

**DEBRECENI EGYETEM  
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR**

**GAZDÁLKODÁS- ÉS SZERVEZÉSTUDOMÁNYOK  
DOKTORI ISKOLA**

Doktori iskola vezető:  
**Prof. Dr. Nábrádi András**  
egyetemi tanár

**LEAN TRANSZFORMÁCIÓ ÉS A SZERVEZETI  
STRUKTÚRA ÖSSZEFÜGGÉSEINEK VIZSGÁLATA**

Készítette:  
**Mátrai Norbert**

Témavezető:  
**Dr. habil. Matkó Andrea**

**DEBRECEN  
2024**

# TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS.....	3
1. TÉMAFELVETÉS ÉS CÉLKITŰZÉS .....	4
2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS .....	7
2.1. A lean menedzsment elmélete és fogalma.....	8
2.1.1. A lean tudományos definíciója.....	8
2.1.2. TPS – minden fejlesztés a szükségből ered.....	10
2.1.3. Lean transzformáció – lean keretrendszerek .....	12
2.2. A lean transzformáció és a szervezeti környezet összefüggései.....	15
2.2.1. A szervezeti struktúra szerepe .....	15
2.2.2. Lean szervezet - tanuló szervezet.....	17
2.2.3. Lean transzformáció – változtatás menedzsment – komplex rendszerek.....	21
2.2.4. Lean transzformáció – a vállalati kultúra szerepe .....	23
2.2.5. Lean menedzsment – a legújabb kihívások .....	26
2.2.6. A lean transzformáció vezetése – emberi erőforrás menedzsment aspektusok.....	29
2.2.7. Az információramlás, autonómia és a csapatmunka szerepe.....	32
2.2.8. A lean transzformáció mérése és összefüggése a szervezeti életciklusokkal .....	36
2.2.9. Lean team .....	39
3. ANYAG ÉS MÓDSZER.....	43
3.1. Tudományos megközelítés .....	43
3.2. Operacionalizálás és az alkalmazott kutatási módszerek .....	45
3.2.1. Kutatási modell, változók definiálása és a kvantitatív adatelemzési módszertan.....	45
3.2.2. Kvalitatív kutatási módszerek .....	48
3.3. Adatgyűjtés.....	50
3.3.1. A mérőeszköz bemutatása .....	50
3.3.2. A minta bemutatása .....	51
3.3.3. Az alapsokaság és a minta reprezentativitása.....	57
4. EREDMÉNYEK ÉS AZOK ÉRTÉKELÉSE.....	59
4.1. Főkomponens analízis .....	59
4.1.1. A főkomponens analízis eredményeinek bemutatása és értelmezése.....	60
4.1.2. A főkomponens analízis összefoglaló értékelése .....	72
4.2. Hipotézisvizsgálatok.....	75

4.2.1.	H1 hipotézis vizsgálata.....	75
4.2.2.	H2.1 hipotézis vizsgálata.....	83
4.2.3.	H2.2 hipotézis vizsgálata.....	84
4.2.4.	H3 hipotézis vizsgálata.....	87
4.2.5.	H4.1 hipotézis vizsgálata.....	90
4.2.6.	H4.2 hipotézis vizsgálata.....	92
4.3	A kvalitatív vizsgálatok eredményei .....	98
4.3.1	Szakértői interjúk eredménye.....	98
4.3.2	Szövegelemzés eredményei.....	109
5.	KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK .....	120
6.	AZ ÉRTEKEZÉS FONTOSABB MEGÁLLAPÍTÁSAI, ÚJ ÉS ÚJSZERŰ EREDMÉNYEI .....	123
	ÖSSZEFOGLALÁS .....	127
	SUMMARY .....	129
	IRODALOMJEGYZÉK .....	131
	SAJÁT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE .....	142
	TÁBLÁZATJEGYZÉK .....	143
	ÁBRAJEGYZÉK .....	145
	MELLÉKLETEK .....	146
	1. sz. melléklet: Kutatási kérdőív .....	146
	2. sz. melléklet: Interjú vázlat .....	151
	NYILATKOZAT.....	153

## BEVEZETÉS

*„Nem a rendszerek dolgoztatják az embereket. Az emberek működtetik a rendszereket.”*

*Atsuo Ishiwara, tanárom*

Tanácsadói munkám során az elmúlt 20 évben megtapasztaltam, hogy Magyarországon egyre több vállalat kezdi meg – vagy kezdi újra – a lean transzformációt, amelynek során üzleti modelljét és működési folyamatait megpróbálja a lean elvek és gyakorlatok szerint átalakítani.

Időközben a lean menedzsment tudományos körökben is helyet kapott a vezetéstudományban, mint jelen korunk egyik meghatározó vezetési szemléletmódja. Módszertani keretrendszerek, transzformációs programok és értékelési technikák széles tárháza áll a kutatók és gyakorló szakemberek rendelkezésére.

Népszerűsége és aktualitása mellett ellentmondások is jellemzik a lean tudományos megközelítését. Egységes akadémiai definíciója nem létezik, a lean transzformációk sikeressége és a lean üzleti teljesítményre gyakorolt hatásainak mérése is vegyes képet mutat.

A kortárs kutatók egyre inkább arra helyezik a hangsúlyt, hogy vizsgáljuk és elemezzük azt a szervezeti környezetet, amelyben a lean transzformáció lehetségessé válik. Dolgozatomban én is ehhez a csoporthoz szeretnék csatlakozni.

A kutatási probléma kiinduló pontja, hogy a szervezeti struktúra és a lean transzformáció összefüggéseinek vizsgálatában nyitott kérdések találhatóak. Ezen nyitott kérdések felvetik annak az igényét, hogy vizsgáljuk a lean transzformáció eredményességének összefüggéseit a szervezeti életciklus szakaszokkal, az önálló szervezeti egységet képező lean csoport működésével, valamint a tanuló szervezetekre jellemző kommunikációs és döntéshozási jellemzők erősségével.

A kutatási téma választását számomra az is indokolja, hogy a tudományos bizonyítás igényével tudjam vizsgálni azokat a kérdéseket, amelyek az elmúlt 20 év szakmai munkája során tett megfigyelések, tapasztalások alapján fogalmazódtak meg bennem.

# 1. TÉMAFELVETÉS ÉS CÉLKITŰZÉS

A lean koncepció globálisan elterjedt az ipari és a szolgáltató szektorban egyaránt. A tapasztalat azt mutatja, hogy a lean transzformációt elkezdő cégeknek mindössze a 10%-a, vagy még ennél is kevesebb éri el a célját (RENSTRÖM – NISS, 2015). Kutatásommal szeretnék hozzájárulni ahhoz, hogy a jövőben ez az arány növekedni tudjon.

Kutatási témám a lean transzformáció és a szervezeti struktúra összefüggéseinek vizsgálata. A témaválasztás időszerűségét és jelentőségét számos korábbi kutatás támasztja alá.

A lean transzformáció célja, hogy túllépjen a lean eszközök egyszerű használatán, és ehelyett a lean elveket és gyakorlatokat beágyazza a szervezetbe, hogy az a rendszer alapvető, kollektív gondolkodásmódjává váljon az egész vállalatban (VASHI et al., 2019). Ennek ellenére, a lean transzformáció során gyakran kifelejtik a szervezet fejlesztésének aspektusát, pedig ez az aspektus tenné lehetővé olyan mechanizmusok kialakítását, amelyek „összetartják az egészet” (BHASIN, 2011).

Általános jelenség, hogy a szervezeti környezet figyelembevétele hiányzik azokból a kutatásokból, amelyek a lean termelési gyakorlatok bevezetését vizsgálják. Ez lehet az egyik oka annak, hogy a lean programok vállalati teljesítményre gyakorolt hatásának mérése vegyes képet mutat (SHAH – WARD, 2003).

A kutatási téma aktualitását alátámasztja NORDIN et al. (2012:102) megállapítása: „...számos elérhető szakirodalom tárgyalja a lean transzformáció elemeit részletekbe menően, de nagyon kevés vizsgálja a lean transzformációt a szervezeti változtatás menedzsment perspektívájából nézve.”

További megerősítés a kutatás témaválasztásához MARODIN – SAURIN (2013) tanulmánya, amelyben javaslatot tesz jövőbeni - jelenleg még nem teljesen feltárt - kutatási témákra a lean menedzsment tudományos vizsgálatban (1996-2012. között publikált 102 tanulmány elemzése alapján). A lean transzformációt befolyásoló tényezők vonatkozásában a következő kutatási lehetőségeket tárja fel: (1) azon tényezők részletesebb leírása, amelyek hatással vannak a lean termelés bevezetésére, beleértve annak vizsgálatát, hogy a vállalati kontextus milyen hatással van ezekre a tényezőkre; (2) mivel valószínűleg ezek a tényezők összefonódnak, szükséges lenne átlátnunk a tényezők közötti kapcsolatok dinamikáját és intenzitását, mert ez segítene jobban megérteni, hogy vajon egyes vállalatok miért sikeresek a lean bevezetésében míg mások

nem; és (3) ezen tényezők pontosabb leírása ösztönözhet olyan tanulmányokat, amelyek a tényezők kialakítására, menedzselésére adnak útmutatást.

**Értekezésem fő célkitűzése**, hogy megvizsgáljam a kapcsolatot a lean transzformáció eredményessége és a szervezeti struktúrát érintő változtatások meghatározott típusai között.

**Specifikus céljaim közé tartozik:**

1. megvizsgálni, hogy a szervezeti életciklus szakaszok összefüggenek-e a lean transzformáció eredményességével;
2. megvizsgálni, hogy az önálló szervezeti egységet képező lean csoport létrehozása és beillesztése a szervezetbe összefügg-e a lean transzformáció eredményességével;
3. megvizsgálni, hogy az önálló szervezeti egységet képező lean csoport létrehozása és beillesztése a szervezetbe összefügg-e a tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs formák erősségével;
4. megvizsgálni, hogy a tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs formák jelenléte a szervezetben összefügg-e a lean transzformáció eredményességével;
5. megvizsgálni, hogy a lean transzformáció éveinek száma összefügg-e a lean transzformáció eredményességével;
6. megvizsgálni, hogy a lean transzformáció éveinek száma összefügg-e a tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs formák erősségével.

**Célkitűzéseimnek megfelelően, tudományos vizsgálataim a szervezeti környezet és a lean transzformáció összefüggéseire irányultak az alábbi területeken: (1) szervezeti életciklus szakaszok és a lean transzformáció összefüggései; (2) főállású lean vezető (lean csoport) és a lean transzformáció összefüggései; (3) tanuló szervezeti jellemzők és a lean transzformáció összefüggései; (4) az idő és a lean transzformáció összefüggései.**

**A kutatás során, a vizsgált összefüggések rendszerében hat kutatási kérdést és hipotézist fogalmaztam meg, az alábbi hierarchikus szerkezetben.**

*Vizsgált terület: szervezeti életciklus szakaszok és a lean transzformáció összefüggései (1)*

*K1: Kimutatható-e összefüggés a lean transzformáció eredményessége és a szervezeti életciklus szakaszok között?*

*H1: Nincs összefüggés a szervezeti életciklus szakaszok és a lean transzformáció eredményessége között.*

*Vizsgált terület: főállású lean vezető (lean csoport) és a lean transzformáció összefüggései (2)*

*K2.1: Eredményesebb a lean transzformáció azoknál a szervezeteknél, amelyek önálló szervezeti egységet képező lean csoporttal rendelkeznek?*

*H2.1: Az önálló szervezeti egységet képező lean csoporttal rendelkező vállalatoknál a lean transzformáció eredményessége szignifikánsan nagyobb.*

*K2.2: Összefügg-e az önálló szervezeti egységet képező lean csoport megléte a tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs struktúrák erősségével?*

*H2.2: Az önálló szervezeti egységet képező lean csoport megléte szignifikánsan meghatározza a tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs struktúrák erősségét.*

*Vizsgált terület: tanuló szervezeti jellemzők és a lean transzformáció összefüggései (3)*

*K3: Összefügg-e a lean transzformáció eredményessége a tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs mechanizmusok kialakításával a szervezeten belül?*

*H3: A tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs struktúrák erőssége szignifikáns hatást gyakorol a lean transzformáció eredményességére.*

*Vizsgált terület: az idő és a lean transzformáció összefüggései (4)*

*K4.1: Összefügg-e a lean transzformáció éveinek száma a lean transzformáció eredményességével?*

*H4.1: A lean transzformáció éveinek számának növekedésével a lean eredményessége javul.*

*K4.2: Összefügg-e a lean transzformáció éveinek száma a tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs mechanizmusok erősségével?*

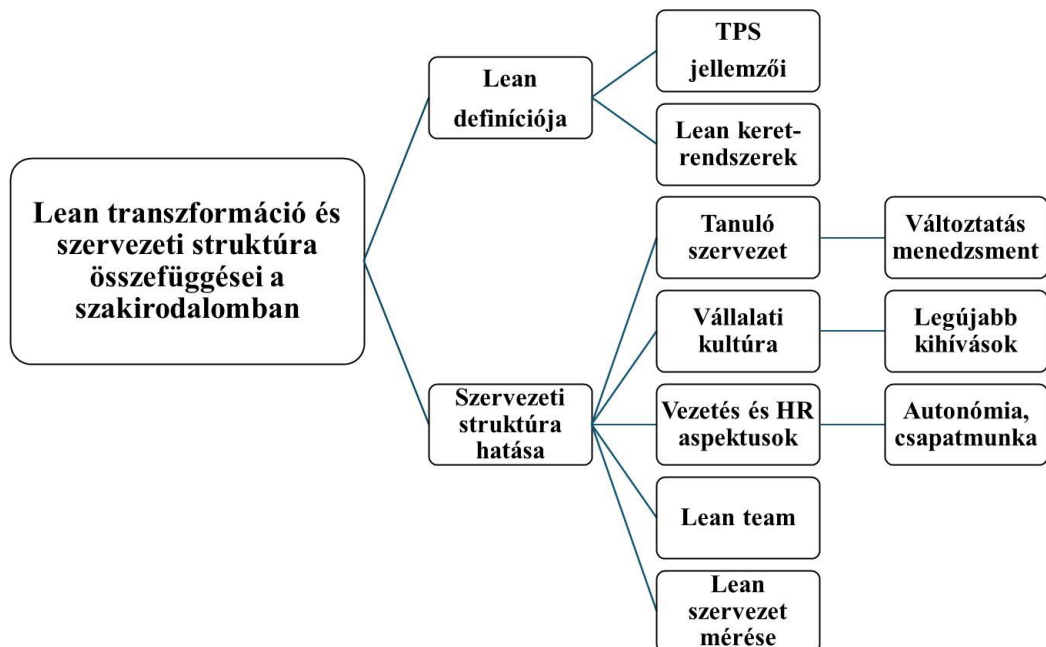
*H4.2: A lean transzformáció éveinek száma szignifikáns hatást gyakorol a tanuló szervezetekre jellemző struktúrák erősségére egyéni, csoport és szervezeti szinten egyaránt.*

## 2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

A kutatási problémához kapcsolódóan, két fő témakörben dolgoztam fel a szakirodalmi háttérrel. A források kiválasztásánál fő célkitűzésem volt, hogy a lean transzformáció tudományos kutatásának négy évtizedét a teljes időszámban tudjam értelmezni. Tudatosan törekedtem arra, hogy a tudományterületen forrásnak tekinthető, lean menedzsment alapelveit definiáló művek vonatkozó megállapításait bemutassam kutatásomban. Az alapelvek eredeti forrásainak elemzésén túlmenően törekedtem arra is, hogy a legutóbbi időszak kutatási irányai helyet kapjanak értekezésemben.

A szakirodalmi áttekintésben kifejtett témacsoportokat foglalja össze az 1. ábra.

1. ábra: Szakirodalmi elemzés témakörei



*Forrás: Saját szerkesztés*

## **2.1. A lean menedzsment elmélete és fogalma**

A fejezetben bemutatom a lean tudományos definícióját, a Toyota Production System (TPS) kutatási témához kapcsolódó aspektusait, valamint a lean transzformációs keretrendszerek szakirodalmát.

### **2.1.1. A lean tudományos definíciója**

A „lean termelés” gyűjtőfogalmat először a Massachusetts Institute of Technology kutatói használták. Az International Motor Vehicle Programme keretében vizsgálták, hogy mi okozza a szignifikáns teljesítmény különbséget a nyugati és a japán autóipar között. A program tapasztalatai alapján WOMACK et al. (1990) a „The Machine that changed the world” című könyvében népszerűsítette széles körben először a „lean termelés” koncepcióját a világban.

HINES et al. (2004) megfogalmazza, hogy a lean gondolkodásmód nagy hatással volt mind az akadémiai, mind az ipari körökre. A lean, mint koncepció az idők folyamán folyamatosan változott és a jövőben is változni fog. Ennek a változásnak az eredményeként komoly zavar keletkezett azzal kapcsolatban, hogy mi a „lean” és mi nem az. Ezt a gondolatot alátámasztja, hogy több, mint 30 éves múltja ellenére a lean definícióját és szervezeti keretrendszerét illetően a mai napig nincs tudományos egyetértés. PETERSEN (2009) kutatásában a lean termelés tudományos meghatározását, definícióját vizsgálja. Megállapítja, hogy a „lean termelés” egységes szakirodalmi definíciója nem létezik. MIRDAD – ESEONU (2015) a gyakorló szakemberek és a szakirodalom által használt lean nomenklaturát vizsgálja. Megállapítja, hogy a lean koncepciók tisztázatlansága okozója lehet a lean transzformáció sikertelenségének, mert jelenleg a kutatók és a gyakorló szakemberek körében nem teljes mértékben tisztázott a lean nomenklatura. TOARNICZKY et al. (2012) megerősíti, hogy máig nem alakult ki a lean menedzsment általánosan elfogadott definíciója. Szakirodalmi elemzése alapján megállapítja, hogy amiben viszonylag nagy egyetértés alakult ki, az a lean menedzsment duális háttere: (1) egyfelől a Toyota üzemeiben megfigyelhető eszközök, módszerek összessége, (2) másfelől egy olyan filozófia, amely az eszközök és módszerek megvalósítását támogató elveken nyugszik.

BHAMU – SANGWAN (2013) összefoglaló szakirodalmi kutatásában (209 kiválasztott releváns tudományos forrás alapján) az 1988-2012 időszakban a lean menedzsmentnek 33 definícióját találta. A lean menedzsmentet érintő tudományos érdeklődés fókuszának változását jól szemlélteti a szerző által azonosított legrégebbi (1988) és legújabb (2012) definíció összevetése (1. táblázat).

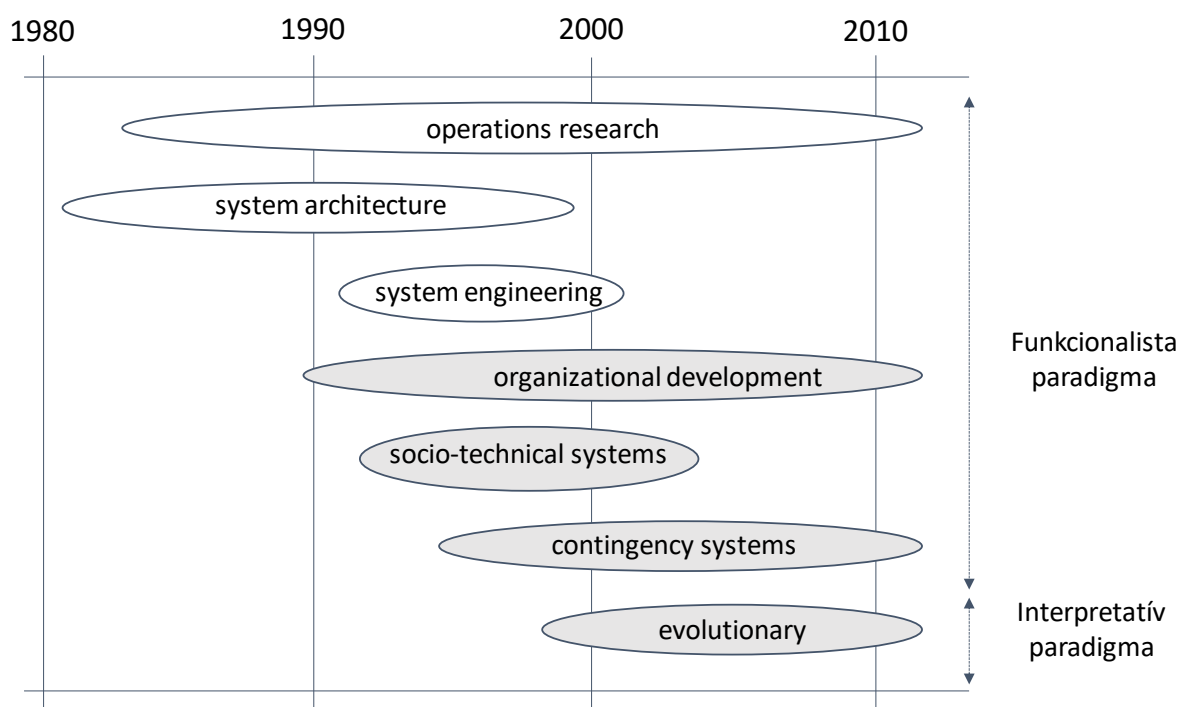
## 1. táblázat: Lean definíciók 1988 – 2012

KRAFCIK (1988)	... és időközben	ALVES et al. (2012)
A tömegtermeléshez viszonyítva kevesebbet használ mindenből: fele annyi emberi erőfeszítés a gyárban, fele annyi termelési terület, fele annyi befektetés az eszközökbe, fele annyi mérnöki óra a termékfejlesztésben fele annyi időben. Jóval kevesebb, mint fele készlet a helyszínen, ami sokkal kevesebb hibát eredményez, több és változatos típusú termékek gyártását teszi lehetővé.	31 másik definíció a szakirodalomban	Bizonyított, hogy a lean termelés egy olyan modell, ami feltételezi, hogy az emberek gondolkodók és részvételükkel támogatják a folyamatos fejlesztést. A cégeket olyan agilitással ruházza fel, amire szükségük van ahhoz, hogy szembenézzenek a piaci kihívásokkal és azokkal a környezeti változásokkal, amit a ma és a holnap hoz.

