ki a cserefolyamatok szerkezetét. A szervezet és a partnerei közötti kapcsolatok által az adott szervezet számára elérhetővé válnak a partnerek erőforrásai, amelyeket a szervezet felhasználhat, valamint a kapcsolatok lehetővé teszik az együttműködő felek tevékenységeinek összekapcsolását.
3. Egy szervezet a másokkal kialakított kapcsolatai által válik azonosíthatóvá.
4. A szervezet teljesítménye a hálózat egészétől függ, ugyanis a kapcsolatban résztvevő valamennyi partner hasonló feltételek mellett működik.

Ahogy a hálózati megközelítés fenti összefoglalásában is olvasható, a szervezet és a partnerei közötti kapcsolatok kiemelt fontosságúak, hiszen ezen kapcsolatok által van lehetősége a vállalatoknak arra, hogy kiaknázzák a kapcsolatokban rejlő lehetőségeket, és ezáltal több erőforráshoz, kompetenciához férhessenek hozzá (Gelei – Mandják 2011). Az üzleti kapcsolatok a vállalatok között zajló folyamatos interakciók által jönnek létre, ezen interakciók pedig kiemelt fontosságúak az egyes vállalatok tevékenységének lebonyolítása miatt, ugyanis valamennyi tevékenység erőforrásokat igényel, és a folyamatos interakciók során képesek a vállalatok arra, hogy a szükséges erőforrásokat aktivizálják, és integrálják. A partnerekkel kialakított üzleti kapcsolatok tehát képessé teszik a vállalatokat bizonyos tevékenységek elvégzésére (Ford et al. 1990). Az üzleti interakciókkal kapcsolatos pontos fogalmi meghatározásokat a 2.2-es fejezet tartalmazza.

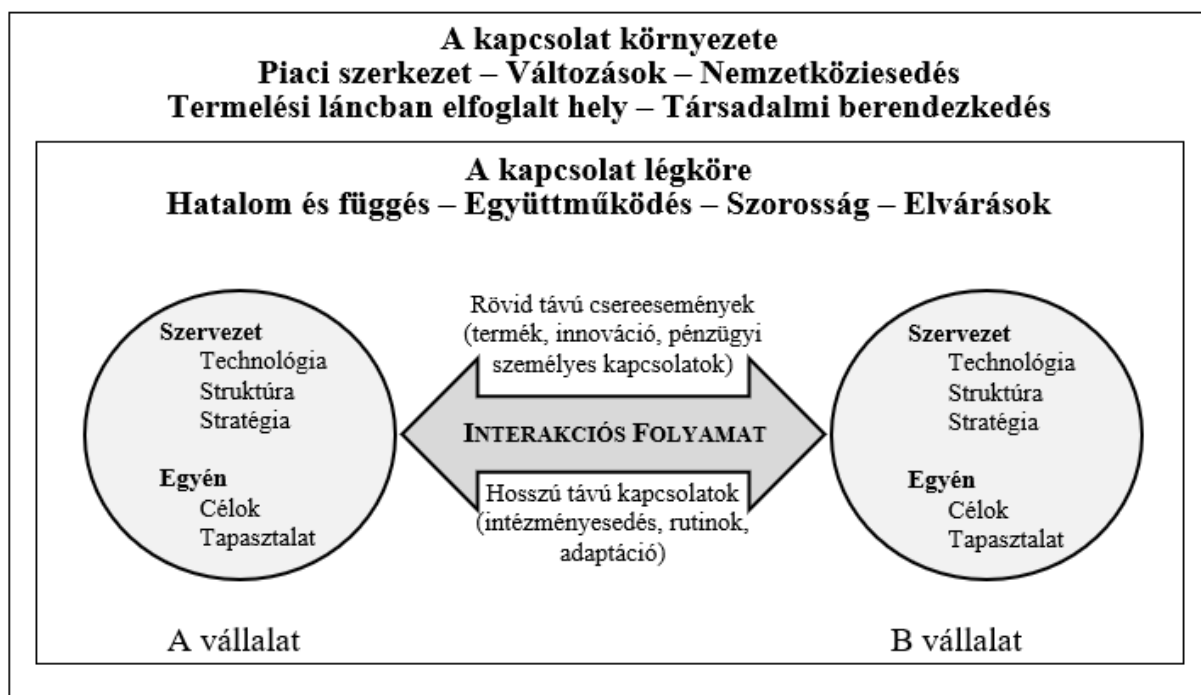
2.2. Az üzleti interakciós megközelítés

Az 1950-es években, a két világháború után robbanásszerűen kezdett nőni a világ népessége, amely új kihívások elé állította a gazdaságot. Az informatikai és a szállítási technológiák, közlekedési eszközök folyamatos fejlődése elindította a világot a globalizáció útján. A globalizáció azt jelentette, hogy a fogyasztás és a termelés világméretűvé vált, létrejöttek a

globális ellátási láncok, melyek segítségével sokszereplős beszállítói hálózatokon keresztül zajlott a termelés.

Az IMP elemzési eszközöként több nyugat-európai empirikus kutatás eredményeit szintetizálva dolgozta ki a B2B piacokon folyó kutatások fejlődési irányainak modelljét (Gelei – Mandják 2011), ez terjedt el azóta interakciós modell (1. ábra) néven (Håkansson 1982).

1. ábra: Az interakciós modell



Forrás: Gelei – Mandják (2011, 31. o.)

Ahogy Gelei és Mandják (2011) is írja, az interakciós megközelítésben „küzdőtérként” tekintünk a piacra, mely az eladók és vevők interakcióinak színhelyeül szolgál. A szereplők közötti kapcsolatok teszik lehetővé az interakciók létrejöttét. A kapcsolatban, az azt alkotó vállalatok és egyének korábbi, akár mással, akár egymással végbement tapasztalatai kölcsönösen befolyásolják a szereplők (eladó és vevő) hozzáállását és viselkedését, épp ezen okból kifolyólag a kapcsolatoknak természete van, mely a korábbi tapasztalatoktól függően változhat, akár szélsőségesen is (Gelei – Mandják 2011).

Az üzleti interakciókból álló üzleti kapcsolat Gelei és Mandják (2011, 74. o.) szerint „tanult viselkedési szabályokból és normákból áll.”. Tehát minden egyes interakció hatást gyakorol a kapcsolat természetére, hiszen beépül a szervezeti, vagy az egyén tapasztalatába, és a kapcsolat maga is hatást fejt ki a tanult „reflexeken” keresztül az interakcióra. Ahogy Ford 1982-ben ismerteti, a kapcsolatokra fejlődés jellemző, mely a növekvő elkötelezettségen, valamint a csökkenő relatív távolságon keresztül valósul meg (Gelei – Mandják 2011).

Összefoglalva tehát, az interakció: „*A vállalatok között zajló folyamatként értelmezhető, amely megváltoztatja és átalakítja az érintett vállalatok erőforrásainak és tevékenységeinek, valamint maguknak a vállalatoknak az aspektusait.*” (Ford et al. 2008, 3. o.). Az interakciós modellben pedig ezeket a kapcsolatokat és az azokon belül zajló interakciókat vesszük górcső alá, hogy jobban megérthessük az interakciókban tanúsított magatartást (lásd Håkansson 1982).

2.3. Az ARA-modell

Már Ronald Coase 1937-es, mára alapműnek számító cikkében is megfogalmazásra kerül az elmélet kiindulópontjaként, hogy a piaci viszonyokban a tranzakciók indukálnak változásokat (Coase 1937). Ha ezt az állítást elfogadjuk, már viszonylagos közelségbe kerülünk az ARA-modell (Activities–Resources–Actors) megértését illetően, hiszen a modell arra az alapvetésre épül, hogy vannak vállalatok közötti kapcsolatok, melyek fontos szerepet töltenek be a gazdaság működésében.

Az ARA-modell az IMP-csoport második nagy empirikus kutatásának gyümölcse, melyet Håkansson és Snehota (1995) publikált. E kutatás szerint, ugyan fontos leszögezni, hogy minden üzleti kapcsolat más és egyedi, mégis vannak szabályszerűségek, mintázatok, melyek felismerhetőek és jól megragadhatóak, ezen mintázatok leírására pedig megalkották az ARA-modellt.

A modell megkülönbözteti a kapcsolatok tartalmát, vagyis szubsztanciáját, ez alatt értjük azt, ami a kapcsolatban történik; valamint a kapcsolat hatókörét, ez adja meg, hogy mit befolyásol, mit érint a kapcsolat (Mandják 1999). A kapcsolat tartalma további három rétegre bontható, ezek lesznek: a tevékenységek (activities), az erőforrások (resources), és a szereplők (actors). A kapcsolatok az interakciók következtében jönnek létre, és egymásrataltságot, valamint elkötelezettséget teremtenek a szereplők között (Håkansson – Snehota 1995).

A kapcsolatban tehát interakciók mennek végbe, mely interakciók tevékenységekből állnak. Ezek a tevékenységek kötik össze az együttműködő vállalatokat, és hoznak létre komplex tevékenységláncokat. A kooperáció közben szükségszerűen összekapcsolódnak a szereplők belső tevékenységei is, adott esetben pedig képesek alkalmazkodni, adaptálódni egymáshoz. Az így létrehozott láncok teszik alkalmassá a szereplőket egyedi teljesítmények megalkotására. Amikor a vállalatok egymáshoz igazítják saját belső tevékenységeiket, akkor bonyolult tevékenységmintákat hoznak létre. Azonban, miután a vállalatok nemcsak egy, hanem több vállalattal is párhuzamos, permanens kapcsolatban vannak, végeláthatatlan kapcsolati hálókat

hoznak ez által létre. Ezek a kapcsolatok, mint látni fogjuk, döntő jelentőségűek lehetnek az aktorok szempontjából (Gelei – Mandják 2011).

A tevékenységek végzéséhez elengedhetetlenek az erőforrások, ezért a második az erőforrásréteg, amely megmutatja, hogy milyen módon kapcsolódnak össze az aktorok által birtokolt erőforrások, ezzel erőforrás-kötelékeket alkotva. Az egyik legfőbb ok, amiért a vállalatok kapcsolatot kezdeményeznek, az az, hogy még a hatalmas konszernek sem lehetnek képesek minden, az adott instrumentum előállításához szükséges erőforrás birtoklására. Ezért kapcsolatba lépnek más szereplőkkel, hogy közös erőforráshalmazt hozzanak létre. A kapcsolatban az erőforrások összekapcsolódása nyomán az alkalmazkodás és összezsírozódás folyamánként erőforrás-kötelékek jöhetnek létre. A permanens alkalmazkodás hatására különböző, új erőforrások alakulhatnak ki. A két szereplő közösen létrehozott erőforrás-rendszere lesz az erőforrás-konstelláció, melyben a kötélekek találhatók, amik a kapcsolat ezen rétegét felépítik (Gelei – Mandják 2011).

A kapcsolat utolsó, modellben tárgyalt rétege, a szereplők rétege, az üzleti kapcsolatok során ugyanis a vállalatok bizonyos szereplői között összekapcsolódások alakulhatnak ki, hiszen a tevékenységeket személyek végzik, az erőforrásokért szintén személyek felelnek, ezért elkerülhetetlenül kialakulnak személyközi viszonyok. A már említett egymásrautaltság és elkötelezettség, bizalommal párosulva lassú folyamat eredményeként jön létre a két szereplő között. Ehhez szükséges, hogy egyedi rangsorában a két fél más szereplők elé helyezze egymást, ezzel megteremtve egymás számára az identitást és önképet. A kialakuló önkép lesz az, ami hosszú távon meghatározza, hogy a szereplők hogyan viselkednek egymással a kapcsolatban, illetve hogyan értelmezik a saját üzleti hálózatukat és hogyan reagálnak a változásokra. A kapcsolatok milyenségét ezek a tulajdonságok határozzák meg. Ezek persze nem tekinthetők állandónak, folyamatos változásban vannak, attól függően, hogy mik történnek az adott kapcsolatban (Gelei – Mandják 2011).

Ahogy fentebb már írtuk, Håkansson és Snehota (1995) a kapcsolat szubsztanciája mellett rávilágít a másik fontos aspektusra – a hatókörre – a kapcsolatokban. A hatókör leírja, hogy milyen mértékben van hatással a kapcsolat a szereplőkre. A hatókört három szintre tudjuk osztani; az első a kapcsolat működésének a vállalati szintje, ezt követi sorrendben a kapcsolat működésének diadikus szintje, majd a kapcsolat működésének hálózati szintje (Gelei – Mandják 2011).

2.4. Az erőforrás-interakciós megközelítés

Az erőforrás-interakciós megközelítés kiindulópontjainak, előzményének bemutatása után ebben a fejezetben a megközelítés bemutatására kerül sor. Ahogyan az előző fejezetben leírtuk, az üzleti kapcsolatok lényegét (szubsztanciáját) az IMP-csoport második empirikus kutatásának eredményét bemutató ARA-modell alapján vizsgálták, amely szerint az interakció során az abban részt vevő szereplők (aktorok) tevékenységeket végeznek, amelyekhez erőforrásokat használnak fel (Gelei – Mandják 2011).

Az ARA-modellből kiindulva az interakciók vizsgálatát leszűkítették az egyes dimenziók (szereplők, erőforrások és tevékenységek) vizsgálatára, és rámutattak arra, hogy az interakciókat nagyban befolyásolják az abban részt vevő erőforrások. Ez a felismerés vezetett az erőforrás-interakciós megközelítés (Resource Interaction Approach) kialakulásához (Baraldi et al. 2012). Az erőforrás-alapú nézőponthoz képest ez a megközelítés már nem az egyes erőforrásokra koncentrál, hanem az erőforrás-interakció folyamatára, úgy, mint az erőforrások kombinálására és felhasználására, valamint egy adott szervezet helyett üzleti hálózatokra terjeszti ki a kutatás fókuszát (Baraldi et al. 2012).

Baraldi et al. (2012, 266. o.) megfogalmazásában az erőforrás-interakció *„az erőforrások kombinációjának, újrakombinációjának és együttes fejlesztésének folyamatai, amelyek a szervezetek közötti interakció révén történnek”*. Az erőforrás-interakció fogalmának megértéséhez hozzátartozik az is, hogy definiáljuk, hogy mit értünk erőforrások és erőforrás-interfészek alatt. Ha egyszerűen szeretnénk megfogalmazni, akkor azt mondhatjuk, hogy erőforrásnak nevezhetünk mindent, ami értéket hordoz (Gressetvold 2001). Ehhez képest Håkansson és Snehota (1995) azt fogalmazzák meg, hogy egy entitás akkor tekinthető erőforrásnak, ha ismert, hogy hogyan lehet felhasználni, ugyanis egy erőforrás értéke a felhasználási lehetőségeiben rejlik. Az erőforrás-interakciós megközelítés szerint az erőforrások négy alapvető feltételezés mentén értelmezhetők (Håkansson – Snehota 1995, 132-135. o.; Baraldi et al. 2012, 267. o.):

1. Az erőforrásoknak kettő oldala van. Egyfelől van egy szolgáltatási oldaluk, amely azt jelenti, hogy az erőforrást biztosítók csak az erőforrás néhány tulajdonságát, és értékét tudják megváltoztatni. Az erőforrások tényleges értéke azok másik oldalán, a felhasználási oldalon jelenik meg, valamilyen konkrét használati kontextusban.
2. Kulcsfontosságú szerepet játszik az erőforrások értékének és tulajdonságainak kialakításában az a hálózati kontextus, amelyben az egyes vállalatok erőforrásokat

állítanak elő, fejlesztenek, valamint használnak fel, hiszen – ahogyan már korábban tárgyaltuk – a vállalatok üzleti kapcsolataikon keresztül számos, általuk nem birtokolt erőforráshoz juthatnak hozzá, illetve ezen kapcsolatok által erőforrás-kötelékeket tudnak kialakítani a saját, és más szervezetek erőforrásai között.

3. Az erőforrások heterogének. Ez azt jelenti, hogy az erőforrásoknak alapvetően nincsenek adott tulajdonságaik, hanem a más erőforrásokkal való interakció során jelennek meg az egyes jellemzőik. Ebből arra a következtetésre lehet jutni, hogy az erőforrások dinamikusak, és időről időre újra felhasználhatóak újabb erőforrás-kombinációk részeként, akár ugyanazon szervezeti kapcsolaton belül, akár egy újonnan kialakult kapcsolatban.
4. Az erőforrások nyitottak és megváltoztathatók. Ahogyan az előző pontban ismertettük, a különböző erőforrások az egymással való interakció során szerzik meg tulajdonságaikat, így fontos az, hogy akár az erőforrás-kombináció egyik elemét, akár magát az interakciót megváltoztatva az adott erőforrás értéke és tulajdonsága is megváltozhat.

Az erőforrások definiálása után a következő feladatunk, hogy megnézzük, hogy mit is jelent az, hogy erőforrás interfész. Az erőforrás interfész az a „*hely*”, ahol az erőforrások közötti interakció lezajlik. Dubois és Araujo (2006, 22. o.) szerint az interfészek „*két vagy több entitás közötti összeköttetések egy közös határon*”. Más megfogalmazásban az interfészek kapcsolódási pontok két erőforrás között (Håkansson – Waluszewski 2002, 190-200. o.). Az interfészeknek alapvetően három fajtáját különböztethetjük meg: fizikai, szervezeti és kevert interfészek (Håkansson – Waluszewski 2007, 29-30. o.). Az interfészekről a könnyebb megértés érdekében a következő fejezetekben bővebb leírást fogunk adni.