*Forrás: BHAMU – SANGWAN, 2013:879-881 alapján saját szerkesztés*

A lean menedzsment tudományfilozófiai megközelítéseit vizsgálva érdekes és sokszínű képet kaphatunk. HOSS – CATEN (2013) kutatásában összegzi a lean több, mint 30 éves akadémiai történetének elemzése alapján a meghatározó iskolákat. Hét tudományos megközelítést azonosít, amelyeket a 2. ábrán mutatok be, eredeti elnevezésekkel.

## 2. ábra: Lean menedzsment tudományos megközelítései és iskolái



*Forrás: HOSS – CATEN, 2013:2 alapján saját szerkesztés*

Kutatásomban a fenti megközelítések közül vizsgálom a szervezetfejlesztési, a szociotechnikai, a kontingenciaelméleti és az interpretatív iskolák ajánlásait a lean transzformáció vizsgálatára. Célom, hogy a kutatási téma vizsgálatához értékadó szempontokat tudjak kialakítani ezekből a megközelítésekből.

Összefoglalva a mai akadémiai „lean tudás” jellemzőit, bemutatom STONE (2012) felsorolását a „lean négy évtizedének” szakirodalmi kutatása alapján:

- a lean gondolkodás a gyártó környezetből indult el és alkalmazhatóvá vált a teljes vállalatra, majd más, nem termelő iparágak esetében is;
- a „lean” kifejezés a „japán menedzsment” technikákkal együtt zavarodottságot és nehézséget okozott, amikor a termelő környezeten kívül foglalkoztak a témával;
- a lean kutatásával és bevezetésével kapcsolatos érdeklődés folyamatosan növekszik és a Toyota Motor Company nagyban befolyásolta;
- a lean szakirodalomban túlsúlyban vannak a „hogyan csináld” típusú munkák;
- a kutatások többsége történelmileg a mérnöki és operatív menedzsment megközelítéseiből indult ki, mostanában növekszik meg az olyan területek érdeklődése, mint a HR és a szervezetfejlesztés;
- a lean transzformáció sikeresebbnek tűnik, amikor stratégiai szinten összehangolják a teljes szervezetben.

A fenntartható lean transzformáció módszertanának nincs egységes, elfogadott keretrendszere. OSMAN et al. (2020) szakirodalmi kutatásában 37 publikált „Lean Transformation Sustainability” (LTS) modellt talál.

ROTH (2011) kutatásában 43 publikált lean változási esetet vizsgál. Ezekből az esetekből 12 volt olyan, amelyek teljességében leírták a változást (az egész időszakról a bevezetéstől az eredményekig). Ezen 12 eset vizsgálata alapján a szerző egyik következtetése, hogy az esetek nem elemzik a szervezeti környezetet a szervezeti változás előtt, közben és után.

### ***2.1.2. TPS – minden fejlesztés a szükségéből ered***

A Toyota Production System (TPS) bemutatásánál azokat az aspektusokat veszem sorra, amelyek a kutatás szempontjából a legfontosabbak.

SUGIMORI ET AL. (1977) tanulmánya volt az első olyan átfogó, angol nyelvű magyarázat a Toyota Termelési Rendszerről (TPS), amely elérte a tudományos köröket (NEW, 2007). A tanulmányban közölt eredmények először Tokióban kerültek bemutatásra a 4th International Conference of Production Research keretében. A cikk a mai napon (2024. január 8.) az

International Journal of Production Research folyóirat örökös ranglistáján a harmadik helyen szerepel a legtöbbet olvasott cikkek listájában (74.714 megtekintés, forrás: <https://www.tandfonline.com/action/showMostReadArticles?journalCode=tprs20>).

FUKUDA már 1986-ban (a lean-t széles körben népszerűsítő munkák előtt) felhívja a figyelmet arra, hogy bölcs dolog-e a japán menedzsment rendszert bevenni, mint egyfajta gyógyszert, ami majd átalakítja a vállalatokat versenyképes lean szervezetekké. Figyelmeztet, hogy a japán üzleti modellt vakon másoló vállalatok elkerülhetetlenül elbuknak a törekvésükkel.

BENDERS – MORITA (2004:434) a Toyota termelésmenedzsment rendszerének változásáról szóló tanulmányában hangsúlyozza, hogy „mint bármelyik másik modell, a TPS is egy absztrakció. Következésképpen, soha nem találunk a modellel teljesen egyező TPS esetet, azaz egy olyan vállalatot, amely 100%-ban megfelel a modell összes elemének. Még a Toyota csoporton belül is vannak helyi eltérések. Ezért a TPS-re inkább úgy kell tekintenünk, mint egy igazodási pontra, egy ideális működésre, amelynek az elérésére sok vállalat törekszik. Ezt az ideális működést konkrét kontextusba kell helyezni, amely folyamatosan változik.”

FUJIMOTO (1999) a Toyota Termelési Rendszer evolúciójáról szóló művében leírja, hogy kutatók magyarázatai alapján a „lean vállalatoknak”, mint például a Toyotának, olyan cég-specifikus és nehezen leutánozható erőforrásai és rutinjai vannak - ezeket gyakran szervezeti képességeknek nevezzük - amik komoly versenyelőnyt eredményeznek. FUJIMOTO (1999) szerint van igazság ezekben a magyarázatokban és ez - a szervezeti képességekre való fókuszálás - további kérdéseket vet fel azzal kapcsolatban, hogy hogyan válik egy vállalat sikeressé, hogyan jellemezhetjük a képességeknek magának a strukturális tartalmát.

EMILIANI (2006) a lean menedzsment eredetét vizsgáló kutatásában felhívja a figyelmet arra, hogy a ma ismert Toyota Termelési Rendszer (TPS) alapelvei közül az „emberek tisztelete” elvet a Toyotán és fiókvállalatain kívül a legtöbb senior vezető sokáig észre sem vette, figyelmen kívül hagyta vagy félreértette, habár Ohno és más Toyotánál dolgozó emberek közvetlenül vagy közvetetten utaltak rá írásaikban. A Toyota menedzsment rendszer - a lean menedzsment - helyes gyakorlata a vezetéstől megkövetelné minimum a „folyamatos fejlesztés” és „az emberek tisztelete” elv ismeretét és gyakorlatát. Ehhez képest a legtöbb vezetési gyakorlatban csak az első, a „folyamatos fejlesztés” szerepel, ami nagyban korlátozza az elérhető eredményeket, pedig a második elv, az „emberek tisztelete” az, ami lehetővé teszi az elsőt. Véleményem szerint ez a megállapítás teljes mértékben igaz a mai „modern” szervezetekre, amikor agilitást, autonóm csapatok működését, önálló felelősségvállalást, kreativitást és komplex problémamegoldást várunk el munkatársainktól, de az ezt lehetővé tevő elvek gyakorlását már figyelmen kívül hagyjuk.

MIRDAD (2017) kutatásában a lean transzformációk sikertelenségi rátájának csökkentésére összpontosít, beazonosítva azokat az ok-okozati összefüggéseket, amelyek a sikeres lean bevezetéshez vezetnek. Megerősíti, hogy az „emberek tisztelete” és a „folyamatos fejlesztés” központi faktorok a hosszútávú eredmények biztosításában.

A lean fejlődés csak ott válik sikeressé, ahol az emberek aktívan részt vesznek a változtatásban. A TPS hangsúlyozza a munkatársak munkahelyi elégedettségét, a munkahelyi biztonságot és mindenki bevonását a folyamatos fejlődésbe (KIRAN, 2021).

YAMAMOTO – BELLGRAN (2010:126) másfél éves, résztvevő megfigyelésen alapuló kutatás eredményeként összefoglalja azt az alapvető gondolkodásmódot, amely jellemezte a lean transzformáció folyamatát két svéd gyártó vállalatnál, ahol TPS gyakorlattal rendelkező japán tanácsadó támogatta a transzformációt. A lean transzformációt lehetővé tevő alapvető gondolkodásmódot így összegezték: „...rendszerint erővel egy olyan helyzetet alakítanak ki, ahol az embereknek nincs más választásuk abban (vagy kevés választásuk van), hogy mindig érezzék a fejlesztés szükségességét. Olyan helyzet alakul ki, ami felszínre hozza a különböző veszteségeket és problémákat. Azáltal, hogy az embereket engedjük ezeket a veszteségeket és problémákat egyenként megoldani, a működési teljesítmény, valamint az egyéni és szervezeti tanulási képesség is fejlődik.” Hangsúlyozza, hogy ez a gondolkodásmód szorosan kapcsolódik Taiichi Ohno, a TPS egyik „létrehozójának” a meggyőződéséhez. A TPS fejlesztése és működtetése során szerzett tapasztalataiból Ohno azt a következtetést vonta le, hogy minden fejlesztés a szükségből ered. Azok a fejlesztések, amelyeket nem a szükség vezérel, kevésbé fenntarthatóak és jellemzően az eredményük nincs arányban a fejlesztésükbe történt beruházással.

### ***2.1.3. Lean transzformáció – lean keretrendszerek***

„A transzformáció a szervezet üzleti modelljének céltudatos, szándékos és következetes átalakítása az idők során. 'Céltudatos' alatt azt értjük, hogy van elképzelésünk az elvárt kimenetről. A 'szándékos' tervezést jelent. A 'következetesség' pedig azt, hogy a cél és a szándék vezeti az összes transzformációs akciót.” (KOTNOUR, 2010:45).

KOTNOUR (2010) definíciójából kiindulva, kutatásomban a lean transzformációt úgy határozom meg, mint a lean menedzsment elveinek és gyakorlatának céltudatos, szándékos és következetes alkalmazását az üzleti modell és a működési mód átalakítására.

DEMETER et al. (2011) megfogalmazásában a lean menedzsment olyan filozófia, menedzsment és konkrét módszerek hármából álló rendszer, amelynek sikeres bevezetése jelentős versenyelőnyt biztosít(hat) az alkalmazó vállalatoknak. A lean menedzsment

módszertani elemeinek alkalmazása és az üzleti teljesítmény között fennálló kapcsolat elemzések tárgyát képezi a szakirodalomban (példa FULLERTON et al, 2003 tanulmánya a JIT módszerek és a pénzügyi teljesítmény kapcsolatáról).

Ez a versenyelőny szorosan összefügg a meghatározó üzleti paradigmákkal. KOREN (2010) a „The Global Manufacturing Revolution” című könyvében az elmúlt két évszázad üzleti paradigma modelljeit vizsgálva megállapítja, hogy az üzleti modell változása egy „majdnem teljes ciklust” ír le: a „Craft Production” paradigma fókuszában az egyén áll, ezt követően a „Mass Production” paradigma fókuszában a termék áll, a „Mass Customization” paradigma fókuszában a piaci szegmens áll, a „Personalised Production” paradigma fókuszában pedig ismét az egyén áll. A lean termelést KOREN (2010) az üzleti modellek változásának rendszerében nem úgy helyezi el, mint egy új termelési paradigma, hanem úgy, mint az Egyesült Államokban és Európában a „Mass customization” (igényre szabott tömegtermelés, 1980-as évek végétől) paradigma térhódításával egyidőben megjelenő termelési alapelv és gyakorlat, amely kibővíti a meglévő paradigmák keretrendszerét.

KOTTER megfogalmazásában a tipikus 20. századi szervezet nem működik jól a gyorsan változó környezetben. A struktúrák, rendszerek, gyakorlatok és szervezeti kultúra gyakran inkább hátráltatják a változást. „Ha a környezeti volatilitás tovább fog erősödni, ahogyan ma a legtöbb előre jelzik, akkor a 20. század standard vállalatai valószínűleg a gazdaság dinoszauruszai lesznek” (KOTTER, 1996:161). KOTNOUR (2011) a szervezeti transzformációról szóló kutatásában kiemeli, hogy a szervezetek jelenleg is folyamatosan változtatják a működésüket annak érdekében, hogy igazodjanak az állandóan változó környezethez. A változtatás szükségessége gyakran nagymértékű transzformációhoz vezet. A szervezeti transzformáció egyrészt a szervezet üzleti modelljének (pl. küldetés és termékek/ szolgáltatások), másrészt a szervezet működési módjának (pl. folyamatok, technológia, emberek és szervezeti kultúra) újbóli meghatározását jelenti.

MOTWANI (2003) felhívja a figyelmet arra, hogy a lean menedzsment magával hozza a vállalatok üzleti folyamatainak megváltoztatását. Az üzleti folyamatok jelentős megváltoztatásához szükség van a következőkre (KETTINGER – GROVER, 1995): (1) stratégiai kezdeményezés, amelyben a felsővezetők a vízió meghatározásában és kommunikálásában alapvető szerepet játszanak, (2) szervezeti környezet, amelyben az emberek hajlandóak a tanulásra, (3) szervezeti kultúra, amely készen áll a változásra, (4) kiegyensúlyozott munkakapcsolati hálózat, (5) technológiai felkészültség és tudásmegosztás és (6) folyamat menedzsment és változás menedzsment gyakorlata.

BHAMU – SANGWAN (2016) a lean vállalati működés kialakításának keretrendszerit vizsgálja. Megállapítja, hogy a megfelelő keretrendszer hiánya okozhatja azt a jelenséget, hogy számos vállalatnál a lean fejlesztések lokálisak maradnak, nem tudják kialakítani a folyamatos fejlesztés rendszerét és ezért a lean transzformáció kezdeti eredményei nem fenntarthatóak. A szerzők a szakirodalom tanulmányozása után 22 lean működési keretrendszert azonosítottak, amely mutatja, hogy a mai napig nincs egyértelmű definíció és elfogadott tudományos álláspont a lean szervezeti működés vonatkozásában.

A lean szemlélet globális elterjedését előidéző legismertebb elméleti keretrendszer, amely leírja a lean fejlődés lépéseit WOMACK – JONES (1996) munkája alapján: határozd meg az értéket, azonosítsd az értékfolyamatot, biztosítsd a folyamatos áramlást, vedesd be húzó rendszert és törekedj a tökéletességre.

Az ezredforduló után előtérbe kerültek a szervezeti működést és vezetési tényezőket is vizsgáló lean keretrendszerek, amelyek összhangban állnak jelen dolgozat témájával is.

Példaként említhető a MOSTAFA et al. (2013) által javasolt modell, amelyben a lean transzformáció kilenc fő sikertényezőjét projektmenedzsment alapú keretrendszerbe helyezi. A kilenc azonosított sikertényező: lean szakértői team kialakítása, jelen állapot analízis, lean kommunikáció megtervezése, tréning folyamat, lean eszközök, értékáram térképezés, tapasztalatok (lessons learned) áttekintése, lean fejlődés értékelési rendszere, lean monitoring és kontrolling.

NORDIN et al. (2012) felhívja a figyelmet a szervezeti változtatás menedzsment kiemelt jelentőségére a lean fejlődés során és megfogalmaz egy keretrendszert, amelyben összekapcsolja a változtatás menedzsment és a lean transzformáció tényezőit. Hangsúlyozza, hogy a vonatkozó szakirodalom alapján a legfontosabb okozója a lean transzformáció sikertelenségének a változási folyamat nem megfelelő menedzselése.

A nagyvállalatok lean transzformációját vizsgáló tanulmányában (BHASIN, 2012, A) a következtetések között megfogalmazza, hogy a fenntartható lean siker nem annyiból áll, hogy véletlenszerűen kiragadunk egy-egy fejlesztési lehetőséget néhány lean eszközt alkalmazva. Egy fenntartható lean rendszer - ami konzisztensen jelentős, egész vállalatra kiterjedő eredményt hoz – kiépítéséhez szükséges egy roadmap-et követni. Ugyancsak szükség van arra, hogy a változások beépüljenek az irányelvekbe, eljárásokba, folyamatokba, standardokba, valamint munkaköri leírásokba és a képzettségi besorolásokba.

## 2.2. A lean transzformáció és a szervezeti környezet összefüggései

A fejezetben bemutatom a szervezeti struktúra szerepét a lean transzformációban, a lean és a tanuló szervezetek közötti összefüggéseket leíró szakirodalmat, valamint a szervezeti kultúra és környezet kutatási témához kapcsolódó aspektusait és legújabb kihívásait.

### 2.2.1. A szervezeti struktúra szerepe

A különböző szervezetelméleti iskolákat vizsgálva ASTLEY – VAN de VEN (1983) négy fő perspektívát határoz meg a szervezeti megközelítések terén: a rendszer-strukturális, a stratégiai választás, a természetes szelekció és a kollektív cselekvés perspektíváját. Ez a négy nézet minőségileg más koncepciót fogalmaz meg a szervezeti struktúra, viselkedés, változás és vezetői szerepek tekintetében. Írásukban megfogalmazznak vitaindító kérdéseket a szervezetelméletekkel foglalkozó kutatók számára, amelyek közül négy kérdés – bár közel 40 éve kerültek megfogalmazásra – véleményem szerint ma is aktuális a lean menedzsment szervezeti hatásainak vizsgálatakor (2. táblázat).

2. táblázat: Szervezetelméleti vitaindító kérdések

Vitaindító kérdések a szervezeten kutatásokhoz	
1.	A szervezetek funkcionális, racionális, technikailag létrehozott rendszerek vagy szociálisan felépülő, egyedi cselekvések szubjektív jelentésű megtestesülései?
2.	A szervezeti formákban történő változásokat a belső adaptáció vagy a környezeti szelekció magyarázza?
3.	A szervezet életét a befolyásolhatatlan környezeti kényszer határozza meg vagy aktívan alakítják a stratégiai vezetői választások?
4.	A szervezeti viselkedést alapvetően individuális vagy kollektív tevékenységek alakítják?

*Forrás: ASTLEY – VAN de VEN, 1983:245 alapján saját szerkesztés*

A szervezeti struktúra a szervezet részein belüli és a részek közötti kapcsolatokat és összeköttetések belső modelljére utal (PRODRAMOS et al., 2011). A szervezet hard komponensei adják a formális struktúrát (AGHASIZADEH et al., 2012), amelynek elemei a centralizáltság, formalizáció, komplexitás és részlegesítés. A szerzők megállapítják, hogy napjainkban azok a szervezetek, akik csak a fent említett négy strukturális elemre építenek, nem tudják hatékony megvalósítani a modern strukturális transzformációt, amelynek jellemzői a bizalom alapú, érzelmi viszonyokat is magukban foglaló kapcsolatok, valamint a külső irányultságú interaktív kapcsolatok.

BURTON – OBEL (2018) alapján a vállalat az emberek szociális egysége, amit úgy strukturálnak és menedzselnek, hogy az összhangban legyen a kollektív célok elérésével és a szükségletekkel. Minden vállalatnak van menedzsment struktúrája, ami meghatározza a

kapcsolatot a különböző tevékenységek és a munkavállalók között, valamint felosztja és kiosztja a szerepeket, felelősségi- és jogköröket. A tevékenységeket ezután koordinálni kell, hogy elérjék a kollektív célokat. A strukturális és koordinációs választások nem függetlenek egymástól.

A szervezeti struktúra és a tudásmenedzsment összefüggéseit elemzi CORDES-BERSZINN (2013) a *Dynamic Capabilities* című könyvében. A szervezeti sikert vagy sikertelenséget értelmező vizsgálatok gyakran hangsúlyozzák, hogy a vállalatoknak szükséges elérniük és fenntartaniuk egy úgynevezett „rendszer-környezet illeszkedést” (‘system-environment fit’). Ugyanakkor a környezet folyamatosan változik, néha drasztikusan és gyorsan. Ezért ahhoz, hogy fenntartsák a rendszer-környezet illeszkedést még a gyorsan változó környezetben is, a vállalatokkal szemben elvárás, hogy fejlesszék a dinamikus képességeiket. Kontingenciaelméleti megközelítés alapján szükséges összhangot létrehozni egy szervezet helyzete és szervezeti struktúrája között, amit a szervezeti (újra)strukturálás különböző eszközeinek összjátéka képez, úgy mint a decentralizáció, a funkciókra bontás, a delegáció, a részvétel, a standardizálás mértéke vagy a szervezeti tevékenységek felbontása. Minden vállalati struktúra ezekből a változókból épül fel, amelyek elhelyezhetőek egy 0 és 100% közötti skálán, aminek a két végpontja az abszolút rend és a totális káosz. Ezeknek a változóknak az összjátéka a teljes szervezeti rend konfigurációjához vezet.