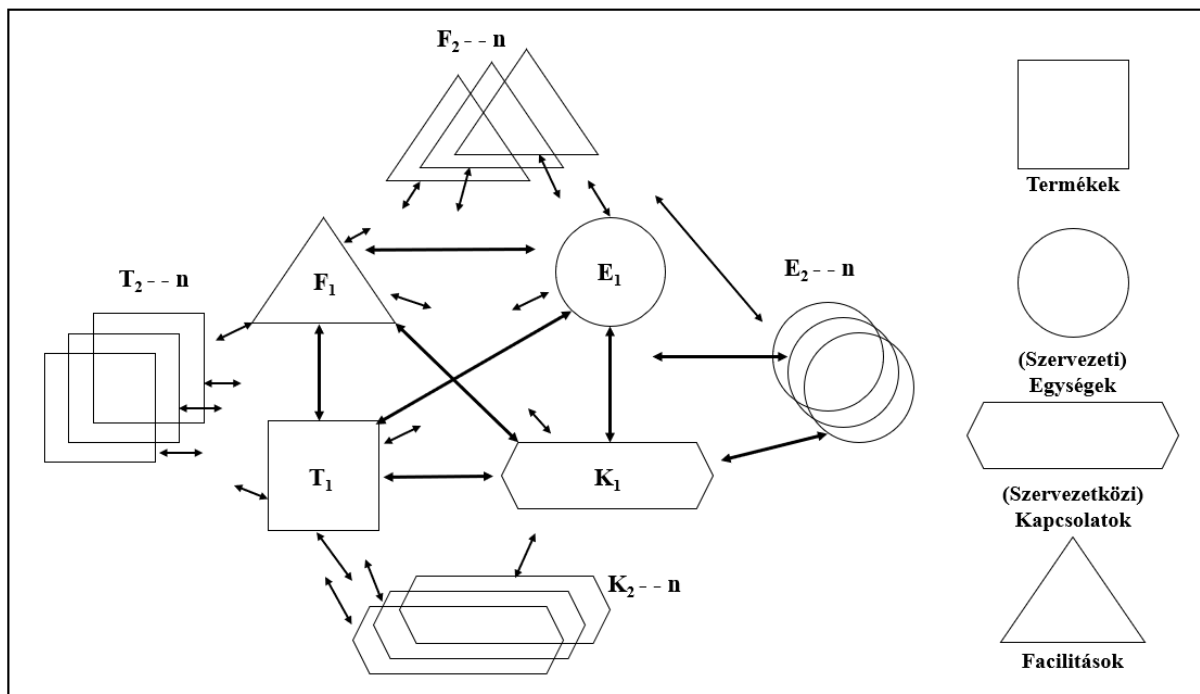
3. Az erőforrások interakciójának modellezése az IMP szakirodalmában

Az előző fejezetben kifejtettük az erőforrás-interakciós megközelítés kiindulópontjait, majd a megközelítés lényegét, ebben a fejezetben pedig az erőforrás-interakciók lekövetésére alkalmazott modell ismertetésére kerül sor. Vizsgálati modellünk a 4R modell, amely a korábban ismertetett ARA-modell R elemének, azaz az erőforrások rétegének kifejtésével foglalkozik.

3.1. A 4R modell

A 4R modell (2. ábra) egy olyan kutatási eszköz, amely a közvetlen és közvetett erőforrás-interakciókra koncentrál, és amelynek alkalmazásával feltérképezhetjük, hogy az erőforrások hogyan kombinálódnak egymással, és hogy hogyan történik az erőforrások átalakítása más erőforrásokkal összevetve. A 4R modell négy erőforrástípust nevez meg: termékeket (*Products*), facilitásokat (*Facilities*), szervezeti egységeket (*Organizational units*) és szervezeti kapcsolatokat (*Inter-organizational relationships*) (Håkansson – Waluszewski 2007, 17. o.). A négytényezős csoportosítás előnyeként említhető, hogy segítségével könnyen megvizsgálható, hogy kettő vagy több erőforrás között hogyan megy végbe az interakció (Baraldi et al. 2012).

2. ábra: A 4R keretmodell



Forrás: Håkansson – Waluszewski (2007, 18. o.) alapján saját szerkesztés

A termékek olyan termék- és szolgáltatáskombinációk, amelyek különböző szervezeti egységek között cserélődnek. A termékek lehetnek alkatrészek, félkész-termékek, úgy mint papír,

mobiltelefonok, autók, stb. A facilitások olyan erőforrások, amelyeket az aktorok termékek előállításához, fejlesztéséhez és/vagy szállításához használnak. Baraldi et al. (2012) a facilitásokat a tárgyi eszközök körére korlátozza annak érdekében, hogy meg lehessen őket különböztetni a termékek előállításához és fejlesztéséhez szükséges tudástól és kompetenciáktól. A szervezeti egységek olyan erőforrástípusok, amelyek egy szervezet tudásában, hírnevében és szervezeti rutinjaiban öltenek testet. A szervezeti egység nem feltétlenül jelenti a szervezet egészét, szervezeti egységként tekinthetünk például egy adott vállalat egy részlegére, de akár egy egyénre is. Az utolsó erőforrástípus pedig a szervezeti kapcsolatok, amelyek a vállalat partnereivel kialakított együttműködések foglaltakba magukba (Håkansson – Waluszewski 2007; Baraldi et al. 2012; Bocconcelli et al. 2020).

Håkansson és Waluszewski (2002) a négy erőforrástípust további két csoportba rendezi: a termékeket és a facilitásokat fizikai erőforrásoknak, a szervezeti egységeket és szervezeti kapcsolatok pedig szervezeti vagy társas erőforrásoknak nevezi.

Az erőforrás-interakciós folyamat bonyolult, hiszen a fent említett négy erőforrástípus nagymértékben függ egymástól. A facilitások szükségesek ahhoz, hogy termékeket/szolgáltatásokat tudjon az adott vállalat előállítani, a termékek fejlesztése pedig a négy erőforrástípus közötti folyamatos interakción keresztül történik meg. A szervezeti egységek és a szervezeti kapcsolatok pedig kiemelt szerepet játszanak a termékek és a facilitások menedzselésében (Håkansson – Waluszewski 2007).

Mindezek után felmerülhet a kérdés, hogy hogyan történik meg az interakció az egyes erőforrások között? Az erőforrás-interakciós megközelítés szerint az erőforrások interakciója erőforrás-interfészeken keresztül történik. Az erőforrás-kombinációk alapvetően három interfészen (kapcsolódási ponton) keresztül jöhetnek létre: egyrészt termékek és facilitások kombinációja alkotja a fizikai interfészeket, másrészt szervezeti egységek és szervezeti kapcsolatok kombinációjából adódnak a szervezeti interfészek, harmadrészt pedig kevert interfészek jönnek létre, amennyiben fizikai erőforrások és társas erőforrások kombinálódnak egymással (Håkansson – Waluszewski 2007).

A 4R modell tehát azt vizsgálja, hogy az erőforrások kombinálása hogyan hat az egyes erőforrások értékére szervezeti határokon kívül és belül egyaránt, valamint nemcsak magukra az erőforrásokra, hanem az erőforrások közötti kapcsolódási pontokra, azaz interfészekre is nagy hangsúlyt fektet. Az interfészek vizsgálata által meg tudható, hogy egy adott erőforrás

miért képes interakcióba lépni bizonyos erőforrásokkal, illetve hogy az egyes erőforrás-kombinációknak milyen hatása van az azokat körülvevő erőforrásokra (Baraldi 2003).

3.2. A 4R modell egészségügyi alkalmazásai

Az előző fejezetben ismertetett 4R interakciós modell számos kutatási területen alkalmas az erőforrások közötti interakció, valamint az erőforrások között kialakuló kapcsolódási pontok, interfészek vizsgálatára.

Az egészségügyi szervezetek interakciós megközelítésből való vizsgálata Magyarországon sem újdonság, hiszen például Dóra és szerzőtársai (2022) már alkalmazták ilyen kontextusban a megközelítést. Cikkükben hálózatok különböző szintjein elhelyezkedő erőforrásokban és a közöttük zajló interakcióban, valamint a tevékenységekben és szereplőkben lezajló technológiai változásokat vizsgálták. A kutatásuk eredményeként azt találták, hogy a technológiára két különböző szempontból is lehet tekinteni, egyrészt felfogható erőforrásként, másrészt pedig az erőforrások közötti kapcsolódási pontként, azaz interfészként. Ugyan a szerzők kutatásukban nem a 4R modell keretrendszerét alkalmazták, hanem az ARA-moddellen keresztül szemlélték az interakciókat, egy következő, lehetséges kutatási iránynak jelölték ki a technológiai változás hatásának vizsgálatát, a különböző típusú erőforrásokra és a közöttük zajló interakciókra a 4R keretmodell lencséjén keresztül.

Az ARA-moddellnek megfelelően a szerzők azonosították az egészségügyi folyamatokban részt vevő szereplőket, úgy mint a pácienseket, orvosokat, nővéreket, az információs rendszerek szolgáltatóit, az adminisztrációs feladatokért felelős személyzetet; illetve számba vették az tevékenységek során felhasznált erőforrásokat is, és a következőket azonosították: alapanyagok, orvosi és nem orvosi felszerelések, facilitások, egy adott tevékenység lebonyolításához szükséges információk, valamint a tevékenységek eredményeként létrejövő információk (Dóra et al. 2022).

Az Uppsalai Egyetemen több kutatás keretén belül alkalmazták már a 4R keretmodellt, ezen kutatások közül a következőkben két konkrét példát mutatunk be röviden (Wagrell 2011; Waluszewski 2004).

Az elmúlt évszázad során az egészségügyi szektorban az egyes betegségek gyógyítása, a kezelések egyre növekvő költségekkal jártak, így az egészségügy folyamatos költségvetési hiánnyal nézett szembe. A költségek növekedése az 1980-as évekre számos országban odáig vezetett, hogy a közsférában a korábbi rendszer hatékonyságát miatt áttértek a

piacorientált megközelítésre. 2011-ben Sofia Wagrell a közsférában bekövetkező változások új technológiák egészségügyi rendszerben való adaptációjára vonatkozó következményeit vette számba (Wagrell 2011). A változások technológiai adaptációra gyakorolt negatív hatásainak bemutatására Wagrell egy új orvosi csúcstechnológiai eszköz példáját alkalmazta, amelyen keresztül bemutatja a változások következményeit a csúcstechnológias innováció és egy egészségügyi szervezet erőforrásai között kialakult interfészben. Az eset vizsgálatára Wagrell a korábbi fejezetekben bemutatott interakciós megközelítést alkalmazta, amely alapján arra koncentrált, hogy az erőforrások hogyan kerülnek egymással interakcióba, ezáltal pedig az erőforrások összekapcsolódását, beágyazottságát, valamint esetleges súrlódásaikat is vizsgálta (Wagrell 2011).

Ahhoz, hogy az esetet le tudja bontani az erőforrások és interfészek szintjére, Wagrell a 4R keretmodellt alkalmazta. Ebben az esetben a 4R modell arra világított rá, hogy egy fizikai erőforrás hogyan befolyásolja a már kialakított struktúrát, illetve arra, hogy a kialakított struktúra mit vár el az új erőforrástól (Wagrell 2011).

Egy másik kutatás keretein belül Alexandra Waluszewski az uppsala-i élettudományi és biotechnológiai terület felemelkedését vizsgálta, ugyanis miután az 1990-es évek végén a Pharmacia, egy gyógyszerészeti vállalat összeolvadt egy amerikai céggel, és a kutatás egyes részeit áthelyezte a vállalat az USA-ba, a változás ötleteket és erőforrásokat szabadított fel Uppsalában, ami pedig egy új biotechnológiai központ kialakulásának adott terepet. Waluszewski kutatásával arra volt kíváncsi, hogy az élettudományi és biotechnológiai terület felvirágzására van-e más magyarázat is, mint a területen belül végbemenő változások, valamint hogy mivel magyarázható, hogy egy klaszteren (azonos ágazatban tevékenykedő vállalatok gazdasági hálózata) belüli intenzívebb verseny, vagy megnövekedett együttműködés ipari fejlődést eredményezhet. Ezen kérdések megválaszolásához a 4R modellt alkalmazta, amely lehetővé tette, hogy megvizsgálja, hogy egy bizonyos régióban található vállalatok hogyan fejlődnek együtt az idők során úgy, hogy figyelembe vette a helyi és nem helyi interakciók fejlődési folyamathoz való hozzájárulását is (Waluszewski 2004).

A 4R modell alkalmazása során azt találták, hogy új megoldások fejlesztése ipari vállalatok és akadémiai kutatócsoportok segítségével történhet meg, ugyanis ők képesek arra, hogy új materiális és immateriális erőforrásokat vonzzanak be, illetve irányítsanak, és ezen erőforrások újrakombinálása, valamint interfészekbe való beágyazása sokszor különböző szervezeti egységek bevonásával történik meg. A szervezeti kapcsolatok kialakítása más szereplőkkel való

interakción keresztül számos új erőforrás, úgymint termék és facilitás, vagy akár szervezeti kapcsolatok elérését eredményezheti.

A kutatás interakciós megközelítésből való lebonyolításának eredményeképpen Waluszewski kiemelte az erőforrások heterogenitásának és interakciójának a fontosságát. Az élettudományi és biotechnológiai ágazat kialakulási és fejlődési folyamatának vizsgálatakor az interakciós folyamatok három tulajdonságát állapította meg (Waluszewski 2004, 22. o.):

1. Az interakció új megoldások kifejlesztésének lehetőségét teremti meg. Az interakciós folyamatok előfeltétele a változatosság lehetővé tétele. Vannak esetek, amikor új elméleti ismeretek találkoznak már meglévő erőforrás-kombinációkkal, amely interakció által valamilyen technológiai vagy gazdasági hatás jön létre. Más esetekben a már meglévő erőforrás-kombinációk új technológiai ismeretekkel találkoznak, illetve vannak olyan esetek is, amikor technológiai vagy gazdasági hatást lehet elérni azzal, hogy egy elméleti vagy technológiai problémát új megoldások kipróbálásával igyekszünk kiküszöbölni.
2. Az interakció megköveteli, hogy a felhasznált erőforrások alkalmazkodjanak a meglévő struktúrához, amelyben felhasználásra kerülnek, mert minél jobban sikerül egy új megoldás beágyazódása, annál nagyobb gazdasági előnyt lehet az interakció által realizálni.
3. Az interakcióban részt vevő erőforrások helyet készítenek elő újabb és újabb megoldásoknak, tehát az új és már meglévő megoldások kompatibilisek kell, hogy legyenek egymással, viszont az nem lehetséges, hogy minden megoldás összeférjen egymással, így az esetleges konfliktusokat kezelni kell annak érdekében, hogy gazdasági és technológiai hatást érjenek el az erőforrás-kombinációk.

A fenti három tulajdonság megléte tehát azt jelenti, hogy az ugyanazon helyen elérhető erőforrások a dinamika forrásai, illetve a vállalatok között, különböző helyeken és különböző időben végbemenő interakció eredményei. Waluszewski (2004) cikkében arra a megállapításra jutott, hogy ahelyett, hogy csak a szervezet működésének színterén vizsgálódunk, figyelembe kell vennünk, hogy minden egyes vállalat egyedi erőforrás-kombinációkat képvisel, valamint egyedi csatornát jelentenek ezen erőforrásokhoz.

3.3. A technológia értelmezése a 4R modell kontextusában

Most, hogy megértettük milyen nézőpontból szemléljük a vizsgálni kívánt egységeket, és megnéztük, hogy milyen nemzetközi példákat találunk a használt modell egészségügyi

alkalmazásaira, már csak az van hátra, hogy értelmezzük a technológia fogalmát, hiszen a kutatási kérdéseink a technológia megváltozására irányulnak.

Nincs egyszerű dolgunk, hiszen egy rendkívül nehezen körülhatárolható fogalomról beszélünk: *“a technológia egésze soha nem fordítható le szavakba, képekbe vagy matematikai egyenletekbe”* (Basalla 1988, 83. o.). Teljesen nyilvánvaló, hogy különböző tudományterületek, attól függően értelmezik a technológiát, hogy mit vizsgálnak részletesebben. Jelen dolgozatban nem vállalkozunk átfogó fogalmi áttekintésre, a közgazdaságtani, azon belül is az IMP gondolatvilágához illeszkedő elméleteken keresztül kívánjuk tisztázni, hogy mi mit értünk a fogalom alatt.

A technológiát felfoghatjuk erőforrásként (Baraldi 2003), vagy megragadhatjuk mint logikát (Håkansson – Waluszewski 2002). Az előbbire jó példa Baraldi (2003), aki a technológiának kifejezetten az informatikai vonulatát vizsgálva facilitásként fogja fel a technológiát. Az utóbbi értelmezés alapja pedig Penrose (1959) erőforrások heterogenitására vonatkozó meglátása, miszerint az erőforrás értékét nem maga az erőforrás adja, hanem az erőforrások más erőforrásokkal való kombinációja.

Mi mélyebben a második megközelítéssel – azaz a technológiának, mint logikának az értelmezésével – foglalkozunk a dolgozat keretein belül, tehát azt mondjuk, hogy a technológia több különféle erőforrásból áll (Gressetvold 2001). Ez azt jelenti, hogy az erőforrások kapcsolódnak egymáshoz (Håkansson – Waluszewski 2002). Az összekapcsolt erőforráshalmaz pedig leírható az egymáshoz kapcsolódó erőforrások mintájaként, logikájaként (Håkansson – Waluszewski 2002).

A technológia az erőforrás-interakciós mintázat egy vizsgálni kívánt része, ami az interakciós folyamat egy adott pillanatában leképezve felfogható úgy, mint a szervezeti interakció DNS-e (Baraldi – Bocconcelli 2001). Ahogyan a DNS esetében, úgy itt is megváltozhatnak a „lánc” egyes elemei, valamint az elemeket összekötő kapcsolódási pontok, azaz erőforrások vagy akár az interfészek (Mátó – Vilmányi 2023). Minden interfész, minden pillanatban az erőforrások egy adott kombinációját állítja elő, a kombinációk, azonban nem állandóak, hanem minden pillanatban megváltoztathatóak, de nagyon nehéz megváltoztatni úgy egyet, hogy a többi változatlan maradjon, hiszen minden interfész része egy interfész halmaznak, mert minden kapcsolódási pontra úgy kell gondolni, mint amelyik egy sor másik kapcsolódási pontra gyakorol hatást (Håkansson – Waluszewski 2002).

Ahogy Baraldi (2003) is megfogalmazza, egy erőforrás akkor „aktiválódik”, ha egy tevékenységen belül felhasználják, ez a használat kapcsolja össze más erőforrásokkal és tevékenységekkel, ezért mondhatjuk azt, hogy „minden erőforrás azért kapja értékét és tulajdonságait, mert más erőforrásokkal együtt használják fel bizonyos tevékenységek elvégzésére” (Baraldi 2003, 18. o.).

“Ha egy vállalat az erőforrásokat adottnak tekinti, akkor azok hatékony kihasználására összpontosít, a rögzített erőforrások rutinszerű tevékenységek során történő kiaknázásával. Amikor egy szervezet az erőforrásokat nem adottnak tekinti, akkor azok fejlesztésére összpontosít, azáltal, hogy feltárja az erőforrásokat, amelyek nyitottak a tulajdonságaik és a kapcsolódási pontjaik megváltoztatására” (Baraldi 2003, 20. o.). Tehát a vállalatok valamilyen céllal, szándékkal változtatják meg a kapcsolódási pontokat, a tulajdonságkészlet megváltozását várják tőle, egy előre elgondolt irányban. Azonban tudni kell, hogy két erőforrás kombinálása, valamilyen különös, előre nem tervezett változást is eredményezhet, hiszen az egyik interfész evolúciós változására a másik újabb evolúciós változással felel (Håkansson – Waluszewski 2002). Az, hogy léteznek ezek a minták, azt mutatja meg, hogy a változtatási kísérlet az erőforrás elemek számára egyfajta stresszel jár együtt (Håkansson – Waluszewski 2002).

A szereplők tehát olyan gyakorlatokat végeznek, amelyek erőforrások közötti feszültséget keltenek, hogy ezek jobban együttműködjenek és kihasználják a technológia lehetőségeit. Ezek a folyamatok néha megkérdőjelezzik, hogy az erőforrások hogyan illeszkednek be a meglévő rendszerekbe. Ilyen esetekben a szereplők olyan módszereket alkalmaznak, amelyek instabillá teszik vagy megváltoztatják az interfészeket. A feszültség az erőforrások között új kombinációkat hoz létre, amelyek lehetővé teszik a technológiai jellemzők kihasználását és új megoldások kidolgozását. (Tian 2019)

Mi az empirikus részben arra keressük a választ, hogy a technológia megváltozása milyen változásokat fog előidézni az erőforrások és az interfészek területén egyaránt.

4. A vizsgálati módszertan, és a vizsgálat terepe

4.1. A vizsgálati módszertan bemutatása

A technológia folyamatos fejlődéséből adódóan manapság a vállalatok számos új technológiai lehetőség közül választhatnak, amelyek implementálása problémát jelent számukra (Furrer et

al. 2020). A különböző technológiák megvalósítása változást eredményez, amely azt jelenti, hogy a sikeresség előre nem meghatározható (Gressetvold 2001; Håkansson et al. 2009), hiszen egy technológiai változás sokszor nemcsak a célterületen okoz változást, hanem hullámszerűen, attól akár távol működő tevékenységekre, szereplőkre és erőforrásokra van hatással (Dóra et al. 2022). Ez utóbbi esetben nem szándékolt hatásról beszélhetünk, amelyek azonosítására azért van szükség, mert korábbi tapasztalatok alapján azt lehet mondani, hogy a menedzselt beavatkozások közel 70 százaléka nem valósul meg (By 2005, 370. o.). Több kutatási irány létezik a szervezetek életébe történő beavatkozások sikerességének vizsgálatára vonatkozóan: például vizsgálják a változások kiváltó tényezőit (Whelan-Berry – Somerville, 2010); a változások különböző fajtáit, valamint magát a változási folyamatot (Weick – Quinn, 1999; Pettigrew 1985); a változásoknál keletkező ellenállás redukálását és kezelését (Thomas – Hardy, 2011). Az előbbieken felsorolt kutatási irányok sorába illeszkedik a kutatásunk, hiszen célja, hogy azonosítsuk adott technológiai beavatkozás következményeképpen bekövetkező erőforrásváltozásokat, valamint az erőforrás-interfészekben történő változásokat.

Ahogy tehát a szakirodalmi áttekintésben már ismertettük, a szervezetet egy hálózat egy szereplőjeként szemléljük, így az IMP-csoport interakciós megközelítése jelenti számunkra a vizsgálat elméleti alapját. A változások hatását, így az erőforrásokban és az interfészekben bekövetkező módosulásokat az IMP-csoport 4R modelljének lencséjén keresztül vizsgáljuk.

Vizsgálatunk során a következő kérdésekre keressük a választ: vannak-e olyan erőforrások, amelyek dominánsak, a többi erőforrástól eltérő mértékben változnak meg a technológiai változás hatására, illetve vannak-e olyan erőforráskapcsolódási pontok, amelyek dominánsak, azaz a többi erőforráskapcsolódási ponttól eltérő mértékben változnak meg a technológiai változás hatására?

Az egészségügy egy tudásintenzív iparág, amelynek értékteremtéséhez rendkívül sok erőforrás szükséges, ezen kívül az egészségügyi folyamatok lebonyolításában számos szereplő vesz részt, méghozzá egy kiterjedt infrastruktúra keretein belül (Kincses 2010). Ebből adódóan az egészségügyi rendszer egy bonyolult hálózatként fogható fel, amely rendkívül erőforrásfüggő, és amely hálózatban nagyon sok interakció megy végbe egy időben annak érdekében, hogy minél magasabb minőségű értéket állíthasson elő.

A kutatásunk során olyan, azonos célt szolgáló egészségügyi protokollokat vizsgálunk, amelyeket mind hagyományos betegellátásban, mind a telemedicina technológia segítségével is megvalósítanak. Ebből adódóan interjúalanyaink azon szereplők lesznek, akik a

hagyományos, vagy a telemedicina protokollok megvalósításában, lebonyolításában részt vesznek, és amelyek keretében munkát végeznek.

A vizsgálat a Szegedi Tudományegyetem Üzleti Tudományok Intézete Üzleti hálózatok és Stratégia szakcsoport által kezdeményezett, „*Technológiai változások hatásainak kiterjedése a telemedicina alkalmazások során*” című kutatási program keretein belül készített interjúk elemzése alapján történt meg. A kutatási program lebonyolítása során összesen 23 interjú készült el a Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ két kardio-rehabilitációs tevékenységet folytató egységében, Szegeden és Deszken. A mélyinterjúk az azonosított protokollok egyes résztvevőivel történtek meg, és egyenként körülbelül 1-1,5 órát vettek igénybe. Az interjúk lebonyolítása 2024. július 1. és október 15. között történt meg.

Kutatásunkban egy esettanulmányon keresztül vizsgáltuk a technológiai változás hatását az erőforrások és interfészek összetételére. Kutatásunk során folyamati megközelítést alkalmaztunk. Pettigrew (1997) a folyamat fogalmát úgy határozta meg, mint „*egyedi, vagy kollektív események, akciók, vagy tevékenységek sorozata, amely az idő során adott kontextusban formálódik*”. Vizsgálatunk tárgyát tehát különböző technológiával, azonos cél érdekében lebonyolított egészségügyi protokollok, mint folyamatok képezik. Feltételezhető, hogy ezen protokollok összehasonlítása jellegzetes jellemzőkre, mintázatokra világíthat rá. Ezen feltételek által indokolt, hogy a folyamati megközelítésből készített esettanulmányt alkalmazzuk kutatásunk során (Langley 1999; Pettigrew 1997).

A vizsgálat során egészségügyi protokollok mentén hasonlítottuk össze a hagyományos betegellátás, illetve a telemedicina technológia által megtámogatott betegellátás folyamatát. A vizsgált protokollokban a betegellátás folyamán teremtett érték *négy* típusú aktor interakciója mentén értelmezhető: a *páciensek*, a betegellátásban érintett klinikai *szervezeti egységek* (Deszk és Szeged), a betegellátás *információs háttérének szolgáltatói* (az e-MedSolution (MedSol) üzemeltetője, a T-Systems Magyarország Zrt., illetve az EESZT üzemeltetője, az Állami Egészségügyi Ellátó Központ), valamint a telemedicina betegellátási folyamatok esetén a *szoftver fejlesztői és az információs háttérrel biztosító rendszer üzemeltetője* (Telemedicina Szolgáltatási Központ).

A középpontba állított protokollok elemzése több dimenzió párhuzamos elemzését igényli, amelyek egyes elemei közötti kapcsolatok folyamatosan változhatnak, így a protokollok vizsgálata kihívást jelent. A folyamati adatok értelmezésére, valamint az azok segítségével történő elméletalkotásra (theorizing) Langley (1999) hét stratégiát fogalmazott meg, amelyek

közül kutatásunkban a vizuális térképezés (visual mapping) stratégiát alkalmaztuk. A vizuális térképezés különböző események egymásutániségének és párhuzamosságának, valamint a vizsgálat több dimenziójának egyidejű megjelenítésére szolgál (Langley 1999, Adomavicius et al. 2008).

A kutatás során a protokollok vizsgálatához a korábbiakban már ismertetett 4R modellt alkalmaztuk (Håkansson – Waluszewski 2002; 2007). Ebben a konkrét esetben termékeknek nevezzük az egyes tevékenységekhez tartozó egészségügyi, kiegészítő és egyéb szolgáltatásokat. Facilitások esetén az egyes tevékenységek során tárgyi eszközöket, valamint ingatlanokat vettük számba. A szervezeti egységek vizsgálatakor a részt vevő egyének és csoportok, valamint szervezeti egységek tevékenységeit és hozzáértéseit vizsgáltuk. A negyedik típusú erőforrást, a szervezeti kapcsolatokat pedig az egyének és szervezeti egységek, illetve a szervezetek szintjén elemeztük. Az interfészek vizsgálatakor pedig a felhasznált információs rendszerek, valamint az egyes folyamatok során megvalósuló társas szituációk vizsgálata történt meg.

A vizsgálat három lépésben zajlott le. Először is a vizsgált egészségügyi protokollok folyamattérképének összeállítása történt meg dokumentumelemzés és személyes megkérdezés eredményeképpen, a hagyományos betegellátás és a telemedicina technológiával megtámogatott betegellátás esetén is. A folyamattérképekben a tevékenységek, a felhasznált erőforrások, valamint az adatáramlás ábrázolása jelenik meg hangsúlyosan. A következő lépésben megtörtént az egyes protokollokban résztvevő munkatársak mélyinterjú keretein belül való megkérdezése a folyamattérképek, a tevékenységek során felhasznált erőforrások és az interfészek szerepének tisztázása, pontosítása érdekében. A vizsgálat utolsó lépéseként pedig kódoltuk az eredményeket, megvizsgáltuk a megfigyelt, eltérő módon megvalósított betegellátási folyamatokban azonosított erőforrások és interfészek mentén a változás jellegét.

4.2. A vizsgálati terep bemutatása

Vizsgálatunk során tehát az előző fejezetben ismertetett módszertan alapján végeztük el a Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ szegedi és deszki, kardiorehabilitációs tevékenységet folytató egységében a mélyinterjúk lebonyolítását, és azok elemzését, valamint a két egységben különböző technológiával, de ugyanazon cél elérése érdekében lebonyolított protokoll vizsgálatát. Míg a deszki intézmény esetén a hagyományos betegellátás során lebonyolított kardiorehabilitációs folyamatot vizsgáltuk, addig ugyanezen folyamat telemedicina technológia által megtámogatott lebonyolítását vettük górcső alá a

szegedi egységben. Mindkét folyamat esetén tevékenységcsoportokat azonosítottunk, amelyek összehasonlítása alapján ezután elemzésünket elvégeztük, így a következőkben a két folyamat bemutatása olvasható az azonosított tevékenységcsoportok mentén.

A Klinikai Központ deszki intézményében tehát a kardiorehabilitációs folyamatot hagyományos betegellátás szerint bonyolítják le, ami azt jelenti, hogy a páciensek a három hetes rehabilitációs folyamat során végig a kórházban tartózkodnak. A folyamat első lépése a betegelőjegyzés, amely során a beteg bejelentkezik a betegfelvételre, áttekintik, hogy merül-e fel olyan ok a páciensnél, amely kizárja a rehabilitáció elkezdését, és amennyiben nem találnak problémát okozó tényezőt, akkor kérelmezik a beteg előjegyzését, és végül megtörténik az előjegyzés. Ezután a betegfelvétel következik, amikor kitöltik a páciens alapvető adataival a betegfelvételi lapot, döntenek a rehabilitáció mértékéről, a beteg étkeztetéséről, megállapítják és felírják a szükséges gyógyszereket, majd a beteget felveszik az osztályra, és kórterembe fektetik.

Mindezek után megkezdődik a páciens vizsgálata, amelynek kezdő lépése a rizikó stratifikáció, tehát a komplikációk kockázatának felmérése. Ennek keretein belül egyéni beszélgetéseket folytatnak az ápolók, orvosok a páciensekkel, anamnézist állítanak fel, azaz megismerik a páciensek kórtörténetét, jelenlegi panaszait, valamint felveszik vitális paramétereiket, úgy mint vérnyomásukat, pulzusukat, testsúlyukat és testhőmérsékletüket, valamint vércukorszintjüket. Ezen adatok alapján ezután megtörténik a páciensek számára a diétás étrend megtervezése. A következő lépés a gyógytornász segítségével a 6 perces járásteszt elvégzése, amelyet a terápiás állapotfelmérés követ, amelynek keretein belül a terápia megkezdése előtt megvizsgálják a betegek aktuális állapotát, mintát vesznek laborvizsgálathoz, megtörténik egy korai terheléses vizsgálat, egy röntgen, illetve előkészítik a betegeket ultrahangra. Mindezek után pedig sor kerül az osztályos vizitre, ami azt jelenti, hogy az orvosi személyzet különböző tagjai meglátogatják a pácienseket a kórteremben, és felméri a betegek és a terápia aktuális státuszát, felméri, hogy szükséges-e módosítani a terápián, esetleg a páciens gyógyszerelését.

A fentiekben leírt, főként adminisztratív, illetve előzetes vizsgálati tevékenység után a betegek mobilizációs stratégiájának kijelölése következik, amely során különböző dokumentációk, illetve az orvosokkal való egyeztetés alapján kijelölik a betegek számára megfelelő mobilizációs stratégiát. Ezután, a betegmobilizáció megkezdése előtt újra felveszik a betegek vitális paramétereit, és ezt követően megkezdődik a betegek mobilizációja. A betegmobilizáció történhet ágy mellett, kis csoportban, gyengített tornával, tornateremben nagyobb létszámú csoporttal, az udvaron csoportos séta keretein belül, egyénileg, vagy kondicionáló kerékpárral.

A betegmobilizációs tevékenységekhez tartozik még a fizioterápiás kezelések lebonyolítása, és azok dokumentációja is.

Napközben sor kerül több, a szemléletformálást célzó tevékenységre is, amellyel a cél az, hogy a betegeket meggyőzzék, a rehabilitáció nagyon fontos lépése a betegség, műtét utáni felépülésnek. Ezen tevékenységekhez tartozik a pszichológiai állapotfelmérés, a pszichológussal történő egyéni beszélgetés, a csoportos relaxációs tréning, illetve az edukációs előadások lebonyolítása. Ezen kívül még sor kerül a nagyvizitre is, amely során az orvosi személyzet bizonyos tagjai, a főorvossal kiegészülve meglátogatják a kórtermekben a betegeket, és a főorvos is megismeri az aktuális állapotukat, a terápia előrehaladását.

Végül pedig a betegtávoztatásra való felkészülés egyes tevékenységblokkjai kerülnek lebonyolításra a folyamat végéhez közeledve. Újra felméri a páciensek vitális paramétereit (testsúly, testhőmérséklet, vérnyomás, pulzus, véroxigénszint, légzésszám, vércukorszint), majd a lázlapról felveszik az adatokat a rendszerbe. Záró állapotfelmérés keretein belül elvégeznek egy röntgent, valamint laborvizsgálathoz mintát vesznek, valamint sor kerül egy záró járástesztre is. A záró adminisztrációs tevékenységek keretében a szakorvosi javaslatot adják ki a betegeknél, valamint gyógyszereket írnak fel nekik még a záróvizsgálat előtt, majd elvégzik a záróvizsgálatokat, úgy mint ultrahangvizsgálatot, EKG-t, illetve egy terheléses vizsgálatot. Mindezek után pedig elérkezik a folyamat a betegtávoztatáshoz, amely a betegekkal való egyéni beszélgetésből, a betegek további rehabilitációs útjának kijelöléséből, valamint a beteg hazaengedéséből tevődik össze.

A fenti tevékenységcsoportokon kívül még négy került azonosításra, amelyek a rehabilitáció minden napján lebonyolításra kerülnek, ezek pedig a betegétkeztetés folyamata, amelybe reggeli-, ebéd-, és vacsoraosztás, valamint az ételkészítés és -kiszállítás felügyelete tartozik bele; a gyógyszerelés, amelynek keretein belül a betegek megkapják a gyógyszereiket, az injekciókat és az infúziót, a gyógyszerészek a gyógyszereket névre szólóan tekercselik, és ellenőrzik, meghatározzák a gyógyszerelés információit, illetve kiosztják a gyógyszereket; a sebkezelés, amely minden nap délelőtt történik meg, valamint a vizsgálatkiírás, ami pedig szintén egy napi szintű feladat, reggelente történik meg az orvosírnok által.

A szegedi, telemedicina technológiával megtámogatott protokoll menete nagyon hasonló a deszkihez, de felfedezhető néhány különbség, amelyek közül az egyik legjelentősebb, hogy a szegedi betegellátás esetén a kórházban töltött idő csupán öt nap, viszont a távozást követően három hónapon keresztül a betegek önálló, okoseszközös utánkövetése történik meg. Deszken

a rehabilitációs folyamat három hetet vesz igénybe, és a páciensek a folyamat egésze során a kórházban tartózkodnak. Az otthoni utánkövetésből következik a másik jelentős eltérés, az okoseszközök használata.

A folyamat Szegeden is a betegek előjegyzésével kezdődik, amely az előjegyzési kérelmek ellenőrzését, valamint a betegekkel való telefonos egyeztetést jelenti. A következő lépés a betegfelvétel, amellyel kapcsolatosan számos adminisztratív feladata merül fel a szakorvosnak, az ápolóknak, és amely a deszki, ugyanezen tevékenységcsoporthoz képest kiegészül az Inclouded nevű felhőalapú rendszerbe való betegfelvétellel, ahol felületet nyitnak az egyes pácienseknek, valamint a telemedicina rendszerben történő betegregisztrálással és adminisztrációval.

Ezután rizikó stratifikáció keretén belül a gyógytornász felméri a beteg állapotát és mozgáskoordinációját, majd anamnézist állít fel ez alapján. A gyógytornász után a dietetikus egyéni konzultációk során táplálkozási anamnézist állít fel a betegekről, és megtervezi étrendjüket. Mindezek után pedig a szegedi betegellátás során is sor kerül az előzetes járatesztre, amelyhez kapcsolódóan a gyógytornász állapotfelmérést végez, és felveszi a páciensek antropometriás paramétereit (testmagasságot, testtömeget, bőrredők vastagságát stb.). A 6 perces járateszt után, a terápia megkezdése előtti állapotfelmérés keretén belül az orvos elkészít egy EKG-t, és egy terheléses EKG-t, a gyógyszerész felméri a beteg állapotát, ultrahangot készítenek, valamint mindeközben folyamatosan vezetik az ápolási dokumentációt. Ekkor a következő napirendi pont az osztályvezetői vizit, amikor a deszkihez folyamathoz hasonlóan az orvosi személyzet különböző tagjai meglátogatják a betegeket a kórtermekben, és felméri a betegek aktuális állapotát. A vizit után egy team értekezlet során döntenek a páciensek eszközös otthoni utánkövetésre való alkalmasságáról, majd miután megszületett a döntés, megkezdődik a betegoktatás, amely során az utánkövetésre alkalmas pácienseknek megtanítják, hogy a különböző eszközöket hogyan kell használni, tehát például hogyan tudják a diétát naplózni, a tréningjüket monitorozni, a vércukormérőt használni.