A környezeti kontingencia hatása a szervezeti struktúrára közel 60 éve vizsgált jelenség. DONALDSON (2001) a kontingenciaelméleteket összefoglaló munkájában tárgyalja, hogy már a korai munkákban (BURNS – STALKER, 1961 alapján) megtalálható a „mechanisztikus” és az „organikus” szervezeti struktúra megkülönböztetése. A mechanisztikus struktúra illeszkedik a stabil környezethez, mert a hierarchikus megközelítés hatékony rutinszerű működés esetén. Ezzel ellentétben az organikus struktúrák az instabil környezethez illeszkednek, mert az innovációhoz résztvevői megközelítés szükséges. Az innovációhoz szükséges tudás és információ a hierarchia alacsonyabb szintjein elosztva található, ezért a decentralizált döntéshozás segíti elő az innovációt. Az a szervezet, amely mechanisztikus struktúrát használ egy instabil környezetben, képtelen az innovációra és így eredménytelen lesz.

DOOLEN – HACKER (2005) szakirodalmi kutatásában megerősíti, hogy a merev hierarchikus szervezeti felépítés hatalmas akadály, ami a lean termelési gyakorlat bevezetésének útjában áll.

A szervezeti modellek és szervezeti felépítés hatását a versenyképességre a szakirodalomban hazánkban is részletesen tanulmányozták (ANTAL et al. 2009).

Céлом a lean transzformáció során szükséges szervezeti változások tanulmányozása, amelyeket NORDIN et al. (2012) foglalt össze és a 3. táblázat tartalmaz.

**3. táblázat: Szervezeti változások a lean transzformáció során**

Szervezeti változás kategóriája	Változás a lean transzformáció során
Változás a folyamatokban	Lean eszközök használata
	Sokoldalúan képzett munkatársak
Változás a funkciókban, koordinációban és ellenőrzésben	Csapatmunka kialakítása
	Keresztfunkcionális irányultság
	Hálózati kapcsolatok szállítókkal és vevőkkel
	Transzparens információk
	Participatív menedzsment
	Csapatmunka alapú elismerési rendszer
Változás az értékekben és az emberi viselkedésben	Csapatmunka
	Nyílt kommunikáció és információ megosztás
	Folyamatos fejlesztési kultúra
	Tanulás és tudásmegosztás
Változás a hatalmi struktúrában a szervezeten belül	Decentralizált felelősségek
	Autonóm vezetés

*Forrás: NORDIN et al., 2012:107 alapján saját szerkesztés*

NAHM et al. (2003) a lean szemlélet és a szervezeti struktúra összefüggésében öt fő tényezőt azonosít: (1) a hierarchiaszintek száma, (2) a horizontális integráció szintjei, (3) a centralizáció (a döntéshozatal helye), (4) a formalizáltság jellege és (5) a kommunikációs minták. A szervezeti struktúra ezen elemei közül a döntéshozatal helye és a kommunikációs minták közvetlen hatással vannak a lean fejlesztő tevékenységekre, míg a formalizáltság jellege, a hierarchiaszintek száma és a horizontális integráció szintje a döntéshozatal helyének és a kommunikációs mintáknak az előzményeként működhet.

A döntéshozatal helye (decentralizált felelősségek, autonóm vezetés) tapasztalatom alapján szorosan összefügg a tanuló szervezeti jellemzőkkel és a változtatás menedzsmenttel, a kommunikációs mintákat pedig alapvetően meghatározza a csapatmunka és az információáramlás típusainak integrálása a napi működésbe. Mindemellett alapvető a vezetés részvételének módja a transzformációban.

### **2.2.2. Lean szervezet - tanuló szervezet**

„Egy olyan gazdaságban, ahol csak a bizonytalanság biztos, a fennmaradó versenyelőny egyetlen forrása a tudás.” (NONAKA, 2008:2)

SUGIMORI et al. (1977) a Toyota Termelési Rendszerről szóló tanulmányában így definiálja az emberek tisztelete alapelveit: az „emberek tiszteletének” alapelve olyan munkahelyet jelent, ahol az embereknek lehetőségük van megmutatni minden képességüket a saját területük

üzemeltetésében és fejlesztésében való aktív részvétellel. Ezt úgy értelmezem, hogy az embereknek folyamatosan lehetőségük van új tudás megalkotására.

NONAKA (2008) tanulmányában megfogalmazza a tudás-előállító (knowledge creating) vállalatok jellemzőit. Hangsúlyozza, hogy a japán megközelítés középpontjában az a felismerés áll, hogy az új tudás létrehozása nem csupán objektív információk „feldolgozása”. Sokkal inkább függ attól, hogy hogyan tudjuk a munkatársak tacit, sokszor nagymértékben szubjektív tapasztalatait, intuícióit és éleslátását elérhetővé tenni a szervezet egésze számára. Az artikuláció (a tacit tudás átalakítása explicit tudássá) és az internalizáció (ennek az explicit tudásnak a kiterjesztése, hogy az az egyén további tacit tudásának alapjává váljon) a tudás spirál kritikus lépései. A tudás folyamatos fejlődésében kulcs a személyes elköteleződés, az azonosulás érzése a szervezettel és annak küldetésével (NONAKA, 2008).

A lean transzformáció a tanuló szervezetté válás útján valósul meg. A „25 éves a Lean Menedzsment” című tanulmány (GOSCHY – GARLICZKY, 2016, a STAUFEN AG – INSTITUT PTW DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT DARMSTADT kiadványa) alapján a vállalatok „...a lean menedzsment valódi célját még nem érték el: egy fenntartható, takarékos és a változásra nyitott szervezetet, amelyben a folyamatok és az alkalmazottak azonos ütemben fejlődnek.” A tanulmány kiemeli, hogy mára nyilvánvalóvá vált: a lényeg a tanuló szervezet létrehozása, amelyben a menedzserek a saját beosztottaik mentorává válnak.

ALVES et al. (2012) feltárja az összefüggéseket a lean szervezeti paradigma és a munkatársakban rejlő kreativitás, gondolkodási potenciál ösztönzése között. Megállapítja, hogy a gondolkodó munkatársak az alapjai az agilitásnak és a tanuló szervezetnek.

A lean szervezeti paradigma és a tanuló szervezetek kapcsolatát vizsgálva ALVES (2012) kiemeli a SUZAKI (1993) által leírt gondolatot: „embereket fejlesztünk mielőtt termékeket készítenénk”. SUZAKI rámutat, hogy az új (lean szemléletű) shopfloor menedzsment rendszer működése folyamatos fejlesztésre felhatalmazott munkatársakon alapul. Az “embereket fejlesztünk” azt jelenti, hogy munkatársainkat képessé tesszük arra, hogy gondolkodjanak és felelősen követni tudják a TPS elveit a szervezet minden szintjén. SENGE (1990) alapján, az egyén szintjén akkor tanul leggyorsabban az ember, ha valóban felelősséget érez a cselekedeteiért.

LIKER (2004) kiemeli, hogy a hosszú távú lean siker alapja, hogy a vállalat vezetése milyen módon tudja támogatni a tanuló szervezetté válás folyamatát. A munkatársakban rejlő kihasználatlan potenciált a nyolcadik veszteséggként (a lean hét definiált veszteség típusát kiegészítve) említik. GINO – STAATS (2015) kutatási eredményei azt mutatják, hogy a tanuló

szervezetté válás akadályozó tényezői négy fő csoportba oszthatók: eltúlzott fókuszálás a sikerre, állandó akciókényszer, a beilleszkedésre való túlzott törekvés és a szakértők véleményétől való függés. Ezen akadályok leküzdésének fontos tényezője a „gemba” központú vezetés. A gemba szerepe és jelentősége a gyors adaptációra képes, rugalmas szervezeti működés kialakításában a vezetésstudomány szakirodalmában elsőként IMAI (1997) definíciójában jelenik meg. A gemba (jelentése: real place, valódi hely) a menedzsment terminológiában a munkavégzés helyét jelenti, vagyis az a hely, ahol az érték hozzáadás megtörténik. Értelmezésében a gemba minden információ forrása és minden fejlesztés kiinduló pontja.

SPEAR (2004) „Learning To Lead at Toyota” című cikkében 4 szabályt definiál azoknak a vezetőknek, akik a Toyota Termelési Rendszer vezetési filozófiája mentén kívánják fejleszteni vállalatukat: (1) semmi nem helyettesítheti a helyszínen történő, közvetlen megfigyelést; (2) a javasolt változtatásoknak mindig - egy kísérlethez hasonlóan - strukturálnak kell lenniük; (3) a munkatársaknak és a vezetőknek olyan gyakran kell kísérletezniük, ahogyan csak lehet; (4) a vezetőknek nem megoldaniuk kell a problémát, hanem az embereket kell mentorálni.

A gondolatmenethez szorosan kapcsolódik a WORLD ECONOMIC FORUM (2020) kutatási eredménye, amely szerint 2025-ben a három legmagasabb prioritású terület a munkavállalói készségek terén: (1) analitikus gondolkodás és innováció, (2) aktív tanulás és tanulási stratégiák, (3) komplex problémamegoldás. Ezek a készségek a SPEAR (2004) által megfogalmazott négy szabály mentén fejleszthetőek a mindennapi munka során.

KIANTO (2008) megállapítja, hogy a szervezet megújulási képessége azt mutatja, hogy mennyire képes a szervezet a tanulás és az innováció létrehozására új termékek, új folyamatok, új látásmódok tekintetében. A folyamatosan megújuló vállalat az egész szervezeten átívelően képes a tanulásra és innovációra, valamint képes egyensúlyt teremteni a kreativitás és a munkatársak képességei között. A konnektivitás (szociális kapcsolatok struktúrája és minősége a szervezeti határokon belül és azokon átívelően) jelentőségéről megállapítja, hogy azok a vállalatok, amelyeknél számos lehetőség van a szociális interakcióra, dialógusokra és megbeszélésekre innovatívabbak lehetnek, mint azok a cégek, ahol szigorúan kontrolláltak a kapcsolatok. Más szerzőkkel egybehangzóan (pl. KIVIMÄKI et al., 2000) megállapítja, hogy minél több az interakció, annál több lehetőség van a tacit tudás megosztására és új tudás közös megalkotására.

ABUBAKAR et al. (2019) megállapítja, hogy szervezeti szinten három, a tudásmenedzsment kialakításában meghatározó tényező van: (1) struktúra, (2) kultúra és (3) technológia. ASHTON (2004) vizsgálja a munkahelyi tanulás összefüggéseit a szervezeti struktúrával. Hangsúlyozza,

hogyan az egyéni tanulás interakcióban van a szervezeti tényezőkkel és korlátokkal négy területen: mennyire támogatja a szervezet a tudáshoz és információhoz való hozzáférést; mennyi lehetőséget biztosít a szervezet az új képességek gyakorlására és fejlesztésére; milyen hatékonyan támogatja a szervezet a tanulási folyamatot és milyen mértékben jutalmazza, ismeri el a tanulást.

BOYER (1996) a vezetői elkötelezettség szerepét vizsgáló tanulmányában egyetért azzal, hogy a munkatársakban kialakult képességek és tudás kritikus, ha nem a legkritikusabb eleme a lean transzformációnak. Vizsgálatának fókuszában a vállalatok lean iránti elkötelezettsége és a vezetőség munkavállalói képességeket és tudást fejlesztő intézkedései állnak. Megállapítja, hogy a vizsgált vállalatok tudatos erőfeszítést tesznek annak érdekében, hogy segítsék a lean termelést minőségi vezetéssel, oktatásokkal, dolgozói felhatalmazással és kiscsoportos problémamegoldással. Ezek a típusú infrastrukturális befektetések alapvetőek a lean termelés támogatásához és a hatékonyságnövelés elsődleges katalizátorai.

SARTAL et al. (2020) a lean eszközök, a tanulási folyamat és a kulturális változás összefüggéseit kutatja, valamint megfogalmazza javaslatát a lean transzformáció sorrendjére és ritmusára vonatkozóan. Kiemeli, hogy a vezetőknek újra kellene gondolniuk a lean transzformációt annak érdekében, hogy az eszközök bevezetését és a kulturális változást egy meghatározott sorrendben és ritmusban kombinálják. A kultúra közvetítő szerepe a lean eszközök alkalmazása és a szervezet teljesítménye között három alapvető szempontot határoz meg: először, a lean eszközök olyan tudástárként működnek, amelyek alapvető rutinokat honosítanak meg a munkaerőben a folyamatos fejlesztés érdekében. Másodszor, ezek az eszközök a know-how közvetítői a „learning by doing” úton történő tanulás révén. Harmadszor, a lean eszközök az üzemi szocializáció fő eszközei, és ezért képesek a kulturális átalakulás kiváltóivá válni.

A vezetői elkötelezettség és a szervezeti transzformáció kapcsolatát más szerzők szervezetfejlesztési kutatásai is alátámasztják. MATKÓ – TAKÁCS (2018) megállapítja, hogy a szervezet vezetése jelentős erőfeszítésekkel néz szembe, ha belekezd egy teljeskörű szervezetfejlesztési folyamatba. Először a vezetés szemléletén kell dolgozni, illetve a változtatásmenedzsment iránti elkötelezettséget kell növelni. NÉMETI – MATKÓ (2018) kutatásában felhívja a figyelmet arra, hogy a szervezeti magatartás és a motivátorok vizsgálatánál olyan tényezőket is figyelembe kell vennünk, mint a generációs eltérések.

BROWN – DUGUID (1991) szervezeti tanulásról szóló munkájában megfogalmazza, hogy a munka, a tanulás és az innováció szorosan összekapcsolódó formái az emberi tevékenységnek. Hagyományosan úgy tekintenek erre a három tevékenységre, mint amik ellentétben állnak

egymással. A munkahelyi gyakorlatokat általában konzervatívnak gondolják, ami ellenáll a változásnak; a tanulást megkülönböztetik a munkától és a változással szemben problematikusnak találják; az innovációt pedig gyakran egy bomlasztó, de szükséges tehernek tartják a másik kettő megváltoztatásához. Ahhoz, hogy a munkára, a tanulásra és az innovációra egy összekapcsolódó és összeegyeztethető, így potenciálisan egymást kiegészítő, nem pedig ellentétes erőként tekintsünk, egyértelmű koncepcióváltásra van szükség.

DIEZ et al. (2015) felhívja a figyelmet egy - a tanuló szervezettel véleményem szerint szorosan összefüggő - aspektusra. A veszteségek megszüntetését vagy csökkentését a vállalatoknál problémamegoldó feladatként értelmezik. Ennek eredményeként a vezetők, akik lean működést kívánnak megvalósítani, erőfeszítéseikben elsősorban arra fókuszálnak, hogy az emberek jó problémamegoldókká váljanak. Ugyanakkor már a problémák azonosítása is szociális elfogultságtól szenved. Az, hogy a szervezetek és az egyének mit tekintenek problémának számos kulturális, helyzeti és egyedi dinamikus körülmény következménye.

A dinamikus kultúra definíciója SCHEIN (2017) megfogalmazásában olyan, a csoportban közösen elfogadott alapfeltevések mintáját jelenti, amelyek - abban a tanulási folyamatban, amelynek során a csoport megoldja a különböző, külső adaptációval és belső integrációval kapcsolatos problémáit - kellően jól működtek ahhoz, hogy érvényesnek tekintsék őket, és ezért megtanítsák az új tagoknak is. Az ő számukra így eligazítást nyújt a felmerülő problémák helyes észlelésében, a róluk való helyes gondolkodásban, érzésekben és viselkedésben.

### ***2.2.3. Lean transzformáció – változtatás menedzsment – komplex rendszerek***

INGELSSON – MÁRTENSSON (2014) hangsúlyozza, hogy a szervezeti struktúrában történő módosításokat elég gyorsan véghez lehet vinni, azonban az, hogy kialakuljon a vállalati vízió és értékek közös értelmezése, hosszabb időt vehet igénybe. Azok a vállalatok, amelyeknek van korábbi tapasztalata a változások menedzselésével kapcsolatban, jóval felkészültebbek a lean transzformációra. TSASIS – BRUCE-BARRETT (2008) esettanulmányt mutat be, ahol a lean szemléletet nem csak hatékonyságnövelésre és költségcsökkentésre használják, de hatékony szervezetátalakítási megközelítésként is. Megfogalmazzák, hogy ennek eredménye egy olyan vállalat, amely összhangot teremt a lean szemlélet és a változtatás menedzsment elvei között. Ez lehetővé teszi a vállalat számára, hogy gyorsan alkalmazkodjon a változó környezeti feltételekhez és mivel ezek a folyamatok a strukturális változásban gyökereznek, a szervezet új képességei akkor is megmaradnak, amikor az emberek cserélődnek.

BHASIN (2012, B) empirikus kutatásában 68 kérdőív és 7 esettanulmány elemzése, valamint 20 vállalati audit alapján hangsúlyozza, hogy a sikeres lean transzformáció megvalósításához szisztematikus és ellenőrzött változtatási stratégiára van szükség.

Lean transzformációt bemutató esettanulmányában HARTWELL – ROTH (2010) megerősíti, hogy az egyik kihívás - amivel a lean módszereket bevezető vállalatok találkoznak - a változtatás menedzsment, pontosabban hogy a jelenlegi működésükről átálljanak a lean szemléleten alapuló új gyakorlatokra. Megfogalmazza, hogy a lean menedzsment olyan eszközök és módszerek tárháza, ami képessé teszi az embereket arra, hogy elgondolkodjanak a munkájukhoz fűződő kapcsolatokról, arról hogy kiktől függenek és kik függenek tőlük és hogy hogyan tudnak közösen fejleszteni azon, amit csinálnak (HARTWELL – ROTH, 2010).

NORDIN (2012) munkájában összekapcsolja a lean rendszer bevezetését a szervezeti változtatás menedzsmenttel. Megállapítja, hogy a lean termelési rendszer bevezetéséhez alapvető változtatást kell végrehajtani a változásra való készenlétben, a vezetési jellemzőkben és menedzsmentben, a változási ügynökök (change agent) rendszerében, a csapatmunka fejlesztésében és a felhatalmazásban, valamint a kommunikációban.

A gyorsan változó piaci környezetben történő hosszú távú növekedés fenntartásához a vállalatoknak hatékonyan kell koordinálniuk és átcsoportosítaniuk az erőforrásokat. HWANG – SHIN (2019) kutatásában vizsgálja egy globális nagyvállalat szervezeti transzformációját. Megállapítja, hogy a „Lean Startup” módszertan - amelyet a startupok innovációs fejlesztésére hoztak létre - alkalmazható a nagyvállalatok szintjén is a változtatásokkal kapcsolatos kockázatok és ellenállás minimalizálására oly módon, hogy a „Lean Startup” iteratív kísérletezési megközelítését az egész vállalatra kiterjesztik.

OLSON – EOYANG (2001) komplexitás-tudományi megközelítésben vizsgálja a szervezeti változást. Megállapítja, hogy a szervezetek működésével kapcsolatos hagyományos világnézetünk a newtoni fizikából ered. Ez a világot olyannak mutatja be, mint állandó, kiszámítható, a megfigyelések által nem befolyásolt rendszer, amelyben világosan megkülönböztethető ok és okozat. Ez a menedzsment megközelítés jól működik, amikor a rendszerek zártak, a változás lassú, kevés a kölcsönös függőség, kicsi a bizonytalanság és alacsony a variabilitás. A mai üzleti és társadalmi környezetben ezek már nem érvényesek, ezért a hagyományos szervezetfejlesztési gondolkodás három alapvetése már nem működik: (1) a változás felülről érkezik, (2) a hatékonyság az ellenőrzésből ered és (3) lehetséges az előrejelzés. Nem célokom a CAS (Complex Adaptive Systems) elméletek mélységi tárgyalása, viszont fontosnak tartom a fenti megállapításokat és a komplexitás-tudományi megközelítésben definiált „change agent” fogalmát bemutatni, mert véleményem szerint szoros összefüggésben

áll az autonómítás és a csapatmunka kérdéskörével, amelyek a lean transzformációban is kiemelt helyen szerepelnek. Definíciója: „a változási ügynökök (change agent) olyan rendszer ügynökök, akik tudatosan befolyásolják az önszervező folyamatot, ami új és jobban adaptálható kapcsolatokat és viselkedést eredményez. Lehetnek külső vagy belső tanácsadók, hivatalos vagy nem hivatalos vezetők vagy a rendszer munkájában egyénileg közreműködők.” (OLSON – EOYANG, 2001:4)

STACEY (2011) felhívja a figyelmet arra, hogy - komplexitáselméleti megközelítésben - újra kell gondolni, hogy mit értünk irányítás és ellenőrzés alatt, mert az új feltételezések alapján senkinél nem lesz „teljes kontroll”. Ebből következik, hogy egy meghatározott csoport sem tudja közvetlenül fejleszteni az egész szervezetet.