A következő lépés, hogy a betegmobilizáció előtt felveszik a páciensek vitális paramétereit, így az InBody készülékkel testtömeget mérnek, terheléses vizsgálatot bonyolítanak le, és monitorozzák a páciensek vércukorszintjét. Ezek után csoportos vagy egyéni tréning keretén belül megkezdődik a betegmobilizáció, illetve újra elvégezzük egy 6 perces járatesztet.

A rehabilitációs hét során a szegedi intézményben is számos, a szemléletformálást célzó program kerül lebonyolításra, így például edukációs előadásokat tartanak a koszorúerről, a

gyógyszerekről, diabetes oktató program zajlik, amellyel kapcsolatosan tudás kérdőíveket töltenek ki a betegek, pszichológiai kérdőívek kitöltése is zajlik, valamint ezzel kapcsolatosan ide tartozik még a pszichológus ezzel kapcsolatos adminisztrációja. A pszichológus továbbá folyamatos egyéni konzultációkat tart a betegekkel.

Mindezek utána deszki folyamathoz hasonlóan megkezdődik a betegtávoztatásra való felkészülés. Elvégzik a betegek vitális paramétereinek kontrollját, tehát ellenőrzik a vérnyomásukat, vércukorszintjüket, újra megméri az InBody készülékkel a testtömegüket, majd elvégzik a záró 6 perces járástesztet is, illetve sor kerül a záróvizsgálatok elvégzésére is. Ezután elvégzik a záró adminisztrációt, elkészítik a zárójelentést. Végül pedig elérkezik a betegtávoztatás, amelynek keretén belül még elvégeznek egy reggeli, éhgyomros testsúlymérést, illetve lezárják a betegdokumentációt. A betegtávoztatást követően bizonyos idő eltelte után visszahívják a betegeket kontrollra, ambuláns visszaméréseket végeznek.

A fentiekén kívül még három, naponta vagy hetente előforduló tevékenységcsoportot azonosítottunk, amelyek a következők: a betegétkeztetés, amely napi szinten háromszor történik meg; a gyógyszerelés, amely szintén napi szintű tevékenység, ennek keretén belül a gyógyszerész az orvossal egyeztetve eldönti a betegek gyógyszerelését, átnézi azt a MedSol rendszerben, véglegesíti, majd egyeztet a beteggel és az orvossal is; az utolsó azonosított tevékenységcsoport pedig az okoseszközök kezelése, ugyanis az eszközök kiadása és leadása, valamint az ezekkel kapcsolatos dokumentáció egy fontos tevékenységként jelenik meg a protokollban.

5. Eredmények bemutatása

Kutatási eredményeink során a Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ két kardiorehabilitációs tevékenységet folytató intézményének betegellátási folyamatát vizsgáltuk, amely intézmények közül a deszki egységben hagyományos betegellátás, a másik, szegedi egység esetében pedig telemedicina technológiával támogatott betegellátási folyamat zajlik.

Mindkét intézmény esetén számba vettük a folyamat egyes lépéseit, majd tevékenységcsoportokat azonosítottunk, és a tevékenységcsoportok mentén vizsgáltuk a technológiai változás hatását a szervezetek erőforrásaira, majd ez erőforrás-interfészekre.

5.1. Domináns erőforrások vizsgálata

Kutatásunk első vizsgálati kérdése arra vonatkozik, hogy vannak-e olyan erőforrások – termékek, facilitások, szervezeti egységek vagy szervezeti kapcsolatok –, amelyek dominánsak,

tehát a technológiai változás hatására eltérő mértékben változnak meg, mint a többi erőforrás. Ebben az alfejezetben az egyes erőforrástípusokat, és azok változását az azonosított tevékenységcsoportokon keresztül fogjuk bemutatni.

Mi az adatfelvétel során mindhárom interfész esetében elkülönítettük a bemenő és a kimenő adatokat, valamint a „közeget”, amin keresztül az interakció megtörtént, ezt közvetítő információs térnek nevezzük.

Ahogy a vizsgálati terep bemutatásánál már kitértünk rá, a tevékenységek csoportokba történő beosztása után a következő egyezéseket, illetve eltéréseket tudtuk azonosítani:

1. táblázat: Az azonosított tevékenységcsoportok

DESZK		SZEGED	
Betegelőjegyzés	MEGE- EY- ZŐ TEVÉ- KE- NYSÉ- GCS- OPOR- TOK	Betegelőjegyzés	
Betegfelvétel		Betegfelvétel	
Rizikó stratifikáció		Rizikó stratifikáció	
Étrend tervezése		Étrend tervezése	
Előzetes járásteszt		Előzetes járásteszt	
Terápiás állapotfelmérés		Terápiás állapotfelmérés	
Osztályos vizit		Osztályos vizit	
Előzetes vitális paraméterek felvétele		Előzetes vitális paraméterek felvétele	
Betegmobilizáció		Betegmobilizáció	
Szemléletformálás		Szemléletformálás	
Záró adminisztráció		Záró adminisztráció	
Zárvizsgálat		Zárvizsgálat	
Vitális paraméterek záró kontrollja		Vitális paraméterek záró kontrollja	
Záró járásteszt		Záró járásteszt	
Betegtávoztatás		Betegtávoztatás	
Betegétkeztetés		Betegétkeztetés	
Gyógyszerelés		Gyógyszerelés	
Nagyvizit	KÜLÖN- B ÖZŐ TEVÉ- KE- NYSÉ- GCS- OPOR- TOK	Kontroll	
Záró állapotfelmérés		Okoseszközök kezelése	
Sebkezelés		Team értekezlet	
Vizsgálatkiírás		Betegoktatás	
Mobilizációs stratégia kijelölése		-	

Forrás: Saját szerkesztés

Az 1. táblázatban a fehér sorok jelölik az egyezőként felfogható tevékenységcsoportokat, míg a szürkék az eltérőeket, amik különbözőek a két protokollban. Először az egészségügyi

protokoll szempontjából azonosként felfogható tevékenységcsoportokat vizsgáltuk a két egység esetében.

5.1.1. A párhuzamosan végzett tevékenységcsoportoknál felhasznált erőforrások vizsgálata a protokollokban

Betegelőjegyzés

A betegelőjegyzés tevékenységcsoport esetén általánosságban elmondható mind a négy típusú erőforrás esetében, hogy nem észleltünk kiugró különbséget a felhasznált *termékek*, *facilitások*, valamint a *szervezeti egységek* és a *szervezeti kapcsolatok* között. Mindkét esetben papírt és tollat alkalmaznak, valamint irodai infrastruktúrában, egy orvosi szobában történik az előjegyzések feljegyzése, illetve Szegeden telefonon keresztül történik a betegekkel való előzetes egyeztetés ezzel kapcsolatban. A szervezeti egység esetén azt mondhatjuk, hogy egyik intézményben sem igényli más szervezeti egységek bevonását a tevékenység elvégzése, hanem az erre kijelölt személy egyedül bonyolítja le a szükséges lépéseket. Szervezeti kapcsolatok esetén pedig azt találtuk, hogy a telemedicina technológiával megtámogatott folyamatban szükségeltetik más szervezeti egységekkel, egyénekkal fenntartott kapcsolatok bevonása a tevékenységbe.

Betegfelvétel

A betegfelvételi tevékenységblokkban a *termékek* esetén azt találtuk, hogy a technológiai változás hatására, tehát a telemedicina technológia alkalmazása miatt megnövekedett a betegfelvételhez, mint folyamathoz kapcsolódó tevékenységek száma, így ezzel párhuzamosan megnövekedett a felhasznált termékek száma is. A szegedi intézményben az ápolói felvétel során már megtörténik egy EKG vizsgálat elvégzése, amely számos termék használatát igényli, így leginkább ennek köszönhető, hogy a hagyományos betegellátáshoz képest megnövekedett a felhasznált termékek száma, valamint az adminisztrátor a kórlapokra, lázlapokra etiketteket, illetve a betegek azonosítására karszalagokat nyomtat, valamint kérőket ad fel, amely három tevékenység mind papír használatát igényli, ezáltal is több terméket felhasználva, mint a hagyományos betegellátásban.

A *facilitások* esetében elmondható, hogy a hagyományos betegellátáshoz képest vizsgálatunk alapján több, mint ötszörösére nőtt a betegfelvételi folyamat során alkalmazott facilitások száma a telemedicina alkalmazásával lebonyolított betegellátás esetén, tehát ez egy kiugró értéknek tekinthető. Ez abból adódik, hogy ez utóbbinál több, mint kétszer annyi tevékenységet

azonosítottunk a betegfelvételi folyamatban, mint a hagyományos ellátásban, így Szegeden a deszki kettő helyett négy szereplő vesz részt a betegfelvétel folyamatában. A betegfelvételi blokkba tartozó tevékenységek elvégzésekor mindkét esetre igaz, hogy az egyes szereplők legtöbbször irodai infrastruktúrát alkalmaznak, de előfordul, hogy egyes, ide kapcsolódó tevékenységekre már a kórtermekben kerül sor. Ahogyan korábban említettem, a telemedicina alkalmazása további tevékenységek elvégzését igényli, ugyanis a szegedi intézményben a betegfelvételt el kell végezni egy felhő alapú rendszerben, az Inclouded rendszerben, tehát felületet kell nyitni a pácienseknek, rögzíteni kell alapadataikat.

A betegfelvételi folyamat során *szervezeti egységeket* csak a deszki intézményben vettünk számba, ugyanis amikor a kardiológus szakorvos döntést hoz az egyes páciensek esetén a rehabilitáció mértékéről, illetve a gyógyszerek felírását végzi el, akkor egyeztet a főorvossal, valamint a felelős szakorvossal. A szegedi egységben erre nincsen szükség, hiszen a felhő alapú adattárolás miatt a MedSol és Inclouded rendszereken keresztül az orvosok el tudják érni a betegek felületén a szakorvosi javaslatokat.

A *szervezeti kapcsolatok* esetén kis mértékű eltérés mutatkozott a két protokoll között. Deszken más szervezeti egységekkel vagy egyénnel való kapcsolattartás csak egy esetben fordul elő a betegfelvételi tevékenységek során, mégpedig akkor, amikor a kardiológus szakorvos döntést hoz a rehabilitáció mértékéről, ugyanis ekkor a társintézet szakorvosával is egyeztet a kérdésben. Ehhez képest Szegeden a betegkoordinátor az adminisztratív betegfelvétel során számos szereplővel kerül kapcsolatba, ugyanis a tevékenység elvégzése során általános állapotfelmérést is végez, így kommunikál az invazív kardiológiával, az általános kardiológiai osztállyal, a deszki főnővérrel, valamint az ottani főorvossal, illetve a betegek háziorvosaival is felveszi a kapcsolatot.

Rizikó stratifikáció

Ahogy az előző fejezetben írtuk, a rizikó stratifikáció azt jelenti, hogy vizsgálatokat végeznek el a betegen annak érdekében, hogy a rehabilitáció során felmerülő komplikációk kockázatait felmérjék. Ez a tevékenységblokk a két protokoll esetében nagyon eltérő, de nézzük meg, hogy ez pontosan mit is jelent.

A rizikó stratifikáció során a deszki egységben, hagyományos ellátás keretein belül számos tevékenységet, vizsgálatot végeznek el, úgy mint anamnézis felállítása, gyógyszerérzékenység feljegyzése, illetve a vitális paraméterek felvétele. Ezen tevékenységekhez az ápoló, a kardiológus szakorvos, a kezelőorvos, illetve az orvosírnok mind különböző *termékeket*

használnak fel, úgy mint tollat és papírt az eredmények feljegyzéséhez, munkaruhát, fertőtlenítőt, vattát. Ehhez képest a szegedi intézményben rizikó stratifikáció keretén belül egyedül az anamnézis felvételét vettük számba, amelyet ebben az esetben a gyógytornász készít el, aki ehhez csak papírt és tollat használ fel, így itt lényegesen kevesebb termék vehető számba az eltérő mennyiségű tevékenységből adódóan.

A *facilitások* esetén a termékekhez hasonlóan nagy különbség fedezhető fel a kétfajta betegellátást illetően. Deszken az előzőekben felsorolt, rizikó stratifikáció keretén belül elvégzett vizsgálatok lebonyolításához számos facilitás alkalmazása szükséges. A különböző vizsgálatok különböző termekben, szobákban mennek végbe, amelyek különféle infrastruktúrával rendelkeznek, de a legtöbb ide tartozó tevékenység az ultrahangos szobában, a beteg kórtermében, vagy az orvosi szobában zajlik le. A vitális paraméterek felvételéhez az ápolók használnak testsúlymérleget, hőmérőt, vérnyomásmérőt, szaturációmérőt, illetve vércukorszint mérőt. Az EKG elkészítése az EKG és terhelési szobában zajlik, ahol szobabiciklik, betegágy, fekvőbicikli, egy EKG gép, és más, terheléses vizsgálatok elvégzésére alkalmas eszköz található meg. Ettől eltérő módon Szegeden az anamnézis felállításához a gyógytornász csak a kórtermet, és annak infrastruktúráját alkalmazza.

A *szervezeti egységek* esetén nem találtunk kiugró különbséget a kétféle betegellátási protokoll között, azt tudtuk megállapítani, hogy Deszken a kardiológus szakorvos és a kezelőorvos esetén szükséges, hogy az anamnézis felállítása során egyeztessenek egymással, valamint az orvosírnokkal. Ehhez képest Szegeden az anamnézis felállításakor a gyógytornász egyedül végzi munkáját.

A rizikó stratifikáció tevékenységblokk mentén nem vettünk számba *szervezeti kapcsolatokat*.

Étrend tervezése

Az étrend tervezése tevékenységblokkban mindkét betegállítási folyamat esetén olyan tevékenységeket vettünk számba, amelyek a dietetikus munkakörébe tartoznak, és amelyek a páciensek diétájának megtervezését, táplálkozási szokásainak felmérését szolgálják. A számba vett tevékenységek esetén számottevő különbséget nem észleltünk a *termékeket* és *facilitásokat* illetően.

A *szervezeti egységeket* és *szervezeti kapcsolatokat* tekintve változás vehető észre, ugyanis Deszken, a hagyományos betegellátásban a dietetikus az ápolási osztály keretében végzi munkáját, ezzel szemben Szegeden a rehabilitációs osztály részeként vettük számba a

dietetikust, így tehát azt mondhatjuk, hogy a deszki esetben számba vett szervezeti kapcsolat a telemedicina technológia által támogatott ellátás esetén szervezeti egységgé alakult át.

Előzetes járateszt

Az előzetes járateszt tevékenységcsoportba a gyógytornász betegek állapotfelmérésére vonatkozó feladatait vettük fel, így a deszki hagyományos betegellátás esetén a 6 perces járateszt került ebbe a csoportba, a szegedi esetén pedig a gyógytornászi állapotfelmérés, amelyhez két tevékenység kapcsolódik, a 6 perces járateszt, valamint az antropometriás adatok felvétele. A tevékenységcsoport esetén a *termékekben*, *szervezeti egységekben*, valamint *szervezeti kapcsolatokban* nem mutatkozott különbség, egy-egy erőforrás eltérés volt csak megfigyelhető.

A *facilitások* esetén viszont már nagyobb mértékű ez az eltérés, ugyanis Deszken az antropometriás paraméterek felvétele nem történik meg, a telemedicina technológiával megtámogatott betegellátás esetén viszont ez a tevékenység több facilitás alkalmazását is igényli, úgy mint kalipométer a bőrredővizsgálathoz, szabócenti a körfogatméréshez, valamint a tornaterem infrastruktúrája is alkalmazásra kerül, amely egy asztalt, valamint 5 darab széket jelent. A 6 perces sétateszt elvégzéséhez Szegeden a folyosót használják, ezen kívül alkalmaz a gyógytornász egy telefont stopperóráként, valamint szaturáció- és vérnyomásmérőt a teszt elvégzése utáni vizsgálatokhoz.

Terápiás állapotfelmérés

A rehabilitáció megkezdése előtt a protokoll mindkét variációjánál terápiás állapotfelmérést végeznek. A deszki betegellátás esetén ez magába foglalja a laborvizsgálathoz való mintavételt, a korai terheléses vizsgálat és a röntgen vizsgálat elvégzését, valamint a beteg ultrahangra való felkészítését. Ehhez képest a szegedi intézményben ide tartozik az orvosi eszközös állapotfelmérés, amely az EKG és terheléses EKG elkészítését jelenti, a gyógyszerészi állapotfelmérés, az ultrahang vizsgálat során történő adminisztráció, valamint az ápolási dokumentáció folyamatos vezetése és aktualizálása. A kétféle ellátásban a *termékek*, *szervezeti egységek* és *szervezeti kapcsolatok* esetén nem találtunk jelentős különbséget.

A felhasznált *facilitások* körében viszont jelentős különbség mutatkozott a két ellátási forma között. A különbség leginkább abból adódik, hogy míg Deszken a terheléses EKG elkészítése nem ebbe a tevékenységcsoportba tartozik, addig Szegeden igen, és ehhez a tevékenységhez számos facilitás felhasználása szükséges. Ilyen facilitások például a vérnyomásmérő, az EKG

gép, a futópad, amelyen maga a terhelés zajlik, adóvevő dekóder, illetve az ehhez tartozó csipesz, számítógép, amelyhez egér, billentyűzet, monitor is tartozik, és amelyek mind használatra kerülnek a tevékenység során, fonendoszkóp, valamint a kórterem infrastruktúrája. Ezen kívül az ultrahang vizsgálat adminisztrációja is több facilitás együttes használata során megy végbe, ugyanis eközben használatba kerül egy ágy, az ultrahanggép, az EKG gép, valamint a szívultrahangszoba, illetve irodai infrastruktúra, tehát asztal, szék, számítógép, és a hozzá tartozó perifériák.

Osztályos vizit

Az osztályos viziten a páciensek terápiájában valamilyen módon szerepet játszó orvosi személyzet (kardiológus szakorvos, szakasszisztens, ápoló, osztályvezető) vesz részt. A deszki hagyományos, és a szegedi telemedicinás ellátás esetén a *termékekben* nem találtunk jelentős különbséget.

A viziten a *facilitások* esetén Deszken öt darab kórtermet látogatnak meg a részt vevő orvosok, amelyekben található egy ágy, egy éjjeli szekrény és egy fali szekrény, ezen kívül pedig a kardiológus szakorvos használ a vizit során egy mobiltelefont. Ehhez képest a szegedi protokollban a kórtermek felszereltsége miatt ennél szignifikánsan több facilitást azonosítottunk. Szegeden 5 darab kórterem van, amelyek három személyesek, így minden beteghez tartozik egy beépített szekrény, egy fiókos szekrény, valamint a szobában található mosdó, asztal és két szék is. Mivel a részt vevő személyzet a kórtermek infrastruktúráját használják a vizit során, így az előbbieken felsorolt berendezéseket mind számba vettük.

A vizit során a deszki intézményben a kardiológus szakorvos, az ápoló, valamint a páciens egymással való egyeztetése történik meg. Ehhez képest a szegedi egység esetén a vizit lebonyolításához szükséges az osztályvezető, a szakorvos, a dietetikusok, a gyógytornász, a gyógyszerész, a tudományos segédmunkatárs, a diabetes edukátor, a diplomás ápoló és a kardiológiai edukátor együttműködése, kommunikációja, valamint vizit lebonyolítási rutinnal kell rendelkezniük az egyes szereplőknek. Ez alapján tehát azt állapítottuk meg, hogy a szegedi intézmény esetén kiugróan magas a bevont *szervezeti egységek* száma.

Az osztályvezetői vizittel kapcsolatban a *szervezeti kapcsolatok* esetén nem azonosítottunk eltérést a kétféle betegellátási folyamat között.

Előzetes vitális paraméterek felvétele

Ezen tevékenységcsoport esetén a két protokollban egymással jól párhuzamosítható tevékenységeket azonosítottunk. A deszki hagyományos betegellátásban a vitális paraméterek felmérésekor vérnyomásmérés, pulzusmérés, véroxigénszint mérés, vércukorszint ellenőrzés, valamint testsúly és testhőmérséklet mérés történik meg. A szegedi ellátás során az InBody nevű készülékkel szintén megtörténik a testtömegmérés, valamint vércukormonitorizálásra, és terheléses vizsgálatra kerül sor. Ezen tevékenységek körében azt mondhatjuk, hogy a *termékek, szervezeti egységek, valamint szervezeti kapcsolatok* esetén nem azonosítható számottevő különbség.

A *facilitások* esetében bizonyos szintű eltérés mutatkozik. A hagyományos betegellátásban az ápoló végzi el a fent említett feladatokat, és a tevékenység során testsúlymérleget, hőmérőt, kórtermi infrastruktúrát, hordozható vérnyomás-, szaturáció- és vércukorszintmérőt használ, végül pedig a nővérszobában lévő asztalt és széket veszi igénybe. Ezzel szemben a telemedicinális ellátás során a testtömegmérést egyfelől az ápoló végzi el az InBody készülékkel egy EKG vizsgálatra használt, valamint tornateremként funkcionáló szobában (, ahol egy betegágy, beépített szekrény, mosdókagyló, valamint 5 darab szék található), másfelől pedig a dietetikus végzi el szintén az előbb említett eszközzel egy kórteremben, ahol a vizsgálóágyat, egy széket, illetve egy nyomtatót használ a méréshez. A vércukorszint monitorozását a diabetes edukátor végzi el egy monitorozó helyiségben, ahol egy asztalt, egy széket, valamint egy számítógépet (gép és perifériák) vesz igénybe. Ezen kívül a hagyományos ellátástól eltérő módon ebbe a tevékenységcsoportba tartozik a terheléses vizsgálat lebonyolítása, amely során az ápoló a tornateremben egy futópadot, valamint a terhelés után egy vérnyomásmérőt alkalmaz. Ebben az esetben jól látszik, hogy a technológiai változás lényegesen megnövelte az alkalmazandó facilitások számát.

Betegmobilizáció

A betegmobilizációs tevékenységcsoportban a hagyományos betegellátás esetén számos mobilizációs mozgásforma jelenik meg. A különböző mobilizációs tevékenységek (ágy melletti mobilizáció, csoportos tornatermi torna, gyengített torna kis létszámmal, egyéni torna, stb.) dokumentációja miatt számos termék felhasználása történik meg az egyes mozgásformák alkalmazása során. A gyógytornász minden esetben papírt és tollat használ a tapasztalatok leírására, több tevékenységnél használ stopperórát vagy mobiltelefont, valamint fizioterápia esetén annak dokumentációjához fizioterápiás kezelőt alkalmaz. Ezen kívül a szakasszisztens

bonyolítja le a kondicionáló kerékpár tréninget, amely során az EKG vizsgálathoz szükséges termékeket (EKG papír, egyszerűhasználatos elektródák, csipeszek, víz, fertőtlenítő) alkalmazza. Ezzel szemben a telemedicina technológia segítségével történő terápia esetén három betegmobilizációs tevékenységet azonosítottunk (csoportos/egyéni tréning, 6 perces járásteszt), amelyek közül csak a 6 perces járásteszt esetén van szüksége a gyógytornásznak papírra és tollra a tapasztalatok dokumentációja miatt.

A *facilitások* tekintetében szintén kimagasló különbséget állapítottunk meg. A hagyományos betegellátás esetén a többfajta betegmobilizációs lehetőségnek köszönhetően az alkalmazott facilitások száma lényegesen magasabb, mint a telemedicinális megoldás esetén. A különböző mobilizációs formák különböző infrastruktúrát, eszközöket igényelnek, így a teljesség igénye nélkül a következő facilitásokat vettük számba: kórtermek (ágy, asztal, szék), vérnyomás- és pulzusmérő, szaturációmérő, gumilabdák, ultrahang, lágylézer. Ehhez képest a szegedi egységben a gyógytornász a betegmobilizáció során mobiltelefont használ stopperóráként, illetve szaturáció- és vérnyomásmérőt használ a 6 perces járásteszt elvégzéséhez, ezen kívül pedig a csoportos vagy egyéni tréninghez kislabdát, botot, steppadot, futópadot, szobakerékpárokat vesznek igénybe.

A *szervezeti egységek és szervezeti kapcsolatok* esetén azt mondhatjuk, hogy előbbi esetben minimális, a második esetben pedig semmiféle eltérést nem észleltünk a kétféle protokoll vizsgálatokor.

Szemléletformálás

A szemléletformálás tevékenységcsoporttal kapcsolatban azt állapítottuk meg, hogy a *termékek, szervezeti egységek és szervezeti kapcsolatok* esetén minimális eltérés merül fel a két betegellátási megoldás között.

Szemléletformálás keretén belül tipikusan edukációs előadások, pszichológiai állapotfelmérés, relaxációs tréningek, oktató programok, valamint egyéni elbeszélgetések zajlanak le, legfőképpen a pszichológus irányítja ezeket a tevékenységeket, de számos más szereplő is tart például edukációs előadásokat mind a deszki egységben, mind a szegedi intézményben. A *facilitások* kiugró megváltozása abból ered, hogy Deszken, a hagyományos ellátás keretein belül ugyan kevesebb szemléletformáló program kerül megrendezésre, de például egy edukációs előadáson átlagosan 30 ember vesz részt egyszerre, akik az ebédlőben gyűlnek össze, ahol ezáltal 30 széket használnak, illetve körülbelül 7-8 asztal helyezkedik el az ebédlőben. Ezen kívül az előadások megtartása minden alkalommal egy laptopot, vetítővásznat és

projektort igényel. Ehhez képest Szegeden kisebb befogadóképességű előadóteremben történik az edukáció, ahol átlagosan 10-15 páciens fér el egyszerre, így ebből adódóan lényegesen kevesebb facilitás használatára kerül sor.

Záró adminisztráció

A záró adminisztrációs tevékenységgel kapcsolatban alapvetően az orvosírnoknak, az adminisztrátornak, a kardiológusnak, valamint az ápolónak van feladata. A hagyományos terápia esetén záró adminisztrációs feladatként a gyógyszerelés felírása és a szakorvosi javaslat kiállítása merül fel, amelyeket az orvosírnok végez el, a telemedicina technológiával támogatott ellátás esetén pedig a zárójelentés elkészítése, szerkesztése, valamint a betegnek való átadása merül fel feladatként. A két eset között a felhasznált *termékekben*, *szervezeti egységekben* és *szervezeti kapcsolatokban* szignifikáns különbség nem állapítható meg.

A *facilitások* száma a hagyományos ellátáshoz képest megnövekedett a telemedicina megoldás alkalmazása mellett, amely változás abból adódhat, hogy ebben a tevékenységcsoportban a szegedi esetben eggyel több tevékenységet azonosítottunk, valamint egy szereplő helyett három szereplő foglalkozik a zárójelentéssel, amely szereplők három különböző infrastruktúrát használva végzik el munkájukat (orvosírnoki szoba, előadó, valamint orvosi szoba), így külön számba vettünk mindhárom szereplő esetén asztalt, széket, számítógépet, amelyhez egér, billentyűzet, monitor és nyomtató is tartozik.

Záróvizsgálat

A záróvizsgálat elvégzésére vonatkozó adatok alapján azt mondhatjuk, hogy tulajdonképpen a hagyományos betegellátásban, illetve a telemedicinális betegellátásban teljesen ugyanaz a tevékenységcsoport, sem *termékekben* és *facilitásokban*, sem *szervezeti egységekben* és *szervezeti kapcsolatokban* nincs különbség a kétféle protokoll között.

Vitális paraméterek záró kontrollja

E tevékenységcsoport gyakorlatilag az Előzetes vitális paraméterek felvétele tevékenységblokk pontos mása, hiszen a deszki hagyományos ellátás esetén ezen a ponton is a vérnyomás, a pulzus, a véroxigénszint mérése, a vércukorszint ellenőrzése, illetve testsúly és testhőmérséklet mérés van az ápolónők terítékén. Emellett a szegedi telemedicinális megoldás esetén szintén az InBody testtömegmérés, valamint a vércukorprofilozás történik meg. Az előzetes vizsgálathoz hasonlóan itt is azt mondhatjuk, hogy a *termékek*, *szervezeti egységek* és *szervezeti kapcsolatok* esetén nem lelhető fel kiugró különbség.

A *facilitások* esetében itt is bizonyos szintű eltérést fedezhetünk fel. Az előzetes vizsgálatokhoz hasonlóan ekkor is az ápoló bonyolítja le a fent említett feladatokat, amelyekhez testsúlymérleget, vérnyomás- és pulzusmérőt, véroxigénszintmérőt, vércukorszintmérőt, hőmérőt alkalmaz, ezen tevékenységeket pedig a kórtermekben, illetve a nővérszobában végzi el. Ezzel szemben a telemedicina útján megvalósuló ellátás során a testtömegmérést az ápoló végzi el az InBody készülékkel az EKG tornateremben, másfelől pedig a dietetikus végzi el szintén az előbb említett eszközzel egy kórteremben, ahol a vizsgálóágyat, egy széket, illetve egy nyomtatót használ a méréshez. Az előzetes vitális paraméterek tevékenységcsoporthoz képest itt az a különbség, hogy a szegedi esetben sor kerül vércukorprofilozásra is, amely során éhgyomorra méri először a vércukorszintet, majd étkezés után újraméri. Ez a vizsgálat a kórteremben történik, egy speciális vércukorszint mérő eszközzel. A telemedicinális esetben tehát a vizsgálatok jellegéből, eszközigényéből adódóan megnövekedik a facilitások mennyisége a hagyományos ellátáshoz képest.

Záró járásteszt

A záró járásteszt tevékenységcsoport ugyanazon tevékenységből áll, méghozzá a 6 perces járásteszt elvégzéséből, viszont eltérések fedezhetők fel a kétfajta protokoll szerint a felhasznált facilitásokat tekintve. A *termékek*, *szervezeti egységek* és *szervezeti kapcsolatok* esetén minimális a változás, vagy egyáltalán nem változtatott a technológiai fejlődés.

A járásteszt eltérő helyszíneken, különböző *facilitások* használatával történik a két típusú betegellátás esetén. Míg a deszki egységben rekortán pályán történik a felmérés, addig a szegedi intézményben a folyosón történik, ahol használnak szaturáció- és vérnyomásmérőt, ugyanis a teszt előtt és után is ellenőrzik a vérnyomást és a szaturációt, valamint a gyógytornász egy telefont használ stopperóráként a pontos időkeret beállítására.

Betegtávoztatás

A betegtávoztatási tevékenységblokk esetén szintén elmondható, hogy a *termékek*, a *szervezeti egységek*, illetve a *szervezeti kapcsolatok* esetén a technológiai fejlesztés hatására semmi változás nem (, vagy csak minimális) történt.

A betegtávoztatáshoz tartozó tevékenységek vizsgálata esetén elmondható, hogy facilitás-felhasználásbeli különbség mutatkozik a deszki hagyományos, és a szegedi telemedicinális betegellátás között. Ez az eltérés abból ered, hogy míg előbbi esetben a betegtávoztatás folyamatában három különböző szereplő, különböző tevékenységek során vesz részt, így ebből

fakadóan itt több *facilitás* kerül felhasználásra. A deszki esetben a tevékenységblokk lebonyolításában tehát részt vesz az ápoló, akinek a beteg hazaengedésekor a nővérszobában (asztalnál, széken ülve) véglegesítenie kell a betegek ápolási dokumentációját; részt vesz az orvosírnok, aki a beteg további rehabilitációjának kijelölésén dolgozik egy orvosi szobában, ahol irodai infrastruktúrát, valamint egy telefont használ; valamint részt vesz még a kezelőorvos, aki szintén szerepet vállal a további rehabilitációs út kijelölésében, amellyel kapcsolatosan az ultrahang szobában irodai infrastruktúra mellett, valamint az EKG és terhelési szobában (szobabiciklik, számítógépek, vizsgálóágy, székek) fonendoszkóp használata mellett még fizikai vizsgálatokat végez el, illetve ezen kívül egyéni beszélgetéseket folytat az orvosi szobában a páciensekkel.

Ehhez képest a szegedi intézményben a betegtávoztatás folyamatában csak az ápoló vesz részt, aki a betegek távozásának napján reggel még elvégez egy éhgyomros testsúlymérést, amelyre az EKG tornateremben kerül sor egy testsúlymérleg használata mellett, valamint a nővéri szobában, irodai infrastruktúra mellett, egy telefon és a számítógép használatának segítségével lezárja a betegdokumentációt. Ahogyan az előbbi leírásból látszik, a telemedicina útján megvalósuló ellátás esetén lényegesen kevesebb *facilitás* használata szükséges a betegtávoztatási tevékenységekkel kapcsolatban.

Betegétkeztetés

A betegétkeztetés folyamata a kétféle betegellátási protokoll esetén azonosnak tekinthető, ugyanis mindkét intézményben reggeli-, ebéd- és vacsoraosztás történik a betegek számára a kórtermekben, így sem *termékben* és *facilitásban*, sem pedig *szervezeti egységekben* és *szervezeti kapcsolatokban* nem mutatkozott különbség a két esetben.

Gyógyszerelés

A gyógyszerelési folyamat esetén a két intézmény által felhasznált *termékekben*, *szervezeti egységekben*, valamint a *szervezeti kapcsolatokban* nem mutatkozott kiugró különbség.

A felhasznált *facilitások* esetén azt lehet mondani, hogy a deszki esetben a gyógyszerész irodai infrastruktúra mellett határozza meg a gyógyszerelés információit, így összeveti a MedSolban illetve a lázlapokon található információkat, valamint megállapítja az új betegek gyógyszereit, ezen kívül a nagyviziten egy mobiltelefont használva vesz részt. Ezen kívül pedig egy gyógyszerosztó gép segítségével, a gyógyszerertárban, szintén irodai infrastruktúra mellett

történik meg a gyógyszerek névre szóló tekerceselése, és ellenőrzése, majd a gyógyszeresztő laborban történik meg ezek kiosztása.

Ehhez képest a szegedi telemedicinális ellátás esetén a gyógyszerelés tevékenységcsoportjában több tevékenységet azonosítottunk. A legtöbb ide kapcsolódó tevékenység természetesen a gyógyszerész feladatkörébe tartozik. Tevékenységeinek nagy részét a patikában lévő gyógyszerész irodában végzi el, ahol megtalálható egy asztal, szék, számítógép, és annak tartozékai, valamint egy telefon az EESZT rendszerbe történő belépéshez. Azon tevékenységek esetén, amelyek a beteggel való egyeztetést igénylik, a gyógyszerész bemegy a kórtermekbe, és ott bonyolítja le a beszélgetéseket, vagy a monitorozó irodában történik meg az egyeztetés. A deszki intézményhez hasonló módon gyógyszeresztő automatával történik meg a gyógyszerek adagolása, viszont Szegeden a gyógyszeradatokat minden esetben átnézi a gyógyszerész a patikában, egy asszisztensi helyiségben. Ezen kívül pedig az orvossal való egyeztetés is egy külön szobában, az orvosi szobában zajlik. A gyógyszerek betegeknek való kiosztása pedig az ápoló feladata, amelynek a kórtermekben tesz eleget. Itt tehát jól látszik, hogy a telemedicinális megoldás esetén több helyiség igénybevétele szükséges a gyógyszerelési feladatok ellátására, ebből adódóan pedig szignifikánsan megnőtt a felhasznált facilitások száma a hagyományos betegellátáshoz képest.

5.1.2. A nem párhuzamosan végzett tevékenységcsoportoknál felhasznált erőforrások vizsgálata a protokollokban

A tevékenységcsoportok azonosítása során több olyan tevékenységcsoport került megállapításra, amelyek nem állíthatók párhuzamba egymással a hagyományos betegellátás és a telemedicina technológia segítségével történő betegellátás folyamatának keretein belül, így a következőkben ezeket a tevékenységcsoportokat ismertetjük. Először a deszki intézmény ilyen tevékenységcsoportjait, majd a szegedi egység tevékenységcsoportjait vesszük számba.

Nagyvizit

A hagyományos betegellátásban heti egyszer sorra kerül a nagyvizitre, amely során a főorvos, illetve a betegek terápiájában szerepet vállaló orvosi személyzet a kórtermeket végigjárva felméri a betegek állapotát. Ehhez a tevékenységhez a *termékek* esetén a szereplők tollat, papírt, valamint mobiltelefont visznek magukkal. *Facilitásként* a kórtermi infrastruktúrát vettük számba, tehát a betegágyat, asztalt, székeket. A *szervezeti egységek* esetén számba vettük a részt vevő kardiológus szakorvost, a főnővért, valamint a pszichológust. A *szervezeti kapcsolatok*

esetén pedig a gyógyszerész számbavétele történt meg, hiszen ahogyan az előző fejezet végén már említettük, a gyógyszerész egy külön egység keretén belül végzi a munkáját, viszont a nagyviziten ő is részt vesz.