SMEDS (1994) a lean transzformációhoz szükséges változások vezetése kapcsán szintén hangsúlyozza, hogy a szervezeti innováció evolúciója önszervező és a kimenetele nem megjósolható. Egy vállalkozás evolúciója, ha lean vállalat szeretne lenni, nem menedzselhető top-down fejlesztési stratégiával, hanem ehelyett fokozatosan kifejlődő és menet közben kialakuló (emergent) stratégiára van szükség. A fokozatosan kifejlődő stratégia gyakran nem kifejezetten szándékos, hanem inkább egy minta a vállalat és a környezete közötti interakcióban, amit azután felismernek és legitimizálnak. Az ehhez szükséges folyamatos innováció lényeges tulajdonsága, hogy mindig egy probléma vagy lehetőség egyéni észrevételével kezdődik az üzleti láncban vagy munkafolyamatban. Az innovatív vállalatoknál minden munkavállalót számos készségre kell, hogy oktassanak és redundáns képességek kialakítása szükséges. Az egyéni feladatok tartalmát ki kell terjeszteni, a feladatok folyamatos fejlesztése pedig a munka fontos aspektusa kell, hogy legyen.

#### ***2.2.4. Lean transzformáció – a vállalati kultúra szerepe***

Az utóbbi időben a lean menedzsmentet vizsgáló kutatásokban előtérbe kerül a szervezeti kultúra szerepe körül kialakuló vita. ALMANEI et al. (2018) hangsúlyozza, hogy a lean átalakítás magában foglalja a céges kultúraváltást. A lean transzformáció a szervezet életében „evolúciós” változást jelent, jellemzőek rá a BALOGUN et al. (2016) által definiált fokozatos transzformáció ismérvei.

A lean termelés olyan menedzsment rendszer, amely a szervezet teljes átalakítását követeli meg. E szervezeti átalakításban a szervezeti kultúrának és a vezetőknek kritikus szerepük van (GELEI et al. 2013). LOSONCI et al. (2011) megállapítja, hogy a lean termelési rendszer adaptálása a szervezeti kontextus radikális transzformációját követeli meg. E kontextus egyik kitüntetett alanya a vezető. LIKER – CONVIS (2012) alapján hangsúlyozzák, hogy a Toyota

új termelési rendszert és egyben új leadership rendszert is létrehozott. A szerzők idézik MANN (2009) megfogalmazásából, hogy a lean transzformáció 20%-a szól az eszközökről, „... 80% ... a vezetők gyakorlatának és magatartásának, végső soron mindset-jének változtatásáról...”.

BHASIN (2011) kutatásának kiindulópontja szerint az empirikus kutatások egyöntetűen azt állapítják meg, hogy a legtöbb sikertelen lean transzformáció oka a szervezeti kultúrában és a változási folyamatban keresendő.

BHASIN – BURCHER (2006) tanulmányában arra a következtetésre jut, hogy a lean irányába törekvő vállalat csak akkor lehet sikeres, a lean szemléletmódot filozófiaként és nem egy újabb stratégiai irányként értelmezi. Szakirodalmi elemzése alapján megállapítja, hogy számos szerző 10% körülire becsüli a sikeres lean transzformációk arányát. Az ilyen típusú megállapítások egyes szerzők szerint megkérdőjelezhetőek. A szervezeti változtatási programok vizsgálata alapján HUGHES (2011) leírja, hogy széles körben ismert szakirodalmi források (pl. KOTTER, 1996) a szervezeti változtatási kezdeményezések bukási arányát 70%-ra becsülik. Ezekről főként cikkekből és szakkönyvekből értesülünk és hiányoznak belőlük a szervezetátalakítási kutatások és a tudományos viták a módszertanokról, ismeretelméleti kérdésekről és referenciákról. Ebből az aspektusból vizsgálva lehetetlen bizonyossággal megállapítani a 70%-os sikertelenség eredetét. Függetlenül a különböző tudományos nézetektől, a saját gyakorlati tapasztalatom alátámasztja a szakirodalomban jellemző 70-90% sikertelenségi arányt a lean transzformáció esetében. Ugyanakkor a fenti gondolatmenet azt is megerősíti, hogy a lean transzformáció magas sikertelenségi aránya nem „lean specifikus”, ez az arány más szervezeti szintű átalakítási programok esetében is hasonló.

EMILIANI – STEC (2005) megállapítja, hogy a legtöbb senior vezetőknek hiányos a tudása a lean elvekkkel és gyakorlatokkal kapcsolatban és nem gondolnak rá menedzsment rendszerként. Ez összefüggésben van azzal, hogy korlátozott mértékben értik csak a lean-t és gyakori, hogy keverik a lean-es és nem lean-es üzleti gyakorlatokat és mérőszámokat, és nem vesznek részt közvetlenül a folyamatos fejlesztési tevékenységekben.

ARGIYANTARI – SIMATUPANG – BASRI (2020) megerősíti, hogy számos esetben nem teljes menedzsment rendszerként, hanem szűkebb értelemben vett termelési rendszerként tekintenek a vezetők a transzformációra. Gyógyszeripari ellátási láncokat vizsgáló tanulmányában felhívja a figyelmet arra, hogy a lean átalakulás során jellemzően a termelési folyamatok a fókuszban vannak, de a beszállítók, megelőző és követő folyamatok – és ezáltal a teljes ellátási lánc – fejlesztésére kevésbé összpontosítunk.

MAWARE – PARSLEY (2022) tanulmányában 50 észak-amerikai gyártó vállalat felmérési adatainak felhasználásával vizsgálja a lean transzformáció kihívásait. Megállapítja, hogy a lean bevezetésének legfőbb akadálya a szervezeti kultúra megváltoztatásának szükségessége. A vállalati kultúra megváltoztatása és a szervezet vezetői által meghatározott világos irány megléte nélkül a lean transzformáció nem fenntartható.

PRASAD – VASUGI (2023) az építőipari szervezetek sikeres lean transzformációjához szükséges feltételeket vizsgálja. Megállapítja, hogy az öt legfontosabb befolyásoló faktor a felső vezetés támogatása, az ügyfélkövetelmények megértése, a csapatmunka hangsúlyozása, a kritikus adatelemzés és a korlátozó tényezők megszüntetése.

RYMASZEWSKA (2014) a lean transzformációt vizsgálja kis- és középvállalkozásoknál. Megállapítja, hogy azoknak a vezetőknek, akik fontolgatják a lean elvek bevezetését a szervezetükönél biztosítani kell, hogy a vállalat a lean alkalmazására hosszútávú befektetésként tekintsen. DOMBROWSKI – MIELKE (2014) megerősíti, hogy a folyamatos fejlesztés jóval több, mint egy dolgozói ötletrendszer vagy egy havonta megrendezendő lean workshop. A folyamatos fejlődés a szervezet fejlesztési kultúrájából keletkezik.

Szakirodalmi kutatása alapján TURESKY – CONNELL (2010) összefoglalja a szakirodalomban tárgyalt és a lean transzformáció eredményességében szerepet játszó szervezeti tényezőket, úgymint a felsővezetés támogatása, kommunikáció, tréning, projekt választás, munkavállalói elkötelezettség, képzés a fejlesztésre, változással szembeni ellenállás kezelése, projekt csapat kiválasztása, projektek végrehajtása és felelősség, gazdaszemlélet kialakítása. ACHANGA et al. (2006) tanulmányában bemutatja azokat a sikertényezőket, amelyeket kis- és középvállalkozások lean transzformációjának vizsgálata során tapasztaltak. Négy kulcs tényezőt tártak fel, amelyek kritikus pontjai a lean gyártás bevezetésének a KKV-k esetén: vezetés és irányítás, pénzügyi helyzet, képességek és szakértelem, valamint vállalati kultúra. Az azonosított tényezőkön belül a leadership és a vezetői elkötelezettség szerepét tételezték fel legfontosabbnak a kis- és középvállalkozások körében. WORLEY – DOOLEN (2006) kutatásában vizsgálja és esettanulmányában alátámasztja a menedzsment támogatás és a kommunikáció hatását a lean termelés bevezetésére.

REEVES et al. (2016) kutatásuk eredményeként összefoglalták azokat a stratégiai szintű tényezőket, amelyek a mai komplex, dinamikusan változó - és egyre kevésbé előre jelezhető - üzleti környezetben a hosszú távú robusztus működés és versenyképesség alapjául szolgálhatnak. A kutatás eredményeként meghatározott hat fő tényező között szerepel a „visszacsatolási körök és adaptív mechanizmusok” kialakítása. A gyors és hatékony visszacsatolási körök szerepe egyre növekszik a szervezetben, mert a mai komplexebb és

dinamikusabb üzleti környezetben egyre rövidebb idő áll rendelkezésünkre a helyes döntések meghozatalára, a jó irányú változtatás végrehajtására. A siló gondolkodás megváltoztatásának jelentőségét hangsúlyozza CASCIARO et al. (2019). Megállapítja, hogy habár a legtöbb felsővezető felismeri a silók lebontásának jelentőségét a területek közötti együttműködés segítésére, mégis nehézségekbe ütközik ennek megvalósításánál. Az ilyen típusú új kihívások általában ellentétben állnak a jelen gyakorlat paradigmáival: arra a kérdésre, hogy „milyen típusú kapcsolatok a meghatározóak a napi munkában”, a legtöbben a vertikális típusú kapcsolatokat választják; míg arra a kérdésre, hogy „mely kapcsolatok a legfontosabbak annak érdekében, hogy értéket tudjunk teremteni a vevőink számára” a válasz az esetek többségében a horizontális együttműködés.

### **2.2.5. Lean menedzsment – a legújabb kihívások**

A fejezetben bemutatom a Scopus és a Web of Science adatbázisainak alapján azokat a kutatási területeket, amelyek a lean transzformációval kapcsolatos legújabb (2019-2023) irányokat és kihívásokat vizsgálják. A legtöbbször hivatkozott források alapján, a legújabb kutatások két meghatározó iránya a lean transzformáció összefüggéseinek vizsgálata a digitális átalakulással és a fenntartható üzleti modellek kialakításával.

ASHRAFIAN et al. (2019) rávilágít, hogy a lean menedzsment jelenleg a legnépszerűbb megközelítés a működési kiválóság elérésére az iparban, míg a fejlesztések következő hullámát széles körben a digitális technológiák alkalmazása fogja jelenteni. A lean transzformáció egyik legújabb kihívása, hogy a szervezetek hogyan tudják a lean fejlődést összehangolni a digitalizációval. A digitális átalakulás az üzleti folyamatok, a kultúra és a szervezeti szempontok átalakítása a piaci igényeknek való megfelelés érdekében, a digitális technológiáknak köszönhetően (TAY – LOH, 2021).

SCHUMACHER et al. (2020) felhívja a figyelmet arra, hogy a Lean Production System (LPS) a stratégiai célok és elvek vállalatspecifikus készlete, operatív módszerekkel és eszközökkel kombinálva. A lean termelési rendszerek számára, amelyek sikeresen meghonosodtak számos vállalatnál az elmúlt évtizedekben, napjainkban a digitális átalakulás jelenti a kihívást.

ROMERO et al. (2019) hangsúlyozza, hogy a lean és a digitalizáció az üzleti modell evolúciójának egymást kiegészítő elemei lehetnek, és javaslatot tesz egy olyan „Digitális Lean Transzformációs Keretrendszer” használatára, amelyben a digitális átalakulás folyamatát a lean szemlélet elvei mentén ültetik a gyakorlatba. FREITEG et al. (2018) esettanulmányában összekapcsolja a „Lean Office” bevezetési programok metodikáját a digitális transzformáció folyamatával.

SCHUMACHER et al. (2022) elemzi tanulmányában a „Lean Production System 4.0” fogalmát, mint a lean módszerek és eszközök digitális transzformációjának keretrendszerét. Kutatása eredményeként tíz pontból álló útmutatót javasol a jövő „Lean Production System 4.0” rendszereinek megtervezéséhez.

LIMA et al. (2023) megerősíti, hogy a digitális átalakulás korszakában elengedhetetlen, hogy a lean transzformáció során fejlesszük a szociotechnikai gondolkodást, miközben a vállalat fenntartható növekedése érdekében a problémamegoldó képességünket közvetlenül befolyásoló interperszonális „puha” készségeket előtérbe helyezzük.

Rossini et al. (2021) hangsúlyozza, hogy a lean jelentős szerepet játszik a digitális átalakulás előmozdításában. Két digitális átalakulási mintát azonosítanak: a „Fenntartó” és a „Diszruptív” mintázatot. A „Fenntartó” digitális átalakulás során a lean kultúra szerepe a kis horizontális változásokban, az emberek bevonásában és a folyamatos fejlesztésre való hajlandóság fenntartásában nyilvánul meg. A „Diszruptív” digitális átalakulási mintát a kevés és nagy digitális lépés jellemzi, amelyek a vállalati rendszer radikális változásával járnak.

LADERA-MEJIA et al. (2022) egy légitársasági vállalatnál készült kutatásában bizonyítja a BPM (Business Process Management) és lean alapú digitális átalakulás előnyeit. Megállapítja, hogy a digitális átalakulás segít a hatékonyabb adatrögzítés előnyeit kihasználni, a BPM segít az információk rendszerezésében, a működés ellenőrzésében és az adatrögzítési folyamat késedelmének csökkentésében, míg a lean eszközök felelősek az azonosított szűk keresztmetszetek csökkentéséért és a munkamódszerek létrehozásáért.

DINIS-CARVALHO et al. (2023) a lean transzformáció és a digitalizáció összefüggéseit vizsgálja KKV (kis- és közepes méretű vállalkozás) esetében. Eredményei bizonyítják, hogy a lean és az ipar 4.0 együttes megvalósításával akkor lehet jelentős javulást elérni, ha a vállalatnál három szervezeti tényező jelen van: a felső vezetés elkötelezettsége, a digitalizációval és a lean-nel kapcsolatos ismeretek, valamint az alacsony kiinduló értékteremtő idő arány.

A lean transzformáció és a digitalizáció kapcsolatrendszerét vizsgálja a mérnök képzésben RAWEEWANA – KOJIMA (2020). Tanulmányukban bemutatnak egy új egyetemi kurzust „Digital Lean Manufacturing” (DLM) címmel. Az egy féléves kurzust először 2020 januárjában kínálták az egyetemi és főiskolai hallgatóknak Thaiföldön. A DLM rávilágít azokra a humán-erőforrás aspektusokra, amelyek a jövő iparának meghatározó jellemzői lesznek: mély gondolkodás és tudatosság a lean termelés technikáinak megértésében a vizualizáción keresztül, a digitális technika használata a folyamatok fejlesztésében, valamint a motivált munkatársak és csapatok kialakítása a nem kognitív készségek fejlesztésével annak érdekében, hogy jelen

legyen a szervezet életében az emberek tisztelete és a folyamatos fejlesztés iránti szenvedély. KAZANCOGLU - OZKAN-OZEN (2019) megállapítja, hogy a lean transzformáció a jövőben a felsőoktatási intézmények számára is új utat jelenthet az oktatás értékteremtő képességének növelésében.

A digitalizáció szerepének hangsúlyozása mellett, a fenntartható üzleti stratégiák kialakításában egyre több kutató összekapcsolja a „lean” és a „green” működés fogalmát. A feldolgozóipar világszerte szembesül a kereslet-kínálat és az éghajlatváltozás okozta nyomással. Az ipari szereplők folyamatosan keresik az alternatív lehetőségeket a működés és a környezeti teljesítmény közötti egyensúly megteremtésére.

LEONG et al. (2019) összefoglalja a lean termelési rendszerek és a zöld stratégia kapcsolatrendszerét. Megállapítja, hogy a két megközelítés fókuszában közös pontok találhatóak, amelyek megalapozzák a „lean and green” integrációt a jövőben.

DUARTE – CRUZ-MACHADO (2019) kiemeli, hogy a „green” és a „lean” olyan termelési menedzsment paradigmák, amelyek új lehetőségeket tárnak fel a vállalatok versenyképességének javításában. Módszertani útmutatót adnak egy integrált, „green-lean” ellátási lánc kialakításának megvalósításához.

KURDVE – BELLGRAN (2021) kutatásában, nyolc kísérleti esettanulmány eredménye alapján mutatja be a "Zöld teljesítménytérkép" (Green Performance Map) eszköz alkalmazását ipari környezetben. Megállapítja, hogy a lean szemléletben definiált veszteség hierarchia modell eredményesen használható a körforgásos gazdaság elősegítésére az üzemi menedzsment szintjén.

A fenntartható üzleti stratégiák vonatkozásában POWELL – COUGHLAN (2020) megállapítja, hogy korunkban nem vállalatok, hanem ellátási láncok versenyeznek egymással. A beszállítókkal kialakított stratégiai partnerség a versenyképes ellátási lánc kulcsstényezője lehet, amelynek hatására a folyamatos fejlesztés stratégiai súlypontja áthelyeződik a vállalaton belülről a vállalatok közötti kollaborációra. A szerző következtetése, hogy a „tanulás tanulásának képessége” a lean transzformáció egyik kritikus sikertényezője. Ebből kiindulva, az ellátási láncok teljesítményének növelésében kulcs szerepe lehet a jövőben a hálózati akciótanulás útján megvalósított, vevő által vezetett kollaboratív lean transzformációnak.

Az ellátási láncok fenntarthatósága és a digitális átalakulás kölcsönös kapcsolatban áll egymással. RAUT et al. (2021) empirikus kutatásában vizsgálja a big data elemzés szerepét a lean-agilis-reziliens-green (LARG) ellátási láncok kialakításában. 297 kérdőív eredményének feldolgozása alapján megállapítja, hogy bizonyítható a big data elemzés mediátori szerepe a

fenntartható ellátási láncok kialakításában hét terület működési gyakorlatait illetően: teljes körű minőségirányítás, ellátási lánc menedzsment, pénzügy, lean, szervezetfejlesztés, szociális és környezettel kapcsolatos gyakorlatok.

#### **2.2.6. A lean transzformáció vezetése – emberi erőforrás menedzsment aspektusok**

A szervezeti transzformációban a vezetés szerepét megfogalmazhatjuk úgy, mint tevékenységek összessége, amelyek során a szervezetet elkötelezetté teszik a transzformáció iránt azzal, hogy megfelelő kontextust és környezetet teremtenek a változáshoz (KOTTER, 1996).

BONAVIA – MARIN-GARCIA (2011) a lean termelés és az emberi erőforrás gazdálkodás összefüggéseit vizsgálja kérdőíves kutatásában (minta: 76 spanyol kerámiaipari vállalat). Szakirodalmi áttekintésükben megállapítják, hogy növekszik azoknak a kutatásoknak a száma, amelyek az emberi tényező és a lean termelés sikerének a kapcsolatát elemzik. Korábban a kutatások többsége a lean működésének technikai aspektusaira fókuszált, nem az emberekkel kapcsolatos tényezőkre. Azonban a tudományos érdeklődés fókuszja azóta megváltozott és eltolódott a „miért” típusú kérdések felé (miért működik vagy nem működik a lean menedzsment), amelynek következményeként az emberi erőforrás menedzsment tárgyhöz kapcsolódó faktorok vizsgálata egyre nagyobb figyelmet kap a lean menedzsment kutatásokban.

LIKER – CONVIS (2012) meghatározása szerint a Toyota működési módja technikai és egyben társadalmi rendszer is. Olyan vezetőket kíván meg, akik járatosak mind az eszközök kiváló használatában, mind az emberek elkötelezettségének kialakításában és fejlesztésében annak érdekében, hogy a folyamatos fejlesztés napi valósággá váljon. Egy hatékony vezető esetében, aki tanár és coach is egyben, a folyamatfejlesztés és az emberek fejlesztése kéz a kézben jár.

VAN ASSEN (2016) vizsgálja a felsővezetés vezetési stílusának hatását a lean menedzsmentre. 199 holland vállalatnál végzett kérdőíves felmérés eredménye azt mutatja, hogy a felső vezetés szponzori szerepe és ösztönző hatása a fejlesztésekre valóban pozitív összefüggésben van a lean fejlődéssel. A fejlesztések ösztönzése különösen összefügg a folyamatos fejlődés (Continuous Improvement, CI) kultúrájával.

A lean szemlélet és a vezetői képességek, vezetői módszerek elemzése a hazai szakirodalomban is jelen van. GELEI et al. (2015) tanulmányában a lean termelés és vezetői viselkedés közötti kapcsolatot vizsgálja magyarországi termelésvezetők körében. Eredményei igazolják, hogy a vezetői tulajdonságok és viselkedések hatással vannak a vállalat lean szintjére.

LOSONCI et al. (2018) ügyvezetők és termelésvezetők körében végzett vizsgálatot a vezetői képességekről és módszerekről. Kérdőíves kutatásukban (Versenyképesség Kutató Központ által gondozott Versenyképesség-kutatás alapján, amelyben körülbelül 300 gazdálkodó szervezet vett részt időszakonként), az 50 főnél nagyobb feldolgozóipari cégekből képzett mintát vizsgálták. Megállapítják, hogy a lean termelési környezetben tevékeny vezetők képességeikben felkészültebbek és a módszerekre is nagyobb hangsúlyt helyeznek, mint a hagyományos környezetben tevékeny társaik. A termelésvezetőknél érzékelhető a különbség, az ügyvezetőknél marginálisak az eltérések. Bár az eltérések vitathatatlanul jelen vannak, de összességében minden vizsgált időszakban (1996, 2004, 2009) néhány képességre/módszere korlátozódnak, és az időszakok sem mutatnak fel egységes változási irányt. Így nem valószínű, hogy a lean adaptálása a vezetői gondolkodásmód „felülvizsgálatával” járna együtt.