Záró állapotfelmérés

A záró állapotfelmérés során elvégeznak egy mintavételt laborvizsgálathoz, valamint egy röntgenvizsgálat is megtörténik még. Ebben a tevékenységcsoportban az ápoló, a röntgenasszisztens, valamint a laboros vesz részt, akik a mintavételhez különböző *termékeket*, úgy mint csöveket, tűt, harangot, fertőtlenítőszer, vattát, gumikesztyűt, maszkot használnak. *Facilitásként* említhető a kórtermi infrastruktúra, a röntgengép, irodai infrastruktúra az eredmények feldolgozásához, valamint egy leletező helyiség. *Szervezeti egységeket*, valamint *szervezeti kapcsolatokat* ezen tevékenységcsoport körében nem vettünk számba.

Sebkezelés

A sebkezelés minden reggel, az ápoló által történik. Ehhez a tevékenységhez az ápoló sebfertőtlenítőt, kötszert, steril mullapot, lepedőt, fekvőágyat használ (ezek a felhasznált *termékek*), *facilitásként* a kötőhelyiséget használja, *szervezeti egység*, illetve *szervezeti kapcsolat* pedig ezen tevékenység során nem merül fel.

Vizsgálatkiírás

A vizsgálatkiírás szintén egy napi szintű tevékenység, amely során az orvosírnok az orvosi szobában, irodai infrastruktúra (*facilitás*) igénybevételével kiírja a laborvizsgálatot, röntgeneket, illetve egyéb vizsgálatokat. Ezen tevékenység esetén *termékek*, *szervezeti egységek*, illetve *szervezeti kapcsolatok* nem merülnek fel.

Mobilizációs stratégia kijelölése

A deszki hagyományos betegellátásban szereplő tevékenységcsoportok közül az utolsó a mobilizációs stratégia kijelölése. Az ebben a tevékenységcsoportban megjelenő tevékenységek elvégzésében szerepet vállal a kardiológus szakorvos, aki reggelente az osztályos irodában (*facilitás*), a szakorvossal, a gyógytornással, illetve az ápolóval (*szervezeti egységek*), valamint a szociális munkással és a dietetikussal (*szervezeti kapcsolatok*, ugyanis ezen két szereplő más szervezeti egység keretén belül végzi munkáját) egyeztetve kijelöli a betegek adott napi mobilizációs stratégiáját. Ezen tevékenységcsoporttal kapcsolatban a kardiológus szakorvoson kívül még a gyógytornásznak van feladata, ugyanis a napi mobilizációs stratégia kijelöléséhez átnézi az ápolási és kezelési dokumentációt, egyezteti a kezeléseket a felelős orvosokkal,

adatrögzítést végez, valamint konzultál a betegekkel az adott nap menetéről. Ezen tevékenységekkel kapcsolatban *termékként* minden esetben papírt és tollat használ, felhasznált *facilitásként* a nővérszoba, mobiltelefon, kórtermi infrastruktúra, illetve a fizioterápiás szoba említhető. A gyógytornász ezen tevékenységei során *szervezeti egységeket*, illetve *szervezeti kapcsolatokat* nem azonosítottunk.

A hagyományos betegellátás keretében felmerülő, a telemedicina megoldással nem párhuzamosítható tevékenységcsoportok számbavétele után a következőkben a telemedicina technológia segítségével történő betegellátás esetén is számba vesszük a hagyományos betegellátással párhuzamba nem állítható tevékenységcsoportokat.

Kontroll

A telemedicina megoldás esetén ambuláns visszamérésre kerül sor az egy hetes terápiás időszak letelte, valamint már a betegtávoztatási folyamat lezárulta után. Ennek keretén belül számos vizsgálat lebonyolítása történik meg: az adminisztrátor felveszi a beteget ambuláns visszamérésre, elvégzi ezzel kapcsolatban az adminisztrációt; a gyógytornász és a dietetikus visszanezi a páciens előző heti teljesítését az Incloued rendszerben, majd az abban látott eredményekkel kapcsolatban telefonos egyeztetést folytat a betegekkel; a kardiológus elrendeli az ambuláns visszaméréseket, valamint egyeztet a betegekkel; a pszichológus pszichológiai kérdőívet töltet ki a páciensekkel, valamint egyéni konzultációt tart.

Ezen tevékenységekkel kapcsolatosan a felhasznált *termék* minden esetben a papír és a toll, hiszen az egyes tevékenységek során a szereplők jegyzeteket készítenek maguknak, valamint papíralapon írják fel első körben a vizsgálatok eredményeit.

A felhasznált *facilitások* esetében már sokkal szélesebb erőforráspaletta tudunk előállítani, hiszen az egyes szereplők különböző helyiségekben, különböző eszközök segítségével készítik el a vizsgálatokat. A teljesség igénye nélkül a kontrollvizsgálatok során a következő facilitások kerülnek felhasználásra: orvosírnoki szoba, monitorozó iroda (ebben a helyiségben négy állomás van, ami négy számítógépet jelent, valamint egy mobil- és egy vezetékes telefont), orvosi szoba. Az előzőekben felsorolt facilitások mindegyike irodai struktúrát takar, amely számítógépeket, monitorokat, egereket és billentyűzeteket, valamint asztalokat és székeket jelent.

A *szervezeti egységek* esetén a kontrollvizsgálat kapcsán megemlíthetők különböző rutinok, úgy mint záróvizsgálat megszervezési rutin, telefonos motivációs rutin. Végül pedig ezen tevékenységcsoport esetén *szervezeti kapcsolatokat* nem azonosítottunk.

Okoseszközök kezelése

Az okoseszközök kezelésével kapcsolatban a diplomás ápoló esetén merül fel tevékenység, ugyanis ő adja ki, illetve dokumentálja ezeket az eszközöket. Ezzel kapcsolatosan a diplomás ápoló *termékként* papírt és tollat, valamint vignettát (címkét) használ, mert az orvostechikai eszközök dokumentációjához be kell gyűjtenie a páciensek email címeit. Ezen tevékenységekkel kapcsolatosan *facilitások* használata is felmerül, úgy mint kórtermi infrastruktúra, valamint mobiltelefonok használata. Az okoseszközök kezelésekor *szervezeti egységek* és *szervezeti kapcsolatokat* azonosítására nem került sor.

Team értekezlet

A team értekezlet során számos szereplő részt vesz a betegek eszközös otthoni utánkövetésre alkalmasságáról való döntésben: az osztályvezető, a szakorvos, diplomás ápoló, a gyógyszerész, a gyógytornász és a dietetikus (ezen szereplők azonosítása a *szervezeti egységek* között történt meg, hiszen ez a tevékenységcsoport a felsorolt humánerőforrás részvételét igényli). A team értekezlet folyamán az egyes szereplők *termékként* papírt és tollat használnak, amelyek jegyzetelésre, valamint az információk átadására szolgálnak ez esetben. Az értekezletre a tárgyalóteremben zajlik, amely a következő *facilitások* használatát jelenti: 8 darab szék, egy asztal, számítógép, monitor, egér és billentyűzet, valamint okos kivetítő. Ezen tevékenységcsoport körében *szervezeti kapcsolatokat* nem azonosítottunk.

Betegoktatás

A szegedi, telemedicina segítségével történő betegellátás utolsó, a hagyományos ellátással nem párhuzamosítható tevékenysége a betegoktatás. A betegoktatás azért szükséges, hogy a pácienseket megtanítsák, hogy hogyan kell a különböző okoseszközöket, applikációkat, rendszereket használni. Az ide tartozó tevékenységek (szívfrekvencia monitorozás, diéta naplózás, tréning monitorozás, vércukormérő használat betanítása) során egy *termék* használata merült fel, mégpedig a szívfrekvencia monitorozásra való oktatás során az okosóra használatáról korábban létrehozott papíralapú dokumentáció.

A különböző tevékenységek különböző kórtermekben, az okosórák, okostelefonok, karpántok, vércukormérők, mint *facilitások* használata mellett történik. *Szervezeti egységek*

számbavételekor a nővérekkel való egyeztetés, a diéta naplózási rutin, vércukormérő monitorozási rutin merültek fel. *Szervezeti kapcsolatok* esetén pedig nem találtunk ide vonatkozó erőforrásokat.

5.2 Domináns interfészek vizsgálata

A második kutatási kérdés arra vonatkozott, hogy felfedezhetőek-e olyan interfészek (erőforrás kapcsolódási pontok), amelyek a többitől eltérő mértékben változtak meg a technológiai változás hatására, ezeket nevezetük el domináns interfészeknek.

A korábban leírtaknak megfelelően, az interfészek olyan kapcsolódási pontok, amelyeken keresztül az erőforrások interakcióba lépnek egymással; három fajta interfészt különböztetünk meg: a technikai interfészt, amelyen keresztül a fizikai erőforrások, tehát a termékek és facilitások kombinálódnak; a társas interfészt, amin keresztül a szervezeti egységek és a szervezetközi kapcsolódnak; valamint a kevert interfészt, amin keresztül fizikai és nem fizikai erőforrások kapcsolódnak össze (Håkansson – Waluszewski 2002).

Az interfészen keresztül állandóan adatok továbbítódnak, ezért az interfész egy erőforrás aktiváló kapocs, ami kijelöli, hogy mely erőforrás aktiválódik, és hogyan. Ilyen módon az interfészeket olyan egyedi kontextusként értelmezhetjük, melybe az erőforrások beágyazódnak. Ebben a felfogásban a technikai interfészt egy gép-gép közti interakció közvetítőjeként, a kevertet egy gép-ember közti interakció, míg a társas interfészt egy ember-ember közti interfészként azonosítottuk.

Az elemzés során azokat a változásokat vettük figyelembe, amelyek legalább legalább 6 egység eltérést mutattak valamely irányban. Ha ezeket összehasonlítjuk, elmondható, hogy az adatfelvétel során a szegedi egységben az interfészekre vonatkozó adatok száma jelentősen csökkent a deszki adatfelvételhez képest. Deszken a közösnek tekinthető folyamatrészt során 136 esetben neveztek meg a szereplők kevert közvetítő információs teret, míg Szegeden ez a szám már csak 107 volt. Ezzel párhuzamosan a kevert interfészek bemenő és kimenő adatai is nőttek a szegedi adatok alapján a deszkihez képest; a bemenő adatok a deszki 100 egység után Szegeden 110 egységre nőttek, a kimenő adatok pedig 84 egységről 122 egységre nőttek. Tehát amíg a fizikai és nem fizikai erőforrások közötti kapcsolódási pontok száma a technológiai változás hatására csökkent, addig az információk, amik ezeken az interfészekeken mennek keresztül, mint a kimenő, mind a bemenő adatok száma alapján, jelentősen nőttek.

Tovább vizsgálva a kevert interfészeket, azonban már a teljes folyamatot figyelembe véve (azokat a tevékenységcsoportokat is, amelyek nem merülnek fel mindkét protokollban) a közvetítő információs terek száma Szegeden 153 egységre csökkent a deszki 159 egységhez képest, a bemenő adatok száma 120 egységről 162 egységre, míg a kimenő adatok száma 95 egységről 150 egységre nőtt. Tehát a teljes folyamat során végigmegy a logika, miszerint kevesebb kapcsolódási ponton keresztül több információ áramlik a kevert interfészeken keresztül abban a protokollban, ahol a technológiai változás bevezetésre került.

Ugyanezen adatokat elemezve a technikai interfészek esetében, azt láthatjuk, hogy a hagyományos rehabilitációs ellátáshoz képest a telemediciával támogatott esetében a technikai közvetítő információs rendszerek száma a teljes folyamatot figyelembe véve 38 egységről 2 egységre csökkent; az egymással egyező tevékenységcsoportoknál 22 egységről 1 egységre történő csökkenés figyelhető meg. A bemenő adatok száma a teljes folyamat esetén 29 egységről 4 egységre, míg az egyező tevékenységcsoportoknál 22 egységről 1 egységre csökkent. A kimenő adatok száma a teljes protokollt figyelembe véve 21 egységről 1 egységre csökkent, a protokollok egyező részének esetében 18 egységről 1 egységre csökkentek a kimenő adatok. A szereplőktől nyert adatok alapján, tehát a technológiával támogatott folyamatban kevesebb gép-gép interakcióban kevesebb adatot kezelnek a folyamat során.

A társas interfészek esetén, tehát az ember-ember interakciók esetében a közvetítő információs terek száma a teljes folyamat során Deszken 45 egységet tett ki, ez a szám Szegeden (telemediciával támogatott protokoll) esetén már 15 egységre csökkent. Ha csak az egyező folyamatrészt vizsgáljuk, akkor 36 egységről 15 egységre való redukálódást figyelhetünk meg. A bemenő adatok a teljes protokollt figyelembe véve a telemedicina használatának hatására 77 egységről 50 egységre csökkent, ha csak a közös folyamatcsoportokat vizsgáljuk, akkor 54 egységről 46 egységre történő csökkenést fedezhetünk fel. A kimenő adatokat a -teljes protokollt- vizsgálva Szegeden 30 egységgel kevesebb adatot találunk, a Deszki 45 egység helyett csak 15 egységet. Ha leszűkítjük a kört csak az egyező protokollrészekre, akkor azt láthatjuk, hogy a telemedicina támogatás hatására a kimenő adatok száma 28 egységről 13 egységre esett vissza.

5.2.1. A párhuzamosan végzett tevékenységcsoportoknál felhasznált erőforrás-interfészek vizsgálata a protokollokban

Most, hogy szemügyre vettük az aggregált adatokat, ideje, hogy részletes elemzést készítsünk, tevékenységcsoportokként végigelve a kapott adatokat.

Betegelőjegyzés

A betegelőjegyzés folyamatcsoportot vizsgálva a legnagyobb mértékű változást a *kevert interfészek* közvetítő információ terei és kimenői adatai esetén látjuk, a közvetítő információs tér esetében a telemedicinális támogatás bevezetése után 7 egységgel csökkent az interfészekre vonatkozó adat, míg a kimenő adatok esetén ez a szám 11 egység. Ennek oka, hogy a deszki egységben a betegelőjegyzés során kézzel viszik fel a beteg összes személyes és egészségügyi adatát az elektronikus rendszerekbe. Amikor a beteg bejelentkezik akkor az orvosírnok felveszi az alapadatait, amelyeket a MedSol felületén rögzít, valamint ezzel párhuzamosan papír alapon, az előjegyzési naptárban is rögzíti ugyanezen adatokat. Ezzel szemben Szegeden a diabétesz edukátor rögzíti a beteg nevét és azonosítóit az előjegyzési naptárban. Látható, hogy egyrészt a deszki egységben párhuzamosan papíron és elektronikus úton rögzítésre kerülnek az adatok, másrészt több adatot rögzítenek ezen a ponton, mint a szegedi egységben.

Betegfelvétel

A betegfelvételi folyamatblokkban is a *kevert interfészeknél* találunk jelentős változást. Az információs tér, a bemenő adatok és a kimenő adatok sorban 19, 20 és 31 egységgel nőttek a telemedicinával támogatott folyamatban, illetve kisebb mértékben a *társas interfészeknél* is találunk változást, 7 egységgel nőtt a bemenő adatok mennyisége. Ennek oka, hogy a szegedi egységben külön adminisztratív, szakorvosi és ápolói betegfelvétel is történik, amelyek mind újabb ember-gép, illetve ember-ember közötti interakciókat hoznak létre, valamint itt már megjelenik két olyan részfolyamat, ami a technológiához köthető: megtörténik a beteg telemedicina rendszerbe történő regisztrációja, valamint megnyitják a betegek saját felhő alapú adattároló felületét.

Rizikó stratifikáció

A rizikó stratifikációs folyamat-csoport során az adatok alapján a *kevert interfészek* közvetítő információs tereinek, bemenő és kimenő adatainak csökkenését állapíthatjuk meg a szegedi egységben. Rendre 18, 12 és 11 egységgel csökkentek a technológia változás hatására. A magyarázat, hogy Deszken a protokoll ezen pontján történik több eszközös vizsgálat is: EKG, vércukor, vérnyomás, testsúly, testhőmérséklet mérése, mivel ezek mindegyike eszközös felmérés, ezért mindegyik esetben gép-ember interakció okán *kevert interfészen* keresztül jön létre a kapcsolódás. Ehhez képest Szegeden a folyamat ezen pontján nincs eszközös felmérés, egyéni elbeszélgetéssel állítják fel az anamnézist.

Étrend tervezése

Nem fedezhető fel jelentős eltérés a két folyamat között.

Előzetes járateszt

Eltérés a *kevert interfészeknél* fedezhető fel, a telemedicinával támogatott folyamatban ezen a ponton 6 egységgel több kimenő adat keletkezett, mert a járateszt eredményeit több különböző helyen is rögzítik például a MedSol-ban és a sétateszt felvevő lapon.

Terápiás állapotfelmérés

A telemedicinális terápia esetén a *társas interfészek* közvetítő információs rendszereinek számában csökkenés figyelhető meg, a hagyományos rehabilitációs ellátáshoz viszonyítva 6 egységgel esett vissza a számuk. Ennek oka, hogy a deszki egységben a protokoll ezen részében résztvevő négy aktor (ápoló, szakasszisztens, röntgenasszisztens, laboros) magasabb számban lép egymással interakcióba.

Osztályos vizit

A *társas interfészeknél* vehető észre változás, Szegeden 7 egységgel több bemenő adatot használnak a folyamat ezen lépésénél. Az eltérés alapvető okát, hogy a szegedi protokollban több szereplő vesz részt az osztályos viziten; a deszki folyamathoz képest itt részt vesz a gyógyszerész, gyógytornász, diabetes edukátor, betegkoordinátor is. A több szereplő miatt több adat keletkezik, ezt jelzik vissza a társas interfészek magasabb bemenő adatai..

Előzetes vitális paraméterek felvétele

Nem fedezhető fel jelentős eltérés a két folyamat között.

Betegmobilizáció

Jelentős csökkenés látható a szegedi protokollban a deszkihez képest, rendre 12, 16 egységgel csökkent a *kevert interfészek* közvetítő információs rendszereinek és bemenő adatainak száma. A magyarázat a tevékenységcsoportok összetételében keresendő, deszken több olyan tevékenységet is végeznek a protokoll ezen pontján, amit szegeden nem: kondicionáló kerékpár tréning, fizikoterápia, köptetés, légzőtorna. Deszken a tevékenységek során a szereplők több eszközzel, technológiával kerülnek kapcsolatba, ennek hatására nő a gép-ember közötti interakciók és adatáramlások száma.