BATEMAN et al. (2016) lean eszközök (vizuális menedzsment és shopfloor csapatmunka) működését vizsgálva megállapítja, hogy a hatékony alkalmazásban a területi vezetők szerepe jelentette a problémát. Ennek az lehetett az oka, hogy a területi vezetőket nem vonták be elég korán, már a vizuális irányító rendszer tervezési fázisában, így nem alakult ki a folyamattal kapcsolatban a megfelelő gazdaszemlélet.

BLACK (2007) megállapítása is alátámasztja a középvezetés szerepének fontosságát a lean transzformációban. Tanulmányában megfogalmazza a lean termelés kialakításának előzetes lépését és feltételeit a szervezetben. Hangsúlyozza, hogy a termelési rendszer fejlesztésében alapvető a felsővezetés elkötelezettsége és a kommunikáció a szervezet minden tagjával. Minden munkatárs bevonása szükséges, azonban a lean termelési rendszer kialakításának jellemzően nem a dolgozók, hanem a középvezetők a gátló tényezői, akiknek a legtöbb a „vesztenivalója” a rendszer szintű változásoknál.

MATHAISEL (2005) megerősíti, hogy a sikeres lean transzformáció nagyban függ attól, hogy a vezetők milyen hatékonyan kommunikálnak azokkal, akiket a transzformáció érint. Ennek a kommunikációnak minimum tartalmaznia kell, hogy mi történik, miért és hogyan. Még fontosabb, hogy a vállalat minden egyes munkatársra, akit érint a változás, megértse, hogy őt hogyan érinti a transzformáció.

SCHERRER-RATHJE et al. (2008) esettanulmányában megerősíti, hogy a vizsgált vállalatnál (első alkalommal nem volt sikeres a lean program) akkor kezdett eredményesen működni a lean transzformáció, amikor egy teljesen más megközelítést alakítottak ki, úgymint: fókuszban a menedzsment elkötelezettség, munkavállalói autonómia, információs transzparencia állt. FORZA (1996) a lean és a hagyományos (nem lean) vállalatok szervezeti gyakorlatát vizsgáló kutatásában leírja, hogy a lean irányultság esetében a dolgozókat rendszer szinten arra

öszönzik, hogy kilépjenek az adott munkakör bürokratikus kereteiből. A strukturális nyomás, hogy elmozduljanak a transzparens reagálás irányába, összeolvad a kulturális nyomással, hogy nagyobb dolgozói hajlandóságot érjenek el.

Az empirikus szakirodalom egyetért abban, hogy a lean „kemény” és „puha” gyakorlatok komplex rendszere. A „puha” lean gyakorlatok a lean gyártás megvalósításának elősegítőiként működnek. A „puha” tényezők a vezetés, a munkavállalók teljes körű bevonása, a beszállítói fejlesztés és partnerség, valamint az ügyfélkapcsolat-kezelés körébe sorolhatók. Ezek a tényezők kulcsfontosságúak a lean sikerében, mivel pozitív hatással vannak a vállalat teljesítményére (SAHOO, 2019).

FADNAVIS et al. (2020) kutatásában vizsgálja, hogy a szervezeti kultúra jellemzői összefüggésben állnak-e a csapattagok problémamegoldási képességeivel. Megállapítja, hogy pozitív irányú összefüggés mutatható ki a szervezeti kultúra bizonyos jellemzői és a csapattagok azon képessége között, hogy strukturált problémamegoldó gyakorlatokat folytassanak a folyamatos javítás érdekében.

FULLERTON – WEMPE (2009) megerősíti, hogy a shopfloor dolgozók bevonása kritikus a sikeres lean termelés alkalmazásában. A lean termelési módszerek bátorítják a nem pénzügyi típusú mérőszámok (folyamat mérőszámok) használatát, amelyeknek a kutatás szerint szignifikáns közvetlen hatása van a profitabilitásra. A nem pénzügyi mérőszámok használata a lean transzformáció hatásait összekapcsolja a cég profitabilitásával.

LAM et al. (2015) vizsgálja azokat a vezetői jellemzőket és magatartásformákat, amelyek támogatják a folyamatos fejlesztés iránti elköteleződés kialakulását a munkatársakban. Öt tényezőről bizonyították, hogy szignifikánsan hozzájárul az elköteleződés kialakulásához: együttműködés, konzultáció, bizalom elnyerése, inspiráció és racionális meggyőzés.

LOSONCI et al. (2011) alátámasztja, hogy a munkatársak elkötelezettségének kialakítása szükségszerű feladata a menedzsmentnek a radikális változások előtt, pozitív hiedelmek és a változás iránti bizalom erősítésével. MOWDAY et al. (1982) úgy definiálja az elkötelezettséget, mint „az egyén azonosulásának és bevonódásának viszonylagos erősségét egy adott szervezetben”. Egyes szerzők úgy tekintenek a szervezeti struktúra elemeire, mint az elkötelezettség kialakításának leghatásosabb eszközei, kiemelve a decentralizáltság és a döntéshozatalban való részvétel szerepét (MOWDAY et al., 1982, NIJHOF et al., 1998).

A lean termelés és a munkahelyi stressz kapcsolatát is vizsgálja a szakirodalom. Példaként CONTI et al. (2006) megállapítja, hogy a lean termelés nem alapvetően stresszes és a dolgozók

jólétét meghatározó. A stressz szintje jelentősen függ a lean rendszerek megtervezésével és működtetésével kapcsolatos vezetői döntésektől.

ROTHER (2014) leírja, hogy 2004-ben jelent meg Koichi Shimizu professzor cikke a Toyota-gyárak termelési folyamatainak folyamatos fejlődéséről, amelyben megállapítja, hogy a termelékenységnövekedést és költségcsökkenést eredményező fejlesztések 90%-át a csoportvezetők, műszakvezetők és mérnökök által végzett fejlesztések adják. Ez a tevékenység teszi ki a munkaidejük jóval több, mint felét.

### ***2.2.7. Az információáramlás, autonómia és a csapatmunka szerepe***

GALBRAITH (1974) alapján BURTON – OBEL (2018) újra hangsúlyozza a szervezeti működés megtervezésekor az információáramlás központi szerepét. A szervezeti működés megtervezésének egyik alapeleme, hogy egyensúlyban legyen az információfeldolgozási képesség a szervezet információfeldolgozási igényével. GALBRAITH (1974) elmélete arra a feltételezésre épül, hogy minél nagyobb a feladat bizonytalansága, annál nagyobb az információfeldolgozási igény a döntéshozóknál. Továbbá, minél több kölcsönös függőség van az alfeladatok között, annál nagyobb információfeldolgozási kapacitás szükséges. Ahhoz, hogy egyensúlyba hozzuk az információfeldolgozási igényt a kapacitással, GALBRAITH (1974) két különböző stratégiát ajánl: csökkentjük az információs szükségletet azzal, hogy részben független egységeket hozunk létre (struktúra) vagy növeljük az információfeldolgozási kapacitást jobb kommunikációval vertikálisan (információfeldolgozási rendszerek) és horizontálisan (kapcsolatok az egységek között). Véleményem szerint a lean struktúrák ezekre a kihívásokra jelentenek szervezeti szintű megoldásokat az információáramlásban és a döntési szintek megváltoztatásában.

ÅHLSTRÖM (1998) a vezetési szintek kapcsán megállapítja, hogy a lean termelési rendszerben a felelősséget és a felhatalmazást konzisztensen egyre lejjebb és lejjebb tolják a szervezet lehető legalacsonyabb szintjére. A vállalaton belül így a hierarchia szintek számát le lehet csökkenteni. A felelősségi szintek megváltozása kapcsán WOMACK et al. (1990) rávilágít arra, hogy a lean termelés megváltoztatja azt a módot, ahogy az emberek dolgoznak, de nem mindig úgy ahogyan azt képzeljük. A legtöbb ember – beleértve a kétkezi munkásokat – nagyobb kihívásként tekint a munkájára, ahogy a lean termelés elterjed a vállalaton belül. Valószínűleg eredményesebbek is lesznek. Ugyanakkor stresszesebbnek érezhetik a munkájukat, mivel a lean egyik fő célja, hogy a felelősséget lejjebb vigyék a szervezeti hierarchiában. A felelősség szabadságot jelent, saját maguk kontrollálhatják a munkájukat, ugyanakkor ez aggodalmat is kelt.

JUNG et al. (2003) munkájában rávilágít arra az összefüggésre, hogy (AMABILE et al., 1996) szerint az autonómia vagy szabadság fontos meghatározója a szervezeti kreativitásnak, mert az egyének több kreatív munkát végeznek amikor több személyes lehetőségük van arra, hogy eldöntsék az adott feladat elvégzésének módját. Azok az emberek, akik több felhatalmazást kapnak nagyobb valószínűséggel lesznek belső motiváltak, ami a kreatív törekvéseket tovább erősíti (JUNG – SOSIK, 2002).

Az ezredforduló után születnek meg a lean menedzsment új típusú meghatározásai, amelyek a lean alapelveket új dimenziókba helyezik. SHAH – WARD (2007:791) javaslatot tesz az alábbi definícióra: „a lean termelés egy integrált szociotechnikai rendszer, amelynek fő célja a veszteségek kiküszöbölése a variabilitás csökkentésével vagy minimalizálásával egyidejűleg a beszállítók, a vevők és a belső folyamatok terén.” Ebből a megközelítésből kiindulva, CAMACHO-MIÑANO et al. (2013) kiemeli, hogy a lean, mint szociotechnikai rendszer méréséhez és értékeléséhez is szükséges a kulturális és technológiai aspektusok figyelembevétele. Valójában a sikeres lean transzformáció komplex feladat, az értékelése pedig még komplexebb. Minden vezetési rendszer értékelése és mérése nehéz, és még nehezebb értékelni egy olyan „vezetési rendszerek gyűjteményét”, mint a lean menedzsment.

A szakirodalom más megközelítésben is foglalkozik a lean menedzsment és a szociotechnikai rendszerelmélet összefüggéseivel. DANKBAAR (1997) rámutat, hogy a szociotechnikai rendszer megközelítés hangsúlyozza a termelési rendszer szociális és technikai aspektusai közötti jobb egyensúlyt, valamint részben autonóm munkacsoportok kialakítását javasolja, mint a magas szintű motivációval és termelékenységgel működő vállalatok kulcsfontosságú jellemzője. Felhívja a figyelmet arra, hogy a kölcsönös támogatás és kooperáció gyakorlatát a lean szervezeteknél „csapatmunkának” nevezzük, de ez jelentősen különbözik az európai és észak-amerikai szociotechnikai tradíciójú, csapat-alapú szervezetek munkájától. Véleményem szerint azért fontos vizsgálni és tisztázni a „csapatmunka” szerepét a lean transzformációban, mert tapasztalatom alapján a lean szemléletű vezetők támogatják és „akarják” a csapatmunka erősítését a szervezeten belül, de nem pontosan definiálják saját maguknak sem, hogy mit értünk pontosan „csapatmunka” alatt és mire kapnak felhatalmazást a csapatok.

PAPADOPOULOS et al. (2011) megerősíti, hogy a lean, mint integrált működési és szociotechnikai megközelítés egybeesik a cselekvő-hálózat-elmélet (ANT, Actor-Network-Theory) elmélettel, ami a szociotechnikai rendszerekben történő interakciókat kutatja.

MARKSBERRY (2010) a Toyota gyakorlatát szociotechnikai megközelítésben vizsgálja, középpontban a csapatmunka és a TL (Team Leader) szerepelmeleti vizsgálatával. Megállapítja, hogy a TL szerep jelentősen megkülönböztetett a csapattag szereptől, sokkal

nagyobb mértékben integrált a csoportvezető (Group Leader) szereppel. Ezért lean szervezeti környezetben a „Team Leader”-ek magasan képzettek és számos csoportvezetői (Group Leader) funkció ellátására alkalmasak.

KOTTER (1996) a csapatmunka jelentőségéről a vezetésben megállapítja, hogy egy lassan változó világban minden vállalatnak egy jó felsővezetőre van szüksége, a csapatmunka a vezetésben nem lényeges. Egy mérsékeltén gyorsan változó helyzetben csapatmunka szükséges ahhoz, hogy kezeljék az időszakos átalakulásokat, de legtöbb esetben a régi modell még mindig működik. Egy gyorsan változó világban viszont a csapatmunkára nagy szükség van majdnem minden esetben.

ANGELIS et al. (2011) felhívja a figyelmet arra, hogy már az 1980-as években készült tanulmányok a japán termelői gyakorlatról kiemelték az önmagukat irányító, keresztfunkcionális dolgozók és csapatok szerepét. RYDZAK – MONUSB (2018) a szervezeti szociális hálózati struktúrákat vizsgálja. Két vállalati esettanulmányt mutat be, mindkét vállalat transzformáció szintű változást célzott meg, megegyező módszertannal (hibakiküszöbölő akciócsapatok létrehozása), eltérő eredménnyel. Következtetésük, hogy azok a szervezeti szintű fejlesztési programok, amelyek támogatják a keresztfunkcionális (különböző területek képviselői közötti) munkakapcsolatok létrejöttét, növelik a szervezet innovációs képességét.

DELBRIDGE et al. (2000) kutatásában vizsgálja a üzemi (shopfloor) munkatársak szerepét a csapatmunkában. Elemzi, hogy a vezetés pontosan mit vár el a munkavállalóktól a csapatmunka bevezetésével a lean transzformáció során. A tanulmányban szereplő vezetők elmondják, hogy megnövekedett dolgozói felelősségvállalásra számítanak mind a problémamegoldásban mind a minőség és a folyamatfejlesztés terén. A csapaton belüli felelősségvállalással kapcsolatos adatokkal összevetve megállapítható, hogy a dolgozóknál nagyobb lesz a felelősségvállalás szintje, de ez nem feltétlenül jelent egyben nagyobb autonómiát is. KARLSSON – ÅHLSTRÖM (1996) megállapítja, hogy egyik szembetűnő jellemzője a lean termelés munkaszervezésének a multifunkciós csapatok alkalmazása. A multifunkciós csapatokban dolgozó munkavállalók aránya jóval magasabb, mint a hagyományos vállalatok esetében. A multifunkcionális csapat dolgozók egy csoportja, akik számos különböző feladatot képesek végrehajtani. A felelőségek decentralizáltak, a multifunkciós csapatokhoz kötöttek.

POKSINSKA et al. (2013) hangsúlyozza, hogy a vezetői feladatokban a fókusz átkerül a folyamatok menedzseléséről az emberek fejlesztésére és coacholására. A csapatvezetés áll a lean termelés középpontjában, ahol a munkát csapatokba szervezik. A vizsgált szervezeteknél a munkát átszervezték és elmozdultak a csapatalapú vállalatok irányába. A lean vállalatoknál

ez a fajta elosztott vezetés az egyik eszköze a részvétel és a felhatalmazás kialakításának, valamint a munkatársi képességek hasznosításának.

BORTOLOTTI et al. (2014) definíciója szerint a lean menedzsment egymással kölcsönösen kapcsolatban lévő társadalmi-technikai gyakorlatok komplex rendszerén alapuló, folyamatfejlesztésre irányuló vezetési megközelítés. Kutatásában a High Performance Manufacturing (HPM) projekt adatbázisa alapján (10 országból 317 vállalat által kitöltött kérdőív) megállapítja, hogy a sikeres lean üzemekre jellemző (a sikertelen lean üzemekkel szemben) a szervezeti kultúrát leíró jellemzők közül a magasabb szintű intézményi kollektívizmus, jövő orientáltság és humán orientáltság. Továbbá, a sikeres lean üzemek nagyobb mértékben használják a lean menedzsment „soft” technikáit (kiscsoportos problémamegoldás, sokoldalúan képzett munkatársak, partnerség a beszállítókkal, vevők bevonása, folyamatos fejlesztés).

HAAN et al. (2012) tanulmányát a kreatív feszültség koncepciójára építi (Creative Tension, a lean menedzsmenttel összefüggésben először WOMACK et al. (1990) írja le a *The Machine that Changed the World* című könyvében). A lean rendszer folyamatosan arra készíti a dolgozókat, hogy kreatívan használják fel tehetségüket, képességeiket és tapasztalataikat, jelezzenek mindent, ami pazarlásnak minősül annak érdekében, hogy eltávolítsák az értékteremtő munkafolyamatok akadályait. Bizonyos értelemben a gördülékenyebb folyamatok feszültséget eredményezhetnek, de ez egy kreatív feszültség, mivel a fejlesztéseket alulról felfelé és fokozatosan hajtják végre, nem pedig felülről lefelé, a változások munkavállalókra gyakorolt hatásainak figyelembevétele nélkül. Két logisztikai vállalatnál (mindkettőnél folyamatban volt egy, a lean szemléletet alapján megtervezett fejlesztési program) végzett kutatása alapján megállapítja, hogy a válaszadó munkavállalók kifejezetten elégedettek voltak az autonómia lehetőségével a munkájukban.

VAN DUN et al. (2017) gyakorló lean szakértőkkel és középvezetőkkel végzett empirikus kutatásában azonosítja a legfontosabb öt értéket, amelyet a hatékony lean szemléletű középvezetők tudnak magukénak: becsületesség, részvétel és csapatmunka, felelősségérzet, elfogulatlanság és folyamatos fejlesztés.

SÁNCHEZ – PÉREZ (2001) lean indikátorokat elemző munkájában a csapatmunka kapcsán leírja, hogy azoknál a vállalatoknál, amelyeknél a gyártásban a hangsúly a rugalmasságon van, szabályozni szükséges a csapatban dolgozó munkatársak százalékát és azoknak a feladatoknak a számát, amelyeket ezek a csapatok ellátnak.

WICKRAMASINGHE – WICKRAMASINGHE (2012) szakirodalmi elemzésében megállapítja, hogy a lean termelést elősegítő szervezeti környezet jellemzői a jól képzett munkaerő (aki a saját területén magas szintű felelősségvállalással rendelkezik), a formális szervezet különböző területeiről érkező - különböző tudással és képességgel rendelkező - munkatársak csoportjainak interakciója és az aktív problémamegoldó struktúrák. Ezek a jellemzők megkövetelik a munkavállalók részvételét és döntéshozatalát a fejlesztésekben, ami integrált aspektusa a sikeres lean termelési folyamatnak. PRICE – CHAHAL (2006) kiemeli, hogy a vezetőknek kulcs szerepe van olyan feltételek létrehozásában, amelyekben az egyének kezdeményeznek és a csapatmunka működik. A vezetők ma már nem lehet, hogy valamilyen ideális, univerzális modellt válasszanak és vezessenek be. Inkább olyan struktúrákat és gyakorlatokat kell kialakítaniuk - együttműködve azokkal, akiket ez a legszorosabban érint - amik szükségesek a hatékony működéshez.

ÅHLSTROM (1998) tanulmányában vizsgálja a lean gyártási rendszer bevezetésének sorrendjét. A szervezeten belüli együttműködés vonatkozásában megállapítja, hogy a lean termelésben a csapatmunka igen elterjedt. Gyakran alakulnak csapatok egy-egy gyártócella vagy folyamat köré. Minden csapat felelős az összes feladat elvégzéséért az anyagáramlás rájuk vonatkozó részében. HUMMELS – LEEDE (2000) elemzi a csapatmunka és a moralitás kapcsolatát a lean termelési rendszerekben összevetve a szociotechnikai megközelítéssel. A korábbi NUMMI (New United Motor Manufacturing, Inc., volt Toyota-General Motors joint venture) gyakorlatáról megállapítja, hogy kis létszámú (4-5 dolgozó) csapatok vannak és mindegyik csapatot egy csapatvezető (Team Leader, TL) vezet. A csapatoknak nagyobb a felelősségi körük, mint az átlagos amerikai autóiipari dolgozóknak, konkrétan a minőségbiztosításban, preventív karbantartásban és a belső munkaváltások ütemezésében, illetve a csapattagoktól elvárják, hogy megállítsák a sort amikor problémát látnak. A csapatokat bevonják a munkamódszerek és standardok kialakításába és fejlesztésébe, de meg kell győzniük a vezetőket és a mérnököket, hogy ezek a módszerek optimálisak.

#### ***2.2.8. A lean transzformáció mérése és összefüggése a szervezeti életciklusokkal***

WAN – CHEN (2008) megállapítja, hogy a lean szintjének értékelésére számos kérdőívet fejlesztettek ki, amelyek útmutatást adnak a lean fejlődési folyamatban. A tipikus értékelő eszközök, kérdőívek a lean alapelvek adaptációs szintjét mérik. Az eredményként kapott pontszámok mutatják az eltérést a vizsgált szervezet jelen állapota és az ideális állapot között a kérdőívben meghatározott lean indikátorok alapján. MALMBRANDT – ÅHLSTRÖM (2013) leírja, hogy az 1990-es évek közepétől kutatók és tanácsadók különböző mérőeszközöket javasolnak a lean transzformáció mérésére, amelyek 3 fő típusba sorolhatóak. Az első típus a

lean bevezetést lehetővé tévő tényezőkre („enablers”), a második típus az alkalmazott lean gyakorlatok mértékére („lean practices”), a harmadik típus pedig a működési és pénzügyi teljesítményre („performance”) fókuszál.