Szemléletformálás

A *kevert interfészeknél* fedezhető fel jelentős növekedés, a közvetítő információs rendszer, a bemenő és a kimenő adatok esetén rendre 10, 9 és 15 egységgel nőtt az interfészek száma a telemedicinával támogatott protokoll esetében a hagyományos terápiához képest. A magyarázat: a szegedi protokoll esetén több olyan tevékenység is felmerül ezen a ponton, amik deszken nem, és gép-ember kapcsolat szükségeltetik hozzájuk, tudás kérdőív kiértékelése, pszichológiai kérdőív kiértékelése, pszichológiai kérdőívek eredményének adminisztrálása, egészségműveltség kérdőívek kitöltése. Látható egy kisebb mértékű csökkenés deszkához képest a technikai interfészek információs közvetítő rendszereinek számában, ennek oka, hogy Deszken több párhuzamos felületen is vezetik a pszichológusnál keletkező adatokat.

Záró adminisztráció

Az adatok alapján a telemedicinával támogatott terápiás folyamat a hagyományos protokollhoz képest eltérést mutat a *kevert interfészeknél*. A bemenő és a kimenő adatok 17, illetve 13 egységgel nőttek. Az ok, hogy ennél a tevékenységcsoportnál több szereplő (adminisztrátor, kardiológus, diplomás ápoló) is szerkeszti, adatokkal tölti fel a beteg zárójelentését, amit informatikai rendszereken keresztül tesznek meg. Ugyanezen okból kifolyólag, amiért több szereplő vesz részt az ebbe a csoportba sorolt tevékenységekben a *társas interfészek* bemenő adatainak száma 8 egységgel nőtt a telemedicinával támogatott protokollban a hagyományoshoz képest.

Zárávizsgálat

Nem fedezhető fel jelentős eltérés a két folyamat között.

Vitális paraméterek záró kontrollja

Látható, hogy a *kevert interfészek* esetében a közvetítő információs terek és kimenő adatok számában következik be változás, az előbbi 10 egységgel csökken, míg utóbbi 6 egységgel csökken. Magyarázatként a folyamatot megnézve azt találjuk, hogy a hagyományos protokollban ezen a ponton több különböző eszközzel végeznek vizsgálatot: testsúly, testhőmérséklet, véroxigénszint mérése is megtörténik, Szegeden ezzel szemben három géppel végeznek mérést, ezek az InBody, vérnyomásmérő és a vércukorszintmérő.

Záró járásteszt

Nem fedezhető fel jelentős eltérés a két folyamat között.

Betegtávoztatás

A *társas interfészek* és a *kevert interfészek* esetében mutatható ki csökkenés. A társas interfészek esetén a bemenő és kimenő adatokban bekövetkező csökkenés rendre 7 és 11 egység, ennek oka, hogy a telemedicinás terápia protokolljában a hagyományos protokollhoz képest több szereplő vesz részt a tevékenységcsoportban (orvosírnok, kezelőorvos, ápoló), többen is kerülnek interakcióba a beteggel a távoztatás folyamán, ez azonban nem történik meg a telemedicinális terápia esetén, ezért csökken a társas interfészek bemenő és kimenő adatainak mennyisége. Ugyanezen okból, amiért kevesebb szereplő vesz részt az e tevékenységcsoportba sorolt folyamatokban, csökken a kevert interfészek közvetítő információs rendszereinek, bemenő és kimenő adatainak száma is, rendre 11, 12, illetve 11 egységgel, hiszen a kevesebb ember-ember interakcióból kevesebb adat származik, amit az aktorok rögzítenek a különböző adminisztratív rendszerekben.

Betegétkeztetés

A betegétkeztetés tevékenységblokkjánál a *társas interfészeknél* vehető észre változás, a bemenő adatok 8 egységgel csökkentek a szegedi protokoll esetén a hagyományos terápiához képest. Az interjúk során kiderült, hogy deszken a dietetikusok az ételkészítés és az ételkiszállítás folyamatában is részt vesznek, felügyelik a részfolyamatokat.

Gyógyszerelés

Jelentős növekedés fedezhető fel a *kevert interfészeknél* a szegedi folyamatban a deszkihez képest, a közvetítő információ terek, a bemenő adatok és a kimenő adatok mennyiségei is nőttek, rendre 8, 8, illetve 12 egységgel, ennek oka, hogy a beteg sokkal kevesebb ideig tartózkodik az osztályon Szegeden, ezért a gyógyszerelés beállítása érdekében többször felülvizsgálják a gyógyszerek mennyiségének és összetételének beállítását, amit szükség esetén a gyógyszerosztó gépben is módosítanak.

5.2.2. A nem párhuzamosan végzett tevékenységcsoportoknál felhasznált erőforrás-interfészek vizsgálata a protokollokban

Találhatunk olyan tevékenységcsoportokat, amelyek csak az egyik vagy csak a másik protokollban fordulnak elő, ezek esetében természetesen nincs értelme az összehasonlításnak, de a teljes kép megalkotásához ezek is hozzátartoznak, ezért a következőkben most ezeket a tevékenységcsoportokat járjuk körül.

Deszk

A hagyományos kardiorehabilitációt végző deszki egységben 5 olyan tevékenységcsoportot azonosítottunk, amik a szegedi folyamatban nem fordulnak elő. nagyvizit, záró állapotfelmérés, sebkezelés, vizsgálat kiírása, mobilizációs stratégia kijelölése.

A nagyvizit a tevékenység célját tekintve hasonló az osztályoz vizithez, azonban a pszichológus és a gyógyszerész csak a nagyviziten vesz részt, az osztályos viziten nem, pont ezen okból kifolyólag, a több szereplő miatt a *társas interfészek* száma jelentős ennél a tevékenységnél 11 egység bemenő és 11 egység kimenő adat keletkezik az plusz szereplők interakciója miatt.

A záró állapotfelmérés során a hagyományos protokollban, két olyan vizsgálat (röntgen, mintavétel) szerepel, amelyik a szegedi protokollban nem szerepelnek. A két plusz eszközös vizsgálat a *kevert interfészek* esetén a a közvetítő információs rendszerek felhasznált mennyiségét 8, míg a bemenő adatok számát 9 egységgel növeli, ez nyilván az ember-gép interakciókból ered. Látható még minimális 6 egység felhasználás a társas interfészek bemenő adataiban, mely a plusz szereplők interakcióból ered.

A sebkezelés és a vizsgálatkiírás esetében nem azonosítható domináns interfész.

A mobilizációs stratégia kijelölése a *kevert interfészek*, illetve a *társas interfészek* felhasználásra van hatással. A tevékenységcsoportban az ápolási és kezelési dokumentáció átnézése, orvos és a gyógytornász közötti egyeztetés, illetve adatrögzítés szerepel, ezek elvégzéséhez 6-6 egységnyi közvetítő információs rendszert és bemenő adatot használnak a szereplők a kevert interfészekben belül, valamint 6 egység bemenő adatot a társas interfészekben belül.

Szeged

A telemedicinával támogatott folyamatban 4 olyan tevékenységcsoportot tudtunk azonosítani, amelyek nem szereplnek a hagyományos terápiás folyamatban: kontroll, okoseszközök kezelése, team értekezlet, betegoktatás.

A kontroll tevékenységcsoporton belül a betegek értékeinek osztályról való távozása utáni nyomonkövetése, elemzése történik. Pszichológiai kérdőív, laborvizsgálatok valamint az otthonról feltöltött adatok elemzése során jelentős mennyiségű *kevert interfészt* használnak az aktorok, 21 egység közvetítő információs rendszert, 22 egység bemenő adatot, és 14 egység kimenő adatot azonosítottunk a tevékenységekkel összefüggésben.

Az okoseszközök kezelése alatt, azoknak a kiosztást, beszedését, illetve az ezekhez kapcsolódó leltárhoz hasonló dokumentációkat értjük. Ezek során *kevert interfészek* használata történik, 8 egység bemenő adat formájában.

A team értekezlet során az egészségügyi team áttekinti a beteg face to face rehabilitáció során felvett adatait, hogy megállapítsa alkalmas-e a beteg az eszközös otthoni utánkövetésre. Ekkor minden addig különböző rendszerekbe felvitt adat áttekintésre kerül a szereplők által, ebből fakad a *kevert interfészek* felhasználása, rendre 17, 17 és 10 egységet használnak fel a tevékenységcsoportban a közvetítő információs terekből, a bemenő adatokból és a kimenő adatokból.

A betegoktatás esetén nem azonosítható domináns interfész.

5.3. Vizsgálati eredmények összegzése

A vizsgálatunk során a két kardiorehabilitációt folytató egység (Szeged, Deszk) protokolljainak felvétele után külön-külön lefolytattuk az interjúkat a protokollok szereplőivel. A felvett adatokat a 4R-modell tükrében dolgoztuk fel.

A két protokoll közt a technológia a különbség, Szegeden telemedicinával kombinált kardiorehabilitációs ellátás folyik, míg Deszken hagyományos face-to-face terápiát folytatnak. A célunk az volt, hogy a deszki protokollt alapul véve a szegedi protokollban a technológia hatására bekövetkező változásokat ki tudjuk mutatni.

Eredményeinket a 2., 3., 4. és 5. számú táblázatok hivatottak bemutatni. A táblázatokban megjelenő értékek azt mutatják, hogy a deszki egységhez képest a szegedi intézményben a technológiai változás hatására milyen irányú, és milyen mértékű változás mutatkozott az egyes erőforrástípusok esetén. A piros árnyalatok a negatív, a zöld árnyalatok pedig a pozitív változásokat mutatják. Minél sötétebbek a színek, annál nagyobb mértékű a változás. Az eredmények bemutatása során mindkét irányú változás esetén a legsötétebb árnyalatú, kiugró értékeket emeltük ki.

2. táblázat: Vizsgálati eredmények összegzése a párhuzamosítható tevékenységcsoportokban felhasznált erőforrások esetén

	Termékek	Facilitások	Szervezeti egységek	Szervezeti kapcsolatok
Betegelőjegyzés	-1	-3	0	4
Betegfelvétel	12	85	-3	8
Rizikó stratifikáció	-12	-54	-4	-2
Étrend tervezése	-9	-48	1	-2
Előzetes járateszt	-2	11	0	-3
Terápiás állapotfelmérés	-4	32	-1	0
Osztályos vizit	-6	28	56	0
Előzetes vitális paraméterek felvétele	-3	15	4	1
Betegmobilizáció	-27	-19	-7	0
Szemléletformálás	8	-99	2	-3
Záró adminisztráció	4	13	0	0
Zárvizsgálat	-2	-4	-1	0
Vitális paraméterek záró kontrollja	-6	4	0	0
Záró járateszt	-4	12	-1	0
Betegtávoztatás	-2	-20	-3	-1
Betegétkeztetés	-2	-25	0	-6
Gyógyszerelés	3	73	7	13
Párhuzamosítható tevékenységcsoportok	100	517	95	32

Forrás: Saját szerkesztés

Az első kutatási kérdésünk az volt, hogy vannak-e olyan *erőforrások*, amelyek dominánsak, a többi erőforrástól eltérő mértékben változnak meg a technológiai változás hatására? Az elemzés során megállapítottuk, hogy ahogyan a 2. táblázatból is látszik, domináns erőforrásként a *facilitásokat* és a *termékeket* lehet kiemelni. A *facilitásokat* pozitív irányú változás éri, mert a különböző technológiai eszközök használata miatt megnövekedett a használandó berendezések száma, illetve a kórtermek felszereltségéből adódóan is számottevő különbség rajzolódott ki a facilitások tekintetében. A *termékeket* pedig negatív változás szempontjából tudjuk kiemelni domináns erőforrásként, mert ott lecsökkent a felhasznált alapanyagok, segédanyagok száma a hagyományos betegellátáshoz képest, ezen kívül pedig még a *szervezeti egységeket* lehet kiemelni, de ott csak 1-1 tevékenységcsoport esetén tapasztaltunk kiugró változást, így ezt nem mondhatjuk dominánsnak. Az is megállapítható, hogy a *szervezeti kapcsolatokra* nem volt számottevő hatással a telemedicina technológia bevezetése, kevés esetben mondható el az, hogy akár pozitív, akár negatív irányba változott volna a szervezeti kapcsolatok száma.

3. táblázat: Vizsgálati eredmények összegzése a párhuzamosítható
tevékenységcsoportokban felhasznált erőforrás-interfészek esetén

	Technikai információs rendszer	Technikai bemenő	Technikai kimenő	Kevert információs rendszer	Kevert bemenő	Kevert kimenő	Társas információs rendszer	Társas bemenő	Társas kimenő
Betegelőjegyzés	-2	-2	-2	-7	0	-11	0	1	-4
Betegfelvétel	-2	-2	-1	19	20	31	3	7	0
Rizikó stratifikáció	-2	-2	-7	-18	-12	-11	-4	-5	0
Étrend tervezése	-1	0	-1	-2	-2	0	0	0	0
Előzetes járásteszt	0	0	0	3	2	6	0	0	0
Terápiás állapotfelmérés	-3	-2	-2	-4	1	3	-6	-3	-4
Osztályos vizit	-1	-1	0	-2	-1	-1	3	7	1
Előzetes vitális paraméterek felvétele	0	0	0	-5	0	-3	-3	-3	0
Betegmobilizáció	0	0	0	-12	-16	-5	0	0	0
Szemléletformálás	-7	-3	-4	10	9	15	-1	1	-3
Záró adminisztráció	0	0	0	5	17	13	0	8	1
Záróvizsgálat	0	0	0	-1	0	4	-1	-1	0
Vitális paraméterek záró kontrollja	-4	-4	-1	-10	-2	-6	0	0	0
Záró járásteszt	0	0	0	1	-1	3	0	0	0
Betegtávoztatás	-1	-1	0	-11	-12	-11	-7	-11	-4
Betegétkeztetés	0	0	0	-1	0	0	0	0	0
Gyógyszerelés	-2	-2	1	8	8	12	-1	-1	1
Párhuzamosítható tevékenységcsoportok	29	22	21	102	103	129	29	38	29

Forrás: Saját szerkesztés

A második kutatási kérdésünk az volt, hogy vannak-e olyan *erőforráskapcsolódási pontok*, amelyek dominánsak, azaz a többi erőforráskapcsolódási ponttól eltérő mértékben változnak meg a technológiai változás hatására? Az elemzés során egyértelműen kiütközött, hogy a technológiai változás hatására a *kevert interfészek* változtak meg a legnagyobb mértékben. Ha ránézünk a 3. táblázatra, akkor szembeűnő, hogy a kevert interfészhez tartozó három oszlopban fordul elő a legtöbbször változás, megállapíthatjuk, hogy az azonosított 17 közös tevékenységcsoportból 10 csoport esetében találtunk 5 egységet meghaladó változást valamelyik irányban, míg a *technikai interfészek* esetében csak 2 tevékenységcsoport, a *társas interfészek* esetében pedig csak 5 tevékenységcsoport esetében. Ha a közös tevékenységcsoportokban bekövetkező változások abszolútértékeit aggregáljuk, akkor azt kapjuk, hogy a technikai interfészek változása összesen 81 egység, míg a társas interfészek változása 85 egység volt, a kevert interfészek változása a maga 103 egységével kiemelkedik a többi interfész közül. A kevert interfészek domináns szerepére magyarázat lehet, hogy a telemedicinával támogatott protokoll esetén a betegek csak 5 napot töltenek el az intézményben, míg a hagyományos terápia esetén 3 hetet. Az idő rövideje miatt pedig nő az emberi kontroll a folyamaton belül, ellenőrző tevékenységek kerülnek beépítésre a folyamatban ahogy láttuk ezt például a gyógyszerelés (gyógyszerek kiosztásának, beállításának) folyamatán is.

4. táblázat: Vizsgálati eredmények összegzése az eltérő
tevékenységcsoportokban felhasznált erőforrások esetén

DESK				
	Termékek	Facilitások	Szervezeti egységek	Szervezeti kapcsolatok
Nagyvizit	10	7	13	3
Záró állapotfelmérés	32	28	4	0
Sebkezelés	6	4	0	0
Vizsgálatkiírás	0	8	0	0
Mobilizációs stratégia kijelölése	9	33	3	2
SZEDED				
	Termékek	Facilitások	Szervezeti egységek	Szervezeti kapcsolatok
Kontroll	14	109	11	0
Okos eszközök kezelése	1	21	0	0
Team értekezlet	15	74	46	0
Betegoktatás	1	46	7	0
ELTÉRŐ TEVÉKENYSÉGCSOPORTOK				
Összes változás	88	330	84	5

Forrás: Saját szerkesztés

5. táblázat: Vizsgálati eredmények összegzése az eltérő
tevékenységcsoportokban felhasznált erőforrás-interfészek esetén

DESK									
	Technikai információs rendszer	Technikai bemenő	Technikai kimenő	Kevert információs rendszer	Kevert bemenő	Kevert kimenő	Társas információs rendszer	Társas bemenő	Társas kimenő
Nagyvizit	4	4	0	5	3	3	2	11	11
Záró állapotfelmérés	3	2	2	8	9	3	5	6	4
Sebkezelés	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Vizsgálatkiírás	0	0	0	3	1	1	0	0	0
Mobilizációs stratégia kijelölése	3	1	1	6	6	3	2	6	2
SZEDED									
	Technikai információs rendszer	Technikai bemenő	Technikai kimenő	Kevert információs rendszer	Kevert bemenő	Kevert kimenő	Társas információs rendszer	Társas bemenő	Társas kimenő
Kontroll	0	0	0	21	22	14	2	4	2
Okos eszközök kezelése	0	0	0	3	8	1	0	0	0
Team értekezlet	0	0	0	17	17	10	0	0	0
Betegoktatás	1	3	0	5	5	3	0	0	0
ELTÉRŐ TEVÉKENYSÉGCSOPORTOK									
	Technikai információs rendszer	Technikai bemenő	Technikai kimenő	Kevert információs rendszer	Kevert bemenő	Kevert kimenő	Társas információs rendszer	Társas bemenő	Társas kimenő
Összes változás	0	0	0	21	22	14	2	4	2

Forrás: Saját szerkesztés

A 17 párhuzamba állítható tevékenységcsoporton kívül azonosítottunk még olyan tevékenységcsoportokat is, amelyeket nem tudtunk párhuzamba állítani a kétféle protokoll esetén. Ezen tevékenységcsoportok esetén azt lényeges kiemelni, hogy a kétféle protokoll megvalósítási módjából adódóan vannak olyan csoportok, amelyek csak a deszki hagyományos betegellátás során fordulnak elő, illetve vannak olyanok, amelyek csak a szegedi esetben jelennek meg. Amit ezek közül kiemelnénk, az az Okos eszközök kezelése tevékenységcsoport, amely a telemedicinális betegellátási protokoll folyamán merült fel, és amely a deszki

egységben egyáltalán nem jelent meg, hiszen ott okoseszközöket a rehabilitáció során nem alkalmaznak, így tehát a kezelésükre sincsen szükség. Ezen tevékenységcsoportok esetén az erőforrás felhasználásban megfigyelt eltéréseket a *4. táblázat*, míg a felhasznált interfészekben megállapított eltéréseket az *5. táblázat* mutatja be.