A „lean-esség” szintjének átfogó mérésére ajánlások és példák találhatóak a szakirodalomban. Példa erre SORIANO-MEIER – FORRESTER (2002) tanulmánya, aki a lean menedzsment működőképességének és alkalmazásának méréséhez alapul veszi KARLSSON – ÅHLSTRÖM (1996) modelljét kilenc fő változó operacionalizálásával: (1) veszteség kiküszöbölés, (2) folyamatos fejlesztés, (3) nulla hiba, (4) JIT szállítás, (5) húzó rendszer, (6) multifunkcionális csapatok, (7) decentralizáció, (8) funkciók integrációja és (9) vertikális információs rendszerek.

A lean érettség szintjét vizsgáló eszközök fókuszja vagy tudományos vagy gyakorlatias, az első megpróbálja jobban megérteni a lean fejlődés összefüggéseit, az utóbbi pedig megpróbál segíteni gyakorló vállalatvezetőknek a lean úton felmerülő döntésekkel kapcsolatban. Ilyen gyakorlati megközelítésekből táplálkozik például URBAN (2015) munkája a szervezeti kultúra és a lean transzformáció összefüggéseit vizsgáló mérőeszköz publikálásával vagy MALMBRANDT – ÅHLSTRÖM (2013) mérőeszköze a szolgáltatási folyamatok lean érettségének mérésére.

Az egyik legnépszerűbb mérőeszköz (WAN – CHEN, 2008) a Massachusetts Institute of Technology (MIT) által, a Lean Aerospace Initiative (LAI) program keretében kifejlesztett „Lean Enterprise Self-Assessment Tool”, rövidítése LESAT. A mérőeszköz facilitátoroknak készített kiadványa (LAI ENTERPRISE SELF-ASSESSMENT TOOL (LESAT) VERSION 2.0 FACILITATOR’S GUIDE, 2012) hangsúlyozza, hogy az értékelés fókuszja a vállalat lean képességeiről azon tényezőkre helyeződik át, amelyekkel a szervezet megvalósíthatja és fenntarthatja a sikeres transzformációt. Szerzők használják a LESAT önértékelési rendszert kutatásaikban, példa HALLAM – KEATING (2014) tanulmánya az eszköz használatáról 31 repülőgépipari vállalat esetében.

Kutatásom kérdőíves felmérésének kidolgozásához nem a „klasszikus lean” mérőeszközöket vettem alapul, hanem a MARSICK – WATKINS (2003) által kidolgozott és TORTORELLA – FOGLIATTO (2014) által lean szervezeti környezetben használt „Dimensions of the Learning Organization Questionnaire” kérdőívből indultam ki (a kérdőívet a módszertani fejezetben mutatom be). TURESKY – CONNELL (2010) kiemeli, hogy még az olyan jól strukturált kezdeményezést, mint a lean termelés is hátráltathatják egyéni, csapat vagy szervezeti akadályok. Tapasztalatom alapján ezek az akadályok - mind egyéni, mind csapat, mind szervezeti szinten - összefüggenek a tanuló szervezeti struktúra jellemzőivel és kutatásom egyik

fő kérdését jelentik. Ezért választottam a szakirodalomban elérhető validált mérőeszközök közül kutatásomhoz a MARSICK – WATKINS (2003) által kidolgozott kérdőívet.

TORTORELLA – FOGLIATTO (2017) a leadership jellemzők és a lean transzformáció összefüggéseinek vizsgálata kapcsán leírja, hogy ilyen vizsgálatoknál nem csak a lean menedzsment alapelveket kell számításba venni mint vezetési környezeti faktort, hanem azt is, hogy a vállalat a lean bevezetés melyik szakaszában jár. A lean menedzsment területén végzett kutatásokban ez a következtetés nem egyedülálló, a kutatási kérdéseket számos alkalommal teszik fel olyan módon, hogy azok összefüggésben vannak a vizsgált szervezeteknél a „lean bevezetés fázisaival”. Példa erre a TORTORELLA – FOGLIATTO (2014) által, a tanuló szervezeti jellemzők vizsgálata céljából használt kérdőív, amelyben az egyes változók közötti összefüggéseket a CRABILL et al. (2000) által publikált LEM Roadmap (Lean Enterprise Model) nyolc fázisa (Phase 0 – Phase 7) alapján vizsgálták. Kutatásomban nem célokom a vizsgált jellemzőket a lean bevezetési fázisainak tükrében elemzeni. Kérdésem arra irányul, hogy a lean transzformációban lévő szervezeteknél azonosíthatóak-e olyan jellemzők, amelyek a szervezeti életciklus szakaszokhoz köthetőek.

Az életciklus modellek megpróbálják felvázolni a vállalatok életpályáját az idő függvényében. Az életutat olyan különböző szakaszokra bontják, amelyek egymásra épülnek. A modellek leírják az egyes szakaszok általános jellemzőit, szervezési-irányítási problémáit, a szakaszok közti átmenetkor felmerülő kérdéseket (ZSUPANEKNÉ, 2007). Szakirodalmi elemzésem alapján a GREINER-féle (1972) életciklus modell kapcsolódik kutatásomhoz. Tapasztalataim szerint a lean transzformáció útján járó vállalatoknál a változtatások szükségességének oka általában összefügg a GREINER-féle életciklus szakaszokkal és krízishelyzetekkel. Más megfontolásból, a lean transzformáció nem csak költségcsökkentést eredményez miközben javul a minőség, hanem a szervezet jelentős növekedést, fejlődést érhet el, ezért vált vezető üzleti stratégiává a lean és ezért próbálja meg számos vállalat alkalmazni a lean menedzsment eszköztárát (SISSON – ELSHENNAWY, 2015). Ez a megfontolás (a lean növekedési, fejlődési stratégia részét képezi) is megerősíti a GREINER-féle növekedési életciklus modell választását.

GREINER (1972) a szervezetek nagysága, illetve kora által meghatározott koordináta rendszerben a vállalatok életciklusának 5 növekedési szakaszát különíti el. Zárójelben találhatóak a revolúciós szakaszok, amelyek az adott szakasz végén jelentkező problémákra utalnak (ZSUPANEKNÉ, 2007).

#### (1) növekedés a kreativitás révén – (vezetési stílus krízis)

Általában a mikro- és kisvállalkozásokra jellemző működési fázis. A vezetést a kreatív irányítás jellemzi. A vállalkozó egy személyben vezető és alkalmazott, több alkalmazott esetén a beosztottak irányítása elsősorban informális. A vezető „mindenesként” funkcionál.

#### 2) növekedés az irányítás révén – (autonómia krízis)

Kialakítják a munkaköröket, funkció szerint tagolják a szervezetet, funkcionális szervezeti struktúrát hozva létre. A vezető egy 3-5 főből álló menedzsmentet irányít. Kis és közepes vállalkozások jellemző szakasza.

#### 3) növekedés a delegálás révén – (ellenőrzési krízis)

A méret növekedésével egyre több rendszer épül be a vállalkozásba, helyükre kerülnek a döntési és irányítási hatáskörök. A menedzserek egyre nagyobb felelősségi kört kapnak, előtérbe kerülnek az ösztönző rendszerek. A felső vezetés jelentések alapján tájékozódik, és a stratégiára összpontosít. Jellemzően középvállalatok fázisa.

#### 4) növekedés a koordináció révén – (bürokrácia krízis)

Előtérbe kerül a formális tervezés és a folyamatok intenzív nyomonkövetése. Számos művelet centralizálásra kerül a központban, míg az operatív egységek decentralizáltan végzik működésüket. Jellemző formája a divizionális szervezeti struktúra, a középvállalatok felső rétegének, illetve a nagyvállalatoknak a sajátossága.

#### 5) növekedés a kooperáció révén – (folyamatosság krízis)

Erős személyközi kapcsolatok, gyors problémamegoldás, erős team munka jellemzi. A központi irányítást is átszervezik, a csapatokat a funkcionális hierarchián túl folyamat vagy feladatcsoportokba is szervezik. Mátrix típusú szervezet jön létre, jellemzően nagyvállalati szakasz.

### **2.2.9. Lean team**

A következőkben azon kutatásokra helyezem a hangsúlyt, amelyek az önálló szervezeti egységet képező lean team (lean vezető, lean csoport) kérdéskörével foglalkoznak.

KARIM – ARIF-UZ-ZAMAN (2013) lean stratégiák bevezetéséről szóló tanulmányában javaslatot tesz egy lean bevezetési módszertanra. Leírja, hogy a lean kultúra kialakításának megkezdéséhez szükséges egy „Lean team” kialakítása a második fázisban (a termelési folyamatok jelen állapotának felvétele után). A „Lean team”-nek tréningeket kell szerveznie és levezényelnie a lean technikákról, a lean filozófiáról, a bevezetéssel kapcsolatos road map-ról

és a kapcsolódó egyéb szükséges tudásról. A „Lean team” rendszerint a különböző területek szakértőiből és vezetőiből áll. Fő célja, hogy az emberek és erőforrások szervezésével implementálják a lean szemléletet a termelési folyamatba.

KOENIGSAECKER (2013) lean transzformációról szóló könyvében hangsúlyozza, hogy tapasztalata alapján egyértelműen szükség van teljes munkaidős lean erőforrások dedikálására, ha a szervezet szeretne egy következő, fejlettebb teljesítményszintre lépni. Javaslatára szerint ahhoz, hogy a vállalat ne csússzon vissza a régi gyakorlatokhoz minden egyes fejlesztési kör után, a munkaterület vagy üzleti egység teljes létszámának körülbelül a 3%-a kell, hogy főállású lean-es legyen. A munkavállalók ezen „3%-a” végzi a különböző lean-es események előtti előkészítő munkát, az események során csapattagok, valamint támogatják a területek vezetőit a nyomon követő problémamegoldásokban az események után. Nem a tűzoltással foglalkoznak, hanem az a feladatuk, hogy biztosítsák a munkahelyi gyakorlatok fejlesztését. A csapattagok kiválasztásánál hangsúlyozza, hogy nem az „éppen szabad”, hanem a legjobb embereket kell beválogatni a lean csapatba. A „legjobb” jelentése a lean szemlélet szerint értendő, a szerző négy képességben definiálja: (1) képes új dolgokat megtanulni, (2) képes észre venni és megoldani problémákat, (3) jól dolgozik csapatban és (4) jól kommunikál.

WORLEY – DOOLEN (2015) esettanulmányában hangsúlyozza a „dedikált személy” jelentőségét. Megállapítja, hogy a szervezeti struktúra negatív hatása a lean transzformációra két okra volt visszavezethető a vizsgált esetben: nem volt dedikált személy a lean bevezetésére és a gyártásban dolgozóknak nem volt idejük arra, hogy részt vegyenek a lean megvalósításokban. Dedikált személy nélkül, aki megtervezte és irányította volna a fejlesztéseket, a lean nem vált a szervezeti kultúra részévé. Ehelyett, a menedzsment csapat fókuszált csak a lean bevezetésekre és ők is csak akkor, amikor az időbeosztásuk engedte.

KOVÁCS – RENDESI (2014) kutatásában megállapítja, hogy a hazai (és talán a nemzetközi) lean gyakorlatokra igaz, hogy projektek keretében vezetik be, amelyek lefutása után az eredmények fenntartása, továbbfejlesztése nem mindig megoldott feladat. Véleményem szerint ez a megfigyelés erősíti KOENIGSAECKER (2013) tapasztalatát arról, hogy – ebben a projekt megközelítésben - szükséges támogatás a területek vezetőinek a nyomon követő problémamegoldásokban a projektek után.

MARTÍNEZ et al. (2013) megállapítja, hogy a lean transzformáció sikerének egyik kulcsa egy elkötelezett személy kijelölése, aki teljes munkaidőben irányítja a lean kezdeményezéseket a vállalatnál. Felhívja a figyelmet arra, hogy a szakirodalomban ennek a témának eddig kevés figyelmet szenteltek, de kétségkívül kritikus pont a lean bevezetés első fázisában. PEDERSEN

– HUNICHE (2011) a lean transzformáció sikerességét meghatározó tényezők között hangsúlyozza a „fejlesztési bajnokok” és a dedikált személyek szerepét.

MARKSBERRY et al. (2010) a Toyotánál zajló Jishuken tevékenységről szóló tanulmányában (különböző vezetői szintek tagjaiból álló autonóm fejlesztő csoportok) kiemeli az ODG (Operations Development Team) szerepéről, hogy az ODG csoport egy támogató egység a Toyotán belül. A Jishuken vonatkozásában ez a csoport segít tréningekkel, facilitálással és szakértői támogatással a problémamegoldások során a különböző területeknek. Az ODG csoport segít összeállítani a Jishuken csapatot, tanítja és facilitálja a problémamegoldó folyamatot, nyomon követi a fejlődést és biztosítja, hogy a kívánt eredményt elérjék.

MOSTAFA et al. (2013) a szakirodalom áttekintésével azonosítja a lean transzformáció kilenc releváns tényezőjét, amelyek között első helyen szerepel a „szakértő team kialakítása”. Megállapítja, hogy a lean szakértő team a legfontosabb csomópont a folyamatban. A lean szakértők alkalmazása felgyorsítja és elősegíti a változást a lean irányba. A szakértő csapat biztosítja a szükséges tréninget és tanácsadást a gyakorlati megvalósításban. Lean szakértőket toborozhatunk belső keresztfunkcionális csapatokból vagy külsős tanácsadói csapatból.

DE VRIES – VAN DER POLL (2018) a csapatmunka szervezeti struktúrája és a lean transzformáció közötti összefüggéseket vizsgálja. Megerősíti, hogy a keresztfunkcionális csapatok és az önszervező csapatok alapvető komponensei a sikeres lean transzformációnak. Kiemeli, hogy az eredményes lean transzformációhoz szükség van egy „Lean bajnok” által vezetett lean specialista csapatra, akik támogatják a keresztfunkcionális és az önszervező csapatokat és aktívan részt vesznek a munkatársak fejlesztésében.

CRABILL et al. (2000) a Transition-to-Lean Roadmap című tanulmányában meghatározza a lean transzformáció előkészítési fázisában kialakítandó szervezeti támogató struktúrát. Javasolja „Lean bevezetési csapat” létrehozását. A csapatban legalább egy senior vezető legyen minden fő gyártási területről és kapcsolattartó az olyan területekről, mint a HR, vevőszolgálat, beszerzés, marketing, üzletvitel, mérnökség.

BROWN et al. (2006) megfogalmazza azt a következtetést, hogy a folyamatos fejlesztés (kaizen) kritikus eleme az erős vezetés minden egyes csapatban. A módszer akkor működik a legjobban, ha valaki a szervezeten belülről vezeti az új Kaizen Promóciós Irodát (KPO, Kaizen Promotion Office) és kiválaszt néhány másik erős vállalati vezetőt, hogy irányítsák az áttörő eredmények elérését kitűző különböző csapatmunkákat.

WOMACK – JONES (2003:342) a Lean szemlélet című könyvében megfogalmazza: „a leghatékonyabb változásmenedzserek közül sokan azért sikeresek hosszútávon, mert valaki

mögöttük áll, aki kialakítja a lean folyamatok szigorú rendszerét, át tudja venni a vezetést, és folyamatosan ki tud állni a fejlesztés mellett, ha a változásmenedzser távozik vagy más feladatok felé fordul. Ez a személy lehet a vezérigazgató mögött álló operatív igazgató; vagy az operatív igazgató beosztottja, a lean támogató iroda vezetője; vagy a termékfejlesztési igazgató embere, a termékcsalád-menedzser vagy az üzemvezető alá beosztott értékfolyamat-menedzser. Az a lényeg, hogy valakinek valahol szigorú rendszerbe kell foglalni a forradalom vívmányait, és gondoskodnia kell arról, hogy mindenki megértse és kövesse az új rendszert.”

### 3. ANYAG ÉS MÓDSZER

#### 3.1. Tudományos megközelítés

A szervezetkutatásban az objektivista tudományfilozófiai alapállású megközelítések (például a kontingenciaelméleti megközelítések) objektív szervezeti és környezeti valóságot előfeltételeznek. A szubjektivista tudományfilozófiai alapállású megközelítések abból indulnak ki, hogy a szervezeti valóság nem látható és nem vizsgálható közvetlen módon, a szervezetek lényegét azok a mögöttes jelentéstartalmak és értelmezések jelentik, amelyek a szervezeti szereplők tudatában és interszubjektív folyamataiban, interakcióik és kommunikációjuk révén léteznek (GELEI, 2006).

Kutatásom megtervezésekor ötvözöm a pozitivista alapállás és az interpretatív-kvalitatív tudományfilozófia és szervezetkutatási módszertan elemeit.

A menedzsment kutatásokra vonatkozóan EDMONDSON-MCMANUS (2007) hívta fel a figyelmet a kutatási projekt belső konzisztenciájának megteremtésére a kutatási kérdés, kutatás felépítése, megelőző kutatások, valamint az elméleti hozzájárulás illeszkedésének terén. Megállapítják, hogy tudósok növekvő számban teszik le a voksukat a terepkutatás mellett, ahol valódi embereket, valódi problémákat és valódi vállalatokat tanulmányoznak. A terepkutatást úgy értelmezik, mint szisztematikus tanulmányokat, amelyek eredeti - kvalitatív vagy kvantitatív - adatok összegyűjtésén alapulnak vállalatoknál. A módszertani illeszkedésre vonatkozó ajánlásukat megadták az éretlen (újonnan születő), közép-érett, valamint az érett elméletek esetére (EDMONDSON-MCMANUS, 2007).

HOSS – CATEN (2013) megállapítja, hogy az egyetemek több, mint 30 éve publikálják az elméleti és gyakorlati tudást a lean-nel kapcsolatban, ezért a lean transzformáció kutatása érett fázisban van. Ezzel alapvetően egyetértve, saját tapasztalatom alapján kiegészítve a lean menedzsment elméleteket nem egyértelműen az érett, hanem a közép-érett és az érett elméletek határára pozicionálom az alábbi indokokkal (a szakirodalmi háttérrel a megállapításokhoz bemutattam a dolgozat előző fejezetében).

1. A lean menedzsment akadémiai kutatása több, mint 30 éve létezik („érett” jellemző).
2. A lean „technikai” módszereire vonatkozó tudás strukturált és konzisztens („érett” jellemző).
3. Fentiek ellenére a mai napig nincs tudományos egyetértés sem a „lean” definíciójában, sem a lean menedzsment kulturális és szervezeti hatásainak leírásában („közép-érett” jellemző).

Az érett és a közép-érett elméletek terén lebonyolított kutatások vonatkozásában EDMONDSON – MCMANUS (2007) összefoglaló javaslatának részletét tartalmazza a 4.

táblázat. Kutatásom során használom mind a közép-érett, mind az érett elméletekre vonatkozó ajánlás eszközeit.

**4. táblázat: Közép-érett és érett archetípus a terepkutatásban**

<b>Elméletek és kutatások jellemzői</b>	<b>Közép-érett kutatási terület módszertani illeszkedése</b>	<b>Érett kutatási terület módszertani illeszkedése</b>
Kutatási kérdések iránya	Kapcsolat feltárása az új és meglévő építőelemek között	Fókuszált kérdések és/vagy hipotézisek meglévő építőelemekre vonatkozóan
Adatgyűjtés típusa	Hibrid (kvalitatív és kvantitatív is)	Kvantitatív
Az adatgyűjtés módszerei	Interjúk, megfigyelések, kérdőíves felmérések, helyszíni adatgyűjtés a vizsgált jelenségekről	Kérdőíves felmérések, szisztematikusan kódolt interjúk és megfigyelések
Értelmezés és mérés	Tipikusan egy vagy több új értelmezés és/vagy új mérés	Létező értelmezésekre és mérésekre támaszkodik
Az adatelemzés célja	Új javaslatok és/vagy új értelmezések előzetes tesztelése, feltáró jellegű kutatása	Hipotézisvizsgálat
Adatelemzési módszerek	Tartalom elemzés, feltáró célú statisztikai elemzések, előzetes tesztek	Standard statisztikai elemzések
Elméleti hozzájárulás	Provizórikus elmélet, ami gyakran összefog korábban különálló munkákat	Meglévő elméletek kiegészítése, specifikálása, új mechanizmusok hozzáadása

*Forrás: EDMONDSON – MCMANUS, 2007:1160 alapján saját szerkesztés*

A kutatás során használt eszközök csoportosítását tartalmazza az 5. táblázat.

**5. táblázat: A kutatás során használt eszközök besorolása**

	Hagyományos (pozitivista) alapállás (tudományfilozófia és módszertan)	Interpretatív-kvalitatív alapállás (tudományfilozófia és módszertan)
Kvantitatív kutatási eszközök	- kérdőív: nagymintás adatgyűjtés és elemzés	- kérdőív: nyitott kérdések
Kvalitatív kutatási eszközök	- dokumentumok tartalomelemzése	- kvalitatív interjú (félig-strukturált interjú)

*Forrás: GELEI, 2006:25 alapján saját szerkesztés*

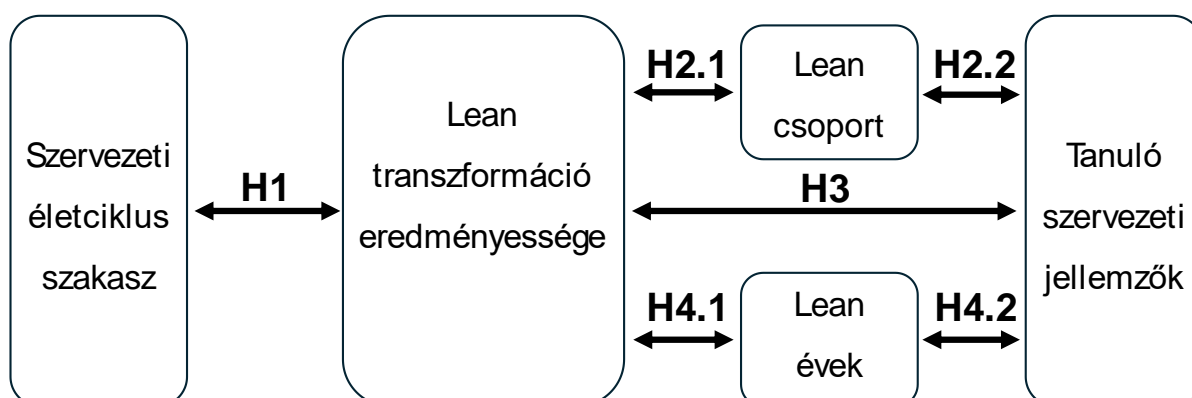
A lean transzformációt vizsgáló szervezetkutatásban a kombinált módszertani felépítés nem egyedülálló, Magyarországon LOSONCI et al. kvalitatív és kvantitatív kutatási eszközök kombinációját használta a lean transzformáció összefüggéseinek vizsgálata során (LOSONCI et al, 2011).

### 3.2. Operacionalizálás és az alkalmazott kutatási módszerek

#### 3.2.1. Kutatási modell, változók definiálása és a kvantitatív adatelemzési módszertan

A kutatás során a lean transzformáció és a szervezeti környezet összefüggés rendszerében, négy vizsgált területen összesen hat hipotézist fogalmaztam meg, amelyek logikai összefüggéseiből megalkottam a kutatási modelletem (3. ábra).

**3. ábra: A kutatás hipotézisei a kutatási modell szerkezetében ábrázolva**



*Forrás: saját szerkesztés*

A következőkben bemutatom a hipotézisvizsgálatok során használt változókat és statisztikai módszereket.

*H1: Nincs összefüggés a szervezeti életről szóló szakaszok és a lean transzformáció eredményessége között.*

Független változó: 'Életről szóló szakasz', a kérdőív 57. kérdése alapján, nominális skála, 5 érték.

Függő változó: 'Lean eredményessége', dimenzió redukciós eljárással létrehozott komponens (részletes bemutatás a „Főkomponens analízis” fejezetben).

*H2.1: Az önálló szervezeti egységet képező lean csoporttal rendelkező vállalatoknál a lean transzformáció eredményessége szignifikánsan nagyobb.*

Független változó: 'Lean csoport', kategorikus csoportképző dichotóm változó a kérdőív 59. kérdése alapján.

Függő változó: 'Lean eredményessége', dimenzió redukciós eljárással létrehozott komponens (részletes bemutatás a „Főkomponens analízis” fejezetben).

*H2.2: Az önálló szervezeti egységet képező lean csoport megléte szignifikánsan meghatározza a tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs struktúrák erősségét.*

Független változó: 'Lean csoport', kategorikus csoportképző dichotóm változó a kérdőív 59. kérdése alapján.

Függő változók: 'EGYÉNI 1: tanulást támogató viselkedésformák'; 'EGYÉNI 2: lehetőség, erőforrás a tanulásra'; 'CSOPORT: együttműködés csapatban'; 'VÁLLALATI 1: tudás-előállító szervezet'; 'VÁLLALATI 2: autonóm gondolkodás és cselekvés támogatása'; 'VÁLLALATI 3: információmegosztás és visszacsatolás', dimenzió redukciós eljárással létrehozott komponensek (részletes bemutatás a „Főkomponens analízis” fejezetben).

*H3: A tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs struktúrák erőssége szignifikáns hatást gyakorol a lean transzformáció eredményességére.*

Változók: 'EGYÉNI 1: tanulást támogató viselkedésformák'; 'EGYÉNI 2: lehetőség, erőforrás a tanulásra'; 'CSOPORT: együttműködés csapatban'; 'VÁLLALATI 1: tudás-előállító szervezet'; 'VÁLLALATI 2: autonóm gondolkodás és cselekvés támogatása'; 'VÁLLALATI 3: információmegosztás és visszacsatolás'; 'Lean eredményessége', dimenzió redukciós eljárással létrehozott komponensek (részletes bemutatás a „Főkomponens analízis” fejezetben).

*H4.1: A lean transzformáció éveinek számának növekedésével a lean eredményessége javul.*

Független változó: 'Lean transzformáció éve', a kérdőív 58. kérdése alapján (kevesebb mint 2 év; 2-5 év; 6-10 év; több mint 10 év).

Függő változó: 'Lean eredményessége', dimenzió redukciós eljárással létrehozott komponens (részletes bemutatás a „Főkomponens analízis” fejezetben).

*H4.2: A lean transzformáció éveinek száma szignifikáns hatást gyakorol a tanuló szervezetekre jellemző struktúrák erősségére egyéni, csoport és szervezeti szinten egyaránt.*

Független változó: 'Lean transzformáció éve', a kérdőív 58. kérdése alapján (kevesebb mint 2 év; 2-5 év; 6-10 év; több mint 10 év).

Függő változók: 'EGYÉNI 1: tanulást támogató viselkedésformák'; 'EGYÉNI 2: lehetőség, erőforrás a tanulásra'; 'CSOPORT: együttműködés csapatban'; 'VÁLLALATI 1: tudás-előállító szervezet'; 'VÁLLALATI 2: autonóm gondolkodás és cselekvés támogatása'; 'VÁLLALATI 3: információmegosztás és visszacsatolás', dimenzió redukciós eljárással létrehozott komponensek (részletes bemutatás a „Főkomponens analízis” fejezetben).

Elemzéseim során a következő statisztikai módszereket alkalmaztam (FIELD, 2009; HOWITT – CRAMER, 2011).

- (1) Pearson-féle korrelációelemzés: a Pearson-féle korrelációelemzés egy paraméteres statisztikai eljárás, amely két változó közötti lineáris együttjárást vizsgál. A módszer alkalmazási feltételei közé tartozik a vizsgált változó közötti lineáris kapcsolat fennállásán túl a skála mérési szintű, normális eloszlást követő változó is.
- (2) Független kétmintás t-próba: a független kétmintás t-próba egy paraméteres statisztikai eljárás, amely két független csoport közötti eltérést vizsgál úgy, hogy azok számított középértékét (számtani átlagát) hasonlítja össze egy bizonyos skála mérési szintű változó esetében. A próba nullhipotézise ( $H_0$ ) a csoportátlagok közötti eltérés hiányát feltételezi:  $\bar{X}_{Csoport\ 1} = \bar{X}_{Csoport\ 2}$ .
- (3) Egytényezős varianciaanalízis: az egytényezős varianciaanalízis egy paraméteres statisztikai eljárás, amely független csoportok (akár kettőtől több csoport) közötti eltérést vizsgál azok számtani átlagát a fókuszba helyezve, egy bizonyos skála mérési szintű változó esetében (a független kétmintás t-próbához hasonlóan). A próba nullhipotézise ( $H_0$ ) a csoportátlagok közötti eltérés hiányát feltételezi:  $\bar{X}_{Csoport\ 1} = \bar{X}_{Csoport\ 2} = \dots = \bar{X}_{Csoport\ k}$ , ahol  $k$  a csoportok számát jelöli. A nullhipotézis elvetése esetén feltételezhetjük, hogy legalább egy csoportpár

közéértéke között szignifikáns eltérés van. Ebben az esetben a pontosabb következtetés érdekében post-hoc eljárás elvégzése jelenthet opciót.

- (4) Kruskal-Wallis teszt: a Kruskal-Wallis teszt az egytényezős varianciaanalízis nem-paraméteres megfelelője, tehát szintén csoportok közötti szignifikáns eltérést vizsgál, azonban számtani átlag helyett már a mediánt állítja a fókuszba. Szignifikáns differencia azonosítása esetében jelen próbánál is opciót jelenthet post-hoc eljárás alkalmazása a pontosabb következtetés érdekében.
- (5) Főkomponens elemzés: a főkomponens elemzés (principal component analysis – PCA) egy többváltozós dimenzióredukciós eljárás, melynek célja a változók számának csökkentése az adatokban lévő variancia legnagyobb hányadának megtartása mellett. A módszer szimpla lineáris formulán (a vizsgált változók lineáris kombinációján, a súlyozott átlag terminológiáját használva) alapul, amely a következő szerint írható fel:

$$\text{Komponens változó} = w_1X_1 + w_2X_2 \dots + w_kX_k,$$

ahol  $k$  a főkomponens elemzésbe vont változók számát,  $X$  a főkomponens elemzésbe vont változót,  $w$  pedig a főkomponens elemzésbe vont változó súlyát jelöli.

A hipotézisvizsgálatok során alkalmazott statisztikai módszereket foglalja össze a 6. táblázat.

**6. táblázat: Hipotézisvizsgálat módszerei**

Hipotézis	Vizsgálati módszerek
H1	Varianciaanalízis, Post Hoc analízis (Tukey-teszt) Kruskal-Wallis próba, Post Hoc analízis (Dunn-teszt)
H2.1	Független kétmintás t-próba
H2.2	Független kétmintás t-próba
H3	Pearson-féle korreláció elemzés
H4.1	Varianciaanalízis, Post Hoc analízis (Tukey-teszt)
H4.2	Varianciaanalízis, Post Hoc analízis (Tukey-teszt)

*Forrás: saját szerkesztés*

A főkomponens elemzéshez és a hipotézisvizsgálatokhoz használt software az SPSS 22-es verziója volt (IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.).

### 3.2.2. *Kvalitatív kutatási módszerek*

#### *Szövegelemzés*

A kutatási kérdőív nyitott kérdésére adott válaszok értékelése során kvalitatív szövegelemzési technikákat alkalmaztam. Az elemzésben az egyes válaszok (vélemények) voltak a

dokumentumok, ezek együttese alkotta a szöveget. Elemzési egységeim a szavak voltak. A módszer alkalmazása során a kódolás-elemzés-értelmezés logikai folyamatát követtem.

Első lépésként adattisztítást hajtottam végre (üres sorok, irreleváns tartalmak eltávolítása). Ezt követte a nyelvi előfeldolgozás (tartalmatlan szavak, jelek eltávolítása). A megtisztított és előfeldolgozott szövegben in-vivo kódolást hajtottam végre, amelynek eredményeként kialakultak a gyűjtőkód- és kódkategóriák. A kódrendszerbe foglalt kódok előfordulási gyakoriságai alapján, a jelentéstartalmak értelmezésével állítottam elő a szövegelemzés eredményét.

A szövegelemzést a MAXQDA Analytics pro 2022 (Release 22.8.0) verziójával végeztem.

### *Interjúk és esettanulmányok*

PAPADOPOULOS (2011) szakirodalmi elemzése alapján alátámasztja, hogy a komplex és dinamikus szervezeti környezet „kevesebb hipotézis tesztelésért és több szisztematikus megfigyelésért kiált, hogy segítsenek a vezetőknek megküzdni az aktuális problémákkal”. Ez világossá teszi, hogy szükség van a kvalitatív esettanulmányi módszerek használatára (VOSS et al., 2002). YIN (2018) „Case study research and applications” című könyvében a következő ajánlást teszi: kutatási kérdéseinkben minél inkább törekszünk arra, hogy jelenkori körülményeket magyarázzunk meg („hogyan” vagy „miért” működik a megfigyelt módon a társadalmi jelenség), annál relevánsabb az esettanulmány használata a kutatásban: átfogó és mélyégi leírást tudunk adni a vizsgált társadalmi jelenségről. ALAGARAJA – EGAN (2013) megerősíti, hogy a bizonyítékok forrásánál három típusra támaszkodhatunk: interjúkra, archív anyagokra és megfigyelésekre.

A kvantitatív módszerekkel végzett hipotézisvizsgálatok után, a megfogalmazott következtetések konkrét szervezeti környezetbe helyezése érdekében félig strukturált interjúkat készítettem vállalatvezetőkkel és gyakorló lean szakemberekkel. Az elsődleges kérdések a hipotézisvizsgálatok eredményeinek lehetséges szervezeti okaira vonatkoztak, valamint azokat cáfoló vagy megerősítő példák összegyűjtését célozták meg.

Az interjúk félig strukturált módszerrel történtek, az interjú vázlatot a 2. sz. melléklet tartalmazza.

Az interjúk időtartama 45 perc volt. Hang és képfelvétel nem történt, jegyzetet készítettem az interjúk során. A döntésnél figyelembe vettem, hogy az interjúk szövegeit tartalomelemzésnek nem kívánom alávetni, így a szó szerinti rögzítés nem volt szükséges. A jegyzetek összesítése képezi az alapját az eredmények értelmezésének és valós üzleti környezetbe helyezésének.

### 3.3. Adatgyűjtés

#### 3.3.1. A mérőeszköz bemutatása

MALMBRANDT – ÅHLSTRÖM (2013) megállapítja, hogy a lean menedzsmentet értékelő mérőeszközöknek három nagy csoportját lehet elkülöníteni:

- (1) Likert-skálás mérőeszközök jellemzően 'nincs alkalmazás' és 'teljes alkalmazás' végpontokkal,
- (2) benchmarking elemzések az iparági legjobb vagy egy ideális standard vonatkozásában,
- (3) lean érettségi szintek mérése, elsősorban gyakorló szakemberek által.

Kutatásomban az első módszert használom, saját gyűjtésű primer adatokat használok. A kérdőív a tanuló szervezetekre jellemző struktúra elemeket vizsgálja Likert-skálán. A kérdőív módszertanát MARSICK – WATKINS (2003) publikálta „Dimensions of the Learning Organization Questionnaire” néven. A mérőeszköz kifejlesztésének és validálásának kettős célja volt: egyrészt a vállalatok számára egy olyan módszert szerettek volna, ami diagnosztizálja jelen állapotukat és útmutatást ad a változtatásokhoz, másrészt a kutatók számára olyat, amely alapján össze tudják hasonlítani a vállalatokat és felfedezni a kapcsolatokat a szervezeti tanulás és a cégek teljesítménye között. TORTORELLA – FOGLIATTO (2014) sikerrel alkalmazta a kérdőívet lean szervezeti környezetben. Az 1-43. kérdéseket (egyéni, csoport és szervezet szintű gyakorlatok) TORTORELLA – FOGLIATTO (2014) gyakorlatából vettem át. A lean transzformáció eredményességére vonatkozó további kérdéseket (44-52. kérdés), a csoportosító tényezőkre vonatkozó kérdéseket (53-59. kérdés), valamint a kérdőív egyetlen nyitott kérdését (60. kérdés) saját magam alakítottam ki a kutatási kérdéseknek megfelelően, tapasztalataim alapján. A kérdőívet az 1. sz. melléklet tartalmazza. A kérdőív típusa: online (Google), név nélküli.

Mintavételi keret és mintanagyság: a kutatási kérdőívet mindösszesen 1751 címre küldtem ki a 2020. június – 2023. augusztus időszakban. A beérkezett érvényes válaszok száma 217, amely 12,4%-os válaszadási arányt jelent (részletes elemzés az „Adatgyűjtés, a minta bemutatása” című fejezetben található). A kérdőívek kitöltésére – a kutatás tárgyából adódóan – olyan szervezetek munkavállalóit kérem fel, ahol vélelmezhetően a lean transzformációt már megkezdték, illetve a kitöltő szakember egy meghatározható alapszinten (Lean szakmérnöki tananyag) ismeri a lean menedzsment rendszert.

Elemzési egység: a szervezet.

Populáció: magyarországi gazdasági szervezetek

Reprezentativitás: a mintavétel a kitöltők személyét tekintve a teljes populáció vonatkozásában nem valószínűségi. Szakértői mintavétel, a kitöltésre felkért személyek szakmai szervezetek tagvállalatainak vezetői, illetve a Debreceni Egyetemen végzett Lean szakmérnök hallgatók voltak. Az eredmények ezen korlátozás figyelembe vételével értékelhetőek.

Torzítás: az alkalmazott Likert-skálás mérőeszköz jellemzője, hogy az eredmények nem objektív mérőszámokon (árbevétel, fluktuáció, költség, átfutási idő), hanem szubjektív véleményeken alapulnak. A szubjektív véleményen alapuló értékelésnek torzító hatása lehet. PAULHUS (1991) megállapítja, hogy ezek a torzító hatások a társadalmi kívánatossághoz, a megállapodáshoz és az extrém válaszokhoz köthetők. Kutatásom esetében valószínűsíthető, hogy – mivel a kitöltők a lean menedzsmentet alkalmazó vállalati körből lettek mintavételezve – az állítások többségénél pozitív torzítás jelentkezhethet.

### **3.3.2. A minta bemutatása**

A kutatási kérdőívet a dolgozat készítésének időszakában 1751 címre küldtem ki. A beérkezett érvényes válaszok száma 217, amely 12,4%-os válaszadási arányt jelent.

A kiküldési csatornák felsorolása és a mintavétel módjának indoklása:

- Neptun rendszeren keresztül 879 szakmérnök és szakember számára került kiküldésre a kérdőív. A címzettek a Debreceni Egyetem Műszaki Karán végeztek olyan posztgraduális képzést, amelynek során Lean tanulmányokat folytattak. További szűkítés a mintán nem történt, minden végzett hallgató számára megküldtem a kérdőívet.
- az ISO 9000 FÓRUM Egyesület egyéni és vállalati tagjai számára 490 helyre került kiküldésre a kérdőív. Az Egyesület munkájában az Elnöki Tanácsadó Testület tagjaként veszek részt. További szűkítés a mintán nem történt.
- az MEGOSZ tagjai számára 52 helyre került kiküldésre a kérdőív. További szűkítés a mintán nem történt.
- a LinkedIn kapcsolati hálón a 864 kapcsolatomból kijelöltem minden olyan szakembert, akik jelenleg olyan vállalatnál dolgoznak, amely tudomásom szerint alkalmazza a Lean menedzsment módszereit. Ezen a csatornán 330 szakembernek lett kiküldve a kérdőív. További szűkítés a mintán nem történt.

A kiküldési csatornák és módok kiválasztásánál fontos volt, hogy a kérdőívet olyan szakemberek töltsék ki, akik ismerik és a gyakorlatban alkalmazzák a Lean menedzsment elemeit.

A kiküldés célzottan, személyre szólóan történt. Mindemellett, a kitöltésnél nem volt feltétel, hogy egy vállalattól csak egy kitöltés lehetséges, illetve a kiküldési csatornák tartalmazhattak átfedéseket (például a kitöltő elvégezte a Lean szakmérnöki képzést, ugyanakkor a vállalata ISOFÓRUM egyesületi tag, így mind a két csatornán megkapta a vállalata a kérdőívet). A kitöltést 217 olyan szakember függetlenül végezte el, akik ismerik a Lean menedzsment jelentését és gyakorlatát, az azonban nem garantált, hogy a minta 217 vállalatot fed le. Az eredmények ezzel a korlátozással értékelhetőek.

A kiküldési statisztikát a 7. táblázat tartalmazza.

### 7. táblázat: Kutatási kérdőív kiküldési statisztika

Csatorna	Címzettek	Kiküldés ideje	Kiküldések száma
Neptun	Lean szakmérnöki képzést elvégző hallgatók a 2020. előtt	2020.06.02	451
Neptun	Lean szakmérnöki és Minőségügyi szakmérnöki képzést elvégző hallgatók a 2020-2023. időszakban	2023.06.28	428
Isofórum	ISO 9000 FÓRUM Egyesület vállalati és egyéni tagjai	2023.08.02	490
Megosz	Mezőgépgyártók Országos Szövetsége tagjai	2023.08.04	52
LinkedIn	LinkedIn kapcsolati hálózatomban tagjai	2023.08.14-20.	330
<b>Összesen kiküldve</b>			<b>1751</b>
<b>Válaszok száma</b>			<b>217</b>
<b>Válaszadási százalék</b>			<b>12,4</b>

*Forrás: saját szerkesztés*

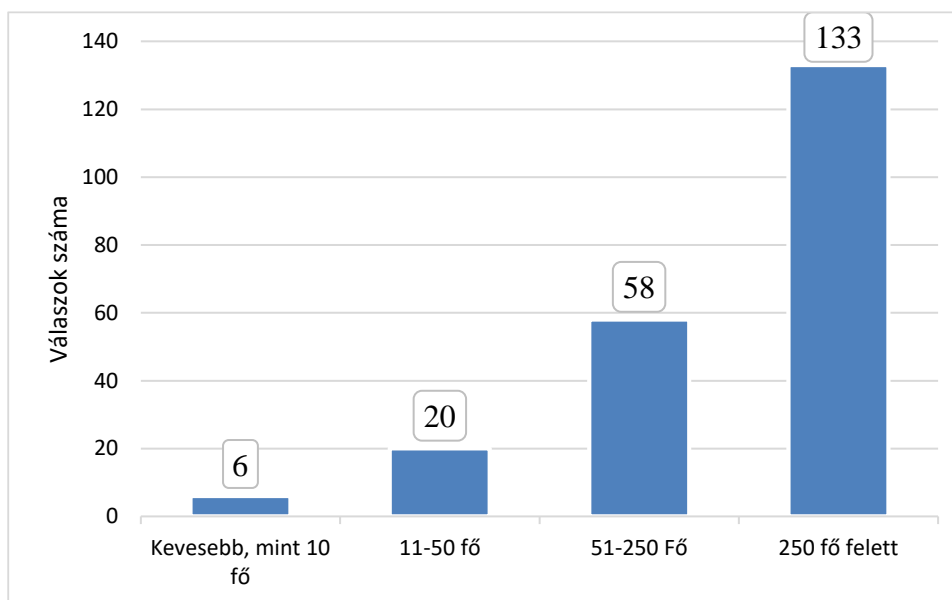
A minta összetételének jellemzésére bemutatom a kitöltők számának megoszlását az alábbi csoportosító tényezők szerint:

- vállalati méret munkavállalói létszám alapján: 10 főnél kevesebb, 11-50 fő között, 51-250 fő között, 250 főnél több;
- vállalati szektor alapján: állami szektor, mezőgazdaság, ipar, szolgáltatás;
- kitöltő személy beosztása alapján: felsővezető, középvezető, beosztott;
- kitöltő személy főállású lean vezetőként dolgozik-e jelenlegi munkahelyén: igen, nem;
- vállalat jelenlegi életciklus szakasza: kreativitás, irányítás, delegálás, koordinálás, együttműködés.