6. Összegzés

Dolgozatunk témája a technológiai változások hatásának vizsgálata volt az erőforrás-interakciókra. Kutatásunk célja az volt, hogy kiderítsük, hogy egy új technológiai megoldás bevezetése egy folyamaton belül milyen pontokon indukál változást. Ezen cél elérése érdekében két egészségügyi szervezet betegellátási protokollját vizsgáltuk, amelyek közül az egyik hagyományos, a másik pedig telemedicina technológia segítségével történő betegellátási folyamatot alkalmaz.

Kutatásunkkal két kérdésre kerestük a választ. Első kérdésünk arra vonatkozott, hogy vannak-e olyan erőforrások, amelyek a többi erőforráshoz képest kimagaslóan megváltoztak a technológiai változás hatására? A másik kutatási kérdésünk ugyanezen analógiára felfűzve úgy hangzott, hogy vannak-e olyan erőforráskapcsolódási pontok, amelyek a többi erőforráskapcsolódási ponthoz képest kimagaslóan megváltoztak a technológiai változás hatására?

Kutatási kérdéseink megválaszolása érdekében folyamatalapú módszertani megközelítést használtunk, amely két egészségügyi protokoll vizsgálatára fókuszált. Vizsgálatunk a Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ két kardiorehabilitációs tevékenységet folytató intézményében, Szegeden és Deszken zajlott, ahol mélyinterjúk keretén belül kérdeztük a betegellátási folyamat résztvevőit. Az interjúkat ezután a 4R keretmodell segítségével vizsgáltuk, és számba vettük a kétféle betegellátási protokoll esetén a szervezet erőforrásait, úgy mint a termékeket, a facilitásokat, a szervezeti egységeket, valamint a szervezeti kapcsolatokat, majd megvizsgáltuk a technikai, társas és kevert erőforrás-interfészeket is.

Kutatásunk eredményeinek vizsgálatához a két betegellátási folyamat esetén tevékenységcsoportokat azonosítottunk, amelyeket párhuzamba állítottunk egymással, ezáltal pedig a tevékenységcsoportok összehasonlítását tudtuk megtenni.

Egyrészt vizsgáltuk, hogy a technológiai változás hogyan hat a szervezet erőforrásaira, amely kérdés esetén azt találtuk, hogy a technológia bevezetése elsősorban a szervezet termékeire,

valamint facilitásaira hat a legnagyobb mértékben. 17 párhuzamba állítható tevékenységcsoportból 5-5 csoport esetében mutatkozott kimagasló különbség a folyamatban felhasznált facilitások számában, mind negatív, mind pedig pozitív irányba, tehát voltak olyan tevékenységcsoportok, ahol a változás hatására kevesebb, más csoportok esetén pedig több facilitás felhasználása volt szükséges. Ezen kívül a termékek esetén is elmondható, hogy több tevékenységcsoport esetén is kimagasló eltérés mutatkozott, méghozzá negatív irányba, ami azt jelenti, hogy a technológia változás hatására kevesebb termék került felhasználásra a folyamatban. A vizsgálati eredmények megerősítik, hogy a technológiai változás eredményeként, a folyamatokban résztvevő erőforrások gyökeresen megváltoznak, nem csak azokon a pontokon, ahol az új technológia bevezetésre kerül.

Másrészről azt vizsgáltuk, hogy a technológiai változás hogyan hat a szervezet erőforrásai közötti interfészekre. Ugyan azt gondolná az ember, hogy a technológiai változás hatására a technikai interfészek száma megnövekszik, kutatásunk alapján mégis azt mondhatjuk, hogy ehhez képest éppen az ellenkező hatást váltotta ki a változás, ugyanis a technikai interfészek száma drasztikusan lecsökkent. A technikai interfészek helyett a kevert interfészek bizonyultak dominánsnak, hiszen a tevékenységcsoportok több, mint felében kimagaslóan megváltozott a kevert interfészek száma. A technológiai változás hatására az interfészek is gyökeresen átalakulnak, és bár a megfigyelt folyamatban elsősorban technikai jellegű módosítás történt, a változás nem korlátozódik a technikai interfészekre, hanem kiterjed a társas és a kevert interfészekre is. A technológia megváltozása egy folyamatban újraértelmezi az ember és technika közti viszonyokat is, erre utal a kevert interfészek megváltozása.

Eredményeinkkel kapcsolatban fontos kiemelni, hogy kizárólag a Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ két intézményére vonatkoznak, mivel egy jogi személyről beszélünk, előfordulhatnak szervezet-specifikus jellemzők, amiket nem tudtunk kiszűrni. A későbbiekben érdemes lenne a vizsgálatot több esetben, tehát több egészségügyi intézmény párhuzamba állítható folyamataira kiterjeszteni. Azonban a szakma-specifikus jellemzők miatt jövőbeli kutatási irányként más iparágakban is fontos lenne megismételni a kutatást, ezáltal szélesebb körben lehetne vizsgálni a technológiai változások hatását.



Becskei Áron Kende



Papp Enikő

Irodalomjegyzék

Adomavicius, G. – Bockstedt, J.C. (2008): Making sense of technology trends in the information technology landscape: a design science approach, *MIS Quarterly*, 32, (4), 779. o.

Baraldi, E. (2003): *When Information Technology Faces Resource Interaction: Using IT Tools to Handle Products at IKEA and Edsbyn*. Företagsekonomiska institutionen, Uppsala

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), 267. o.

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. o.

Basalla, G. (1988): *The evolution of technology*. Cambridge, Cambridge University Press.

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. o.

By, R. T. (2005): Organisational change management: A critical review. *Journal of Change Management*, 5, (4), 369-380. o.

Coase, R. (1937): The Nature of the Firm. *Economia*, 4, (16), 386-405. o.

Dubois, A. – Araujo, L. (2006): The relationship between technical and organisational interfaces in product development, *The IMP Journal*, 1, (1), 21-38. o.

Farkas, T. (2022) Dinamikus képességek. *Vezetéstudomány - Budapest Management Review*, 53, (2), 27-40. o.

Eisenhardt, K. M. – Martin, J. A. (2000): Dynamic Capabilities: What Are They? *Strategic Management Journal*, 21, (10/11), 1105-1121. o.

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.

- Ford, D. – Håkansson, H. – Johanson, J. (1990): How do companies interact? In Ford, D. (ed.): *Understanding Business Markets: Interaction, relationships and networks*. Academic Press, London, 78–87. o.
- Ford, D. – Gadde, L. E. – Håkansson, H. – Snehota, I. – Walusewski, A. (2008): *Analyzing Business Interaction*. 24th IMP Conference, Uppsala, Sweden.
- 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. o.
- Gelei A. – Mandják T. (2011): *Dzsungel vagy esőerdő? Az üzleti kapcsolatok hálójában*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Grant, R. M. (1991): The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review*, 33, (3), 114–135. o.
- Gressetvold, E. (2001): *Technical Development within the Industrial Network Approach as Interaction Between Four Resource Entities*. 17th IMP Conference. Oslo, Norvégia.
- Håkansson, H. (1982): *International Marketing and Purchasing of Industrial Goods: An Interaction Approach*. John Wiley & Sons, Chichester.
- Håkansson, H. – Snehota, I. (1989): No business is an island: The network concept of business strategy, *Scandinavian Journal of Management*, 5, 187-200. o.
- Håkansson, H. – Snehota, I. (1995): *Developing Relationships in Business Networks*. Routledge, New York.
- Håkansson, H. – Waluszewski A. (2002): *Managing Technological Development. IKEA, the environment and technology*. Routledge, London.
- Håkansson, H. – Waluszewski A. (2007): *Knowledge and Innovation in Business and Industry. The Importance of Using Others*. Routledge, London.
- Håkansson, H. – Ford, D. – Gadde, L. E. – Snehota, I. – Waluszewski, A. (2009): *Business in Networks*. Wiley, West Sussex.

Kapás J. (1999): Egy új vállalatelmélet: Erőforrásalap megközelítés - Összefoglalás és diagnózis. *Vezetéstudomány*, 30, (2), 35-43. o.

Kincses Gy. (2010): Az egészségipar társadalmi és nemzetgazdasági jelentősége. *Interdiszciplináris Magyar Egészségügy*, 9, (5), 8-14. o.

Langley, A. (1999): Strategies for theorizing from process data, *Academy of Management Review*, 24, (4), 691. o.

Mandják T. (1999): Network a nemzetközi marketingben. In Eszes I. –Szabóné S.M. – Szántó Sz. – Veres Z. (szerk.): *Globális marketing*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 130-142. o.

Penrose, E. (1959): *The Theory of the Growth of the Firm*. Basil Blackwell, Oxford.

Pettigrew, A.M. (1985): Contextualist Research and the Study of Organizational Change Processes. In Lawler, E. (ed.): *Doing Research That is Useful for Theory and Practice*. Jossey-Bass, San Francisco.

Pettigrew, A.M. (1997): What is a processual analysis?, *Scandinavian Journal of Management*, Vol. 13 No. 4, 337-348. o.

Tian M. (2019): Turning a technology into many solutions: A case study of embedding an information system. *Journal of Business Research*. 101, 23-39. o.

Thomas, R. – Hardy, C. (2011): Reframing resistance to organizational change. *Scandinavian Journal of Management*. 27, (3), 322-331. o.

Mátó Á. R. – Vilmányi M. (2023): Technológiai változások kiterjedése: egy koncepcionális megközelítés összegzése. (szerk.9: Révész Balázs – Gyulai Zsófia (eds.): *Reziliens Marketing - Válaszok változó kihívásokra*.

Wagrell, S. (2011): *Achieving Innovation in Healthcare: The Public Quasi-Market Paradox*, 27th IMP Conference, Glasgow, Scotland.

Waluszewski, A. (2004): A competing or co-operating cluster or seven decades of combinatory resources? What's behind a prospering biotech valley? *Scandinavian Journal of Management*, 20, (1), 125-150. o.

Weick, K. E., Quinn, R. E. (1999): Organizational change and development. *Annual Review of Psychology*, 50, 361-386. o.

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. o.

Winter, S. G. (2003). Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 24, (10), 991-995. o.

Mellékletek

MÉLYINTERJÚ VÁZLAT

1. Milyen események merülnek fel a protokoll megvalósítása során?

1.1.Főbb események egyeztetése (Végig kell menni az adatfelvételi lapon rögzített fő tevékenységeken, ha szükséges ki kell egészíteni – a kitöltött adatfelvételi lap a kiindulópont, de mindent üres, új adatfelvételi lapon rögzítjük)

- Lényeges kérdések:
 - mi az indító lépés / mozzanat;
 - mik a történések az esemény során, milyen tevékenység(ek) merül(nek) fel;
 - mi a záró lépés / mozzanat;

1.2.A főbb események milyen tevékenységekre bonthatók (Minden pontot szükséges rögzíteni, ahol a páciens, vagy az orvos valamit valamivel csinál)

2. Főbb események erőforrásszükségletének azonosítása (főbb eseményenként haladunk, és az egyes erőforrásblokkokat lekérdezzük minden tevékenység esetében)

2.1. Milyen MUNKAERŐIGÉNNYEL bír az adott esemény (minden tevékenységnél számba kell venni)?

- Orvos: kezelőorvosok, szakorvosok, rezidensek, háziorvosok (itt munkakört kérdezünk, és azt a munkakört, ami minimálisan szükséges/tervezett a tevékenység ellátásához)
- Ápoló személyzet: diplomás szakápolók, gyakorlóápolók, ápolótanulók, főnővérek, ápolóasszisztensek, egyéb klinikai munkaerő (itt munkakört kérdezünk, és azt a munkakört, ami minimálisan szükséges/tervezett a tevékenység ellátásához)
- Kisegítő személyzet: egészségügyi asszisztensek, orvosírnokok, műszaki és egyéb szolgáltatásokat végző személyzet (itt munkakört kérdezünk, és azt a munkakört, ami minimálisan szükséges/tervezett a tevékenység ellátásához)

- Kell-e együttműködni vezetővel a tevékenység végzése során (Vezetők: klinikai szervezeti egységben nem beteghez köthető adminisztratív és menedzsment tevékenységeket végző szakemberek)

2.2. Milyen INPUTIGÉNNYEL bír az adott esemény (minden tevékenységnél számba kell venni)?

- Milyen, az adott esemény eredményeképpen megjelenő, közvetlenül a betegellátás teljesítését biztosító, abba beépülő EGÉSZSÉGÜGYI TERMÉK / SZOLGÁLTATÁS merül fel?
- Milyen, az adott esemény eredményeképpen megjelenő, nem közvetlenül a betegellátás teljesítését biztosító EGYÉB KAPCSOLÓDÓ TERMÉK / SZOLGÁLTATÁS merül fel?
- Kerülnek-e fogyó anyagok (ALAPANYAGOK) „beépítésre” a páciensbe?
- Kerülnek-e GYÓGYSZEREK beadásra adott esemény esetében a páciensnek?
- Használnak-e adott eseménynél felmerülő tevékenység elvégzéséhez „nem beépülő” további anyagot (SEGÉDANYAGOT), vagy egyszer használatos, eldobható eszközt?
- Milyen további anyagokat (EGYÉB ANYAG) használnak az adott eseménynél felmerülő tevékenység során, mely nem része az orvosi ellátásnak, de kapcsolódik vagy a pácienshez (ruha, élelem), vagy az orvoshoz (munkaruha, védőruha), vagy az ellátás folyamatához (papír, toll), vagy az ellátás környezetéhez (vizsgálóágyat borító papír, fertőtlenítő, síkosító, tisztítószer, stb.), vagy az egyéb vezetői riportokhoz (papír).

2.3. Milyen ESZKÖZ-, FACILITÁSIGÉNNYEL bír az adott esemény (minden tevékenységnél számba kell venni)?

- Milyen, az egészségügyi beavatkozásokat közvetlenül szolgáló eszközöket használnak adott esemény esetében (GYÓGYÍTÁST KÖZVETLENÜL SZOLGÁLÓ ESZKÖZ, BERENDEZÉS, DIAGNOSZTIKAI ESZKÖZ BERENDEZÉS). (Valószínűleg a két eszköz keveredik a válaszok során, ebből ne csináljunk problémát, hiszen sok eszköz diagnosztikai funkcióval is bír)

- A KEZELÉS ALATTI ELLÁTÁST SZOLGÁLÓ ESZKÖZÖK, BERENDEZÉSEK, INGATLANOK: vizsgálóhoz, ingatlanhoz, laborhoz, diagnosztikai eszközökhöz kapcsolódó berendezések, ingatlanok.
- KEZELÉST, VAGY ELLÁTÁST TÁMOGATÓ ADMINISZTRÁCIÓS ESZKÖZ, BERENDEZÉS, INGATLAN: irodák, kiszolgáló helyiségek, ezen helyiségek azon berendezési eszközei, melyek az adminisztrációt szolgálják.
- KEZELÉST, GYÓGYÍTÁST SZOLGÁLÓ HÁTTÉR INFRASTRUKTÚRA ESZKÖZE, INGATLANA: azok az eszközök, ingatlanok, ahol/amikkel nem folyik kezelés, de szükségesek a gyógyítás megvalósításához (Pl.: váróterem, informatikai hálózat)
- KEZELÉS ALATTI ELLÁTÁST SZOLGÁLÓ HÁTTÉR INFRASTRUKTÚRA ESZKÖZE, INGATLANA: azok az eszközök, ingatlanok, amik a páciensekről való gondoskodást szolgálják a kezelés alatt (Pl.: mosoda, étkeztetéshez, szállításhoz köthető facilitások, raktárak, közművek)

2.4.Milyen SZERVEZETI EGYSÉGEK (HOZZÁÉRTÉSEINEK) bekapcsolódása szükséges az adott esemény megvalósításához (minden tevékenységnél számba kell venni)?

- Milyen, adott esemény során, közvetlenül a betegellátás biztosítását szolgáló FOLYAMAT működtetése merül fel, mely folyamat a vizsgált szervezet adott szervezeti egységéhez köthető?
- Milyen, adott esemény során, közvetlenül a betegellátás biztosítását szolgáló MÓDSZER alkalmazása merül fel, mely módszer alkalmazása a vizsgált szervezet adott szervezeti egységéhez köthető?
- Milyen, adott esemény során, közvetlenül a betegellátás biztosítását szolgáló ELJÁRÁS alkalmazása merül fel, mely eljárás alkalmazása a vizsgált szervezet adott szervezeti egységéhez köthető?
- Milyen, adott esemény megvalósítása során kiaknázott EGYÉNI KÉPESSÉGEK merülnek fel a vizsgált szervezet adott szervezeti egységéhez kapcsolódóan?

- Milyen, adott esemény megvalósítása során kiaknázott TEVÉKENYSÉG SZINTŰ KÉPESSÉGEK merülnek fel a vizsgált szervezet adott szervezeti egységéhez kapcsolódóan, melyek a szervezeti egység felelősségi körébe tartoznak?

2.5.Milyen ÜZLETI KAPCSOLATOK bekapcsolása szükséges az adott esemény megvalósításához (minden tevékenységnél számba kell venni)?

- Milyen, adott SZERVEZETI EGYSÉG ÁLTAL ÉSZLELT INTERAKCIÓK mennek végbe az adott esemény megvalósítása során közreműködő egyének, csoportok, szervezeti egységek között?
- Milyen, adott EGYÉN ÁLTAL ÉSZLELT INTERAKCIÓK mennek végbe az adott esemény megvalósítása során közreműködő egyének, csoportok, szervezeti egységek között?

2.6.Milyen BEMENETI / KIMENETI INFORMÁCIÓK szükségesek az adott esemény megvalósításához (minden tevékenységnél számba kell venni)

- INPUT INFORMÁCIÓK: INPUT ADATOK ÉS KÖZVETÍTŐ INFORMÁCIÓS RENDSZER / TÉR
Milyen bemeneti adatokat igényel adott esemény? Milyen rendszerbe, megjelenítésbe van kódolva (informatikai rendszer, kórlap, verbális közlés, stb.)? Ki kitől kapja az adott adatot, adott információs rendszeren át?
- OUTPUT INFORMÁCIÓK: OUTPUT ADATOK ÉS KÖZVETÍTŐ INFORMÁCIÓS RENDSZER / TÉR
Milyen kimeneti adatokat eredményez adott esemény? Milyen rendszerbe, megjelenítésbe van kódolva (informatikai rendszer, kórlap, verbális közlés, stb.)? Ki, ki számára összegzi az adott adatot, adott információs rendszeren keresztül?

Nagyon köszönjük a válaszadást!