A minta vizsgált jellemzőinek megoszlását a 4 - 10. ábrák tartalmazzák:

- vállalati méret szerinti megoszlás (4. sz. ábra)
- vállalati szektor szerinti megoszlás (5. sz. ábra)
- kitöltő beosztása szerinti megoszlás (6. sz. ábra)
- „lean vezető” pozíció szerinti megoszlás (7. sz. ábra)
- vállalati életciklus szakasz szerinti megoszlás (8. sz. ábra)
- lean transzformáció éveinek száma szerinti megoszlás (9. sz. ábra)
- a lean csoport létszáma szerinti megoszlás (10. sz. ábra)

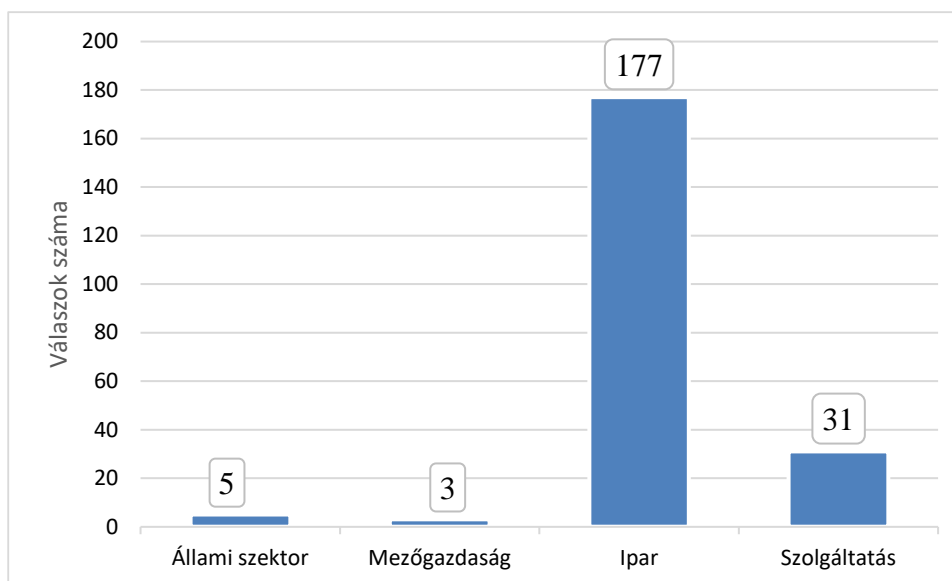
**4. ábra: Válaszok megoszlása vállalati méret szerint**



*Forrás: Saját szerkesztés*

A válaszok 88 százaléka (191 válasz) az 50 fő feletti, közép- és nagyvállalati szektorból származott. Az eredmények értékelésénél, a kutatási mintára vonatkozó következtetések megállapításánál és az értelmező kvalitatív vizsgálatoknál ezt a megoszlást figyelembe veszem.

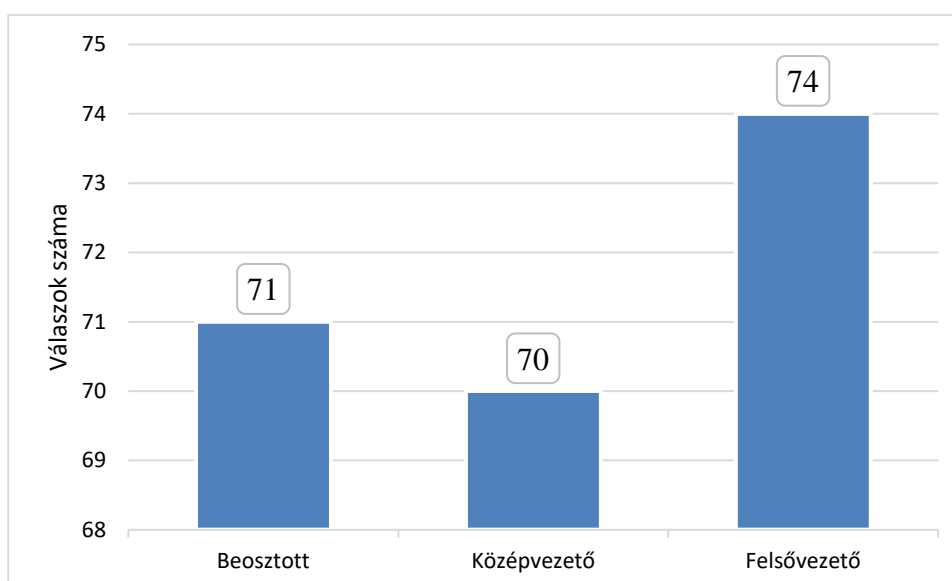
**5. ábra: Válaszok megoszlása vállalati szektor szerint**



*Forrás: Saját szerkesztés*

A válaszok 82%-a (177 válasz) az ipari szektorból érkezett, második helyen a szolgáltató vállalatok szerepelnek 14%-kal (31 válasz). Eredményeimet és következtetéseimet értelmezni az ipari és szolgáltató szektorokra fogom, a kutatási kérdések további vizsgálata a mezőgazdaság és az állami szektor területén jövőbeli tudományos munkák alapját képezheti.

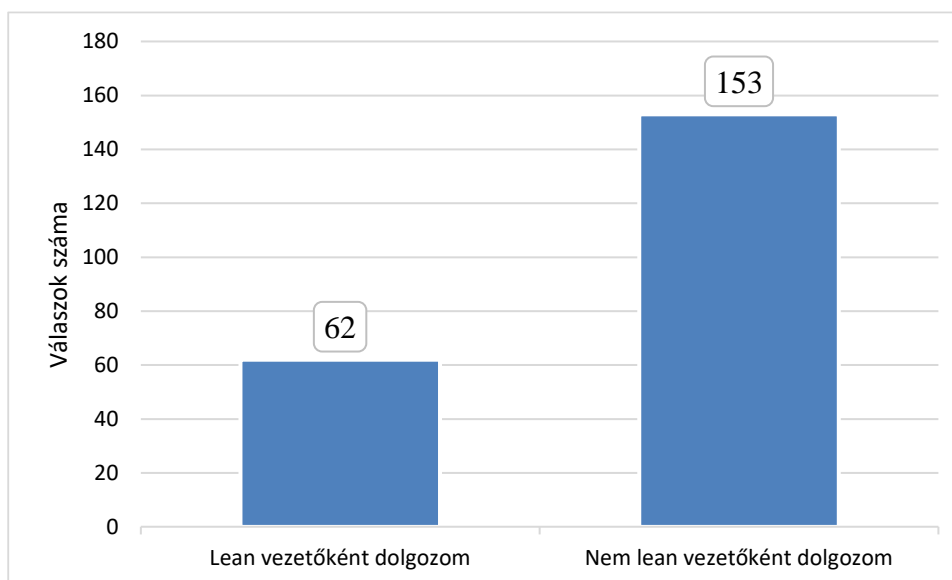
**6. ábra: Válaszok megoszlása a kitöltők beosztása szerint**



*Forrás: Saját szerkesztés*

A válaszadók megközelítőleg egyenlő arányban (34%,33%,33%) érkeztek a felsővezetők, középvezetők és beosztottak köréből, amely megfelelő alapot szolgáltat a beosztás szerinti összehasonlító elemzések elvégzésére.

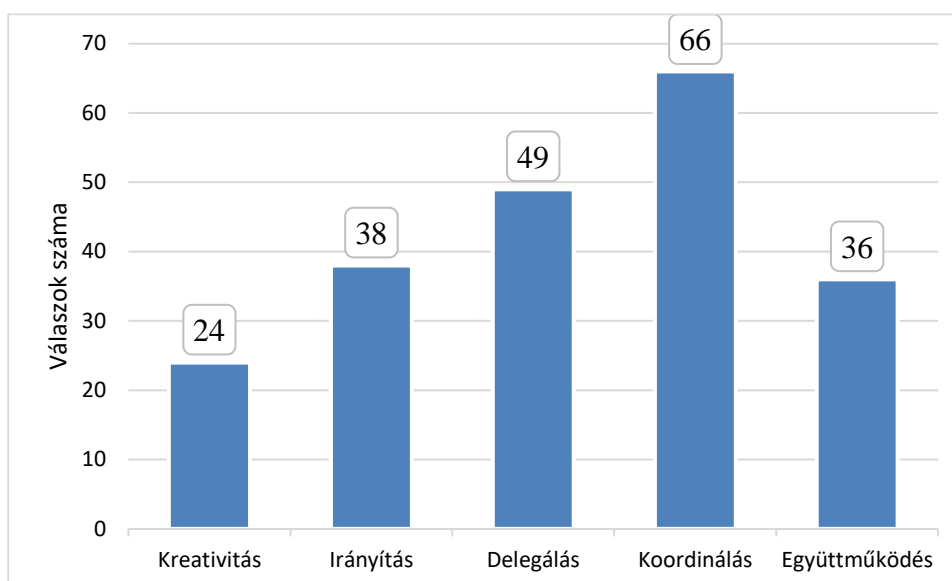
**7. ábra: Válaszok megoszlása a „Lean vezető” pozíció szerint**



*Forrás: Saját szerkesztés*

A válaszadók 29%-a (62 fő) dolgozik főállású lean vezetőként, illetve önálló szervezeti egységet képező lean csoport tagjaként. Az értelmező kvalitatív vizsgálatoknál ezt a megoszlást figyelembe veszem, a vezetői interjúk alanyainak kiválasztásánál a fenti arányok megtartására törekszem.

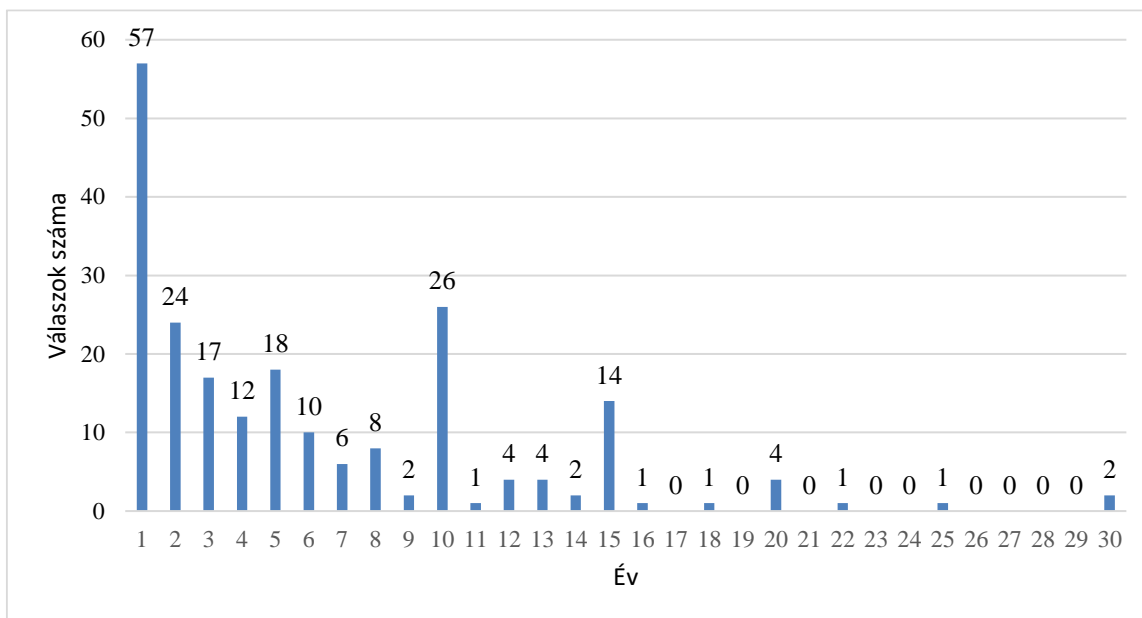
**8. ábra: Válaszok megoszlása vállalati életciklus szakasz szerint**



*Forrás: Saját szerkesztés*

A válaszadók legalább 10%-os arányban (11% minimum – 31% maximum) képviselték az öt életciklus szakasz mindegyikét, amely megfelelő alapot szolgáltat az életciklus szakaszok szerinti összehasonlító elemzések elvégzésére.

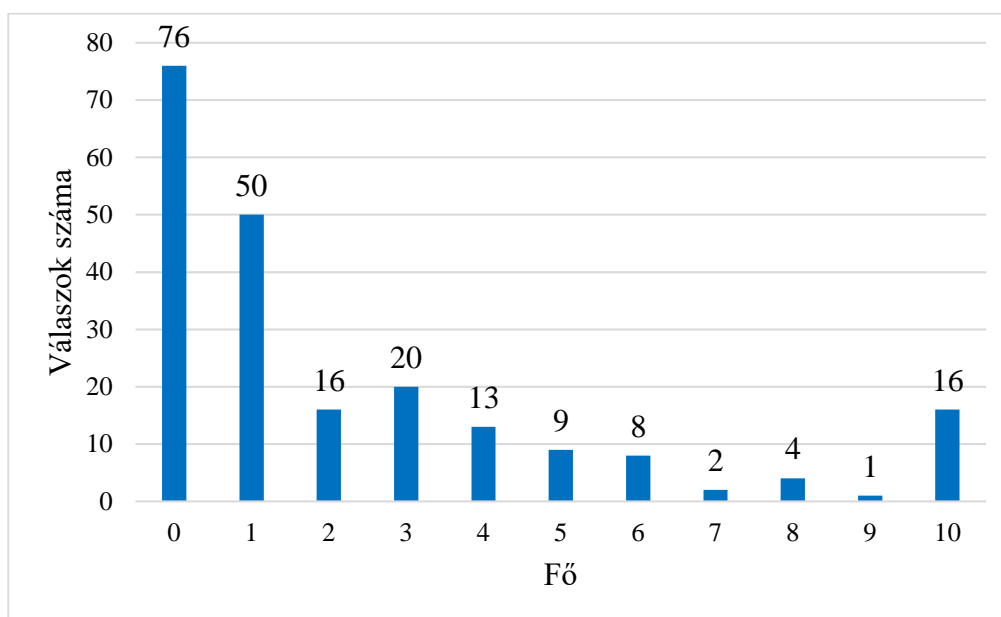
**9. ábra: Válaszok megoszlása a Lean transzformáció éveinek száma szerint**



*Forrás: Saját szerkesztés*

A válaszadók 95%-a úgy nyilatkozott, hogy vállalatánál 15 éve, vagy ennél rövidebb ideje kezdték meg a lean transzformációt. Ennél több ideje csak 10 válaszadó (5%) vállalatánál alkalmazzák a lean szemléletet. A lean transzformáció ideje a kitöltés pillanatában átlagosan 6,08 év, a medián értéke 4,00 év.

**10. ábra: Válaszok megoszlása a lean csoport létszáma szerint**



*Forrás: Saját szerkesztés*

A kitöltők vállalatainak 35,3%-nál (76 kitöltő a 215 válaszadóból) nincs főállású lean vezető vagy lean csoport, 64,7%-nál van ilyen önálló szervezeti egység, amely alapot ad összehasonlító elemzések elvégzésére a két csoport között a mintában.

### **3.3.3. Az alapsokaság és a minta reprezentativitása**

Az alapsokaságot azok a hazai vállalkozások alkotják, amelyek már megkezdték a lean transzformációt. A lean transzformációt már megkezdő vállalatok arányára az összes vállalaton belül korábbi kutatások adatai alapján tesztek becslést. Az összes, Magyarországon 2022-ben regisztrált társas vállalkozások számát a KSH adatbázisa alapján ([https://www.ksh.hu/stadat\\_files/gsz/hu/gsz0004.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/gsz/hu/gsz0004.html), 2023.09.11.) tartalmazza a 8. táblázat.

**8. táblázat: Magyarországon regisztrált társas vállalkozások**

<b>Létszám kategória</b>	<b>Regisztrált vállalkozások száma (2022)</b>
1-9	302784
10-19	21217
20-49	11288
50-249	5144
250 és felette	1027

*Forrás: saját szerkesztés*

A lean menedzsmentet alkalmazó cégek arányára vonatkozóan becslést tudunk tenni, pontos adat nem ismert. Nemzetközi viszonylatban, egyes külföldi szerzők a lean menedzsmentet alkalmazó vállalatok arányát 60% körül becsülik (2009-ben az USA-ban a lean-t alkalmazó cégek aránya 61% volt, az adat forrása KOVÁCS-RENDESI 2014-es munkája).

Magyarországon a Lean menedzsment alkalmazásának arányát vizsgálta 2017-ben doktori (Ph.D.) értekezésében PÉCZELY. Kérdőíves kutatásában a 188 magyar vállalati válaszadóból 47-en nyilatkoztak úgy, hogy nem foglalkoznak a Lean bevezetésével (25%), az általa vizsgált minta vállalatainak 75%-a alkalmazott valamilyen módon lean menedzsmentet a 100 fő feletti feldolgozóipari vállalatok körében.

Kutatásomban a teljes mintában a 250 fő feletti vállalatok képviseltették magukat a legnagyobb arányban (61%, 133 kitöltés), ez a magyarországi összes, mérettartományon belüli vállalkozásra vetítve 12,9%-os kitöltési arány. Elfogadva a PÉCZELY (2017) kutatásában

használt megközelítést, a lean menedzsmentet alkalmazó vállalatok arányát 75%-ben becsülve, az alapsokaság becsült mérete 770 vállalat, amelyre vetítve a kitöltési arány 17,3%.

Az 51-250 fős vállalatok esetében a kitöltők száma 58, ez a magyarországi összes, mérettartományon belüli vállalkozásra vetítve 1,1%-os kitöltési arány. Elfogadva a PÉCZELY (2017) kutatásában használt megközelítést, a Lean menedzsmentet alkalmazó vállalatok arányát 75%-ben becsülve, az alapsokaság becsült mérete 3858 vállalat, amelyre vetítve a kitöltési arány 1,5%.

Az 11-50 fős vállalatok esetében a kitöltők száma 20, ez a magyarországi összes, mérettartományon belüli vállalkozásra vetítve 0,06%-os kitöltési arány. A Lean menedzsmentet alkalmazó vállalatok arányáról ebben a mérettartományban nincs adatom.

A 10 fő és ezalatti vállalatok esetében a kitöltők száma 6, ez a magyarországi összes, mérettartományon belüli vállalkozásra vetítve 0,002%-os kitöltési arány. A Lean menedzsmentet alkalmazó vállalatok arányáról ebben a mérettartományban nincs adatom.

Összességében megállapítom, hogy a mintában felülreprezentáltak a 250 fő feletti és az 51-250 fős vállalatok, ezek esetében a becsült kitöltési arány 17,3% és 1,5% (a becslést torzítja, hogy a lean menedzsmentet alkalmazó vállalatok arányára nincs pontos adat, illetve a kitöltők között lehetnek olyan szakemberek, akik ugyanannál a vállalatnál dolgoznak).

Szükséges kiemelni, hogy a mintavétel során a reprezentativitás feltétele nem teljesült, ami természetesen előrevetíti a kutatás következtetések általánosíthatósági korlátozottságát.

Mindazonáltal meg kell említeni, hogy a kutatás céljának ismeretében, valamint annak tudatában, hogy a vizsgálni kívánt célsokaság lehetséges reprezentativitási szempontok szerinti megoszlásai nem ismertek (ezekre maximum becslések tehetők), a fókuszált és célzott mintavételezés megfelelő opciónak bizonyulhat.

## **4. EREDMÉNYEK ÉS AZOK ÉRTÉKELÉSE**

A fejezetben bemutatom és értékelem a kutatás során alkalmazott kvantitatív és kvalitatív vizsgálati módszerek eredményeit.

### **4.1. Főkomponens analízis**

A kvantitatív elemzéseket főkomponens analízis végrehajtásával kezdtem. A dimenzió redukciós eljárás után hipotézisvizsgálatokat végeztem a hat kutatási kérdés megválaszolása érdekében.

A kérdőíves felmérés során vizsgált tanuló szervezeti jellemzőket (1-43. kérdés) és a lean transzformáció eredményességét (44-49. kérdés) nagyszámú változó írja le. Ezen változók egyesével történő elemzése túl komplex, így a változók számának redukálására volt szükség. Az adatok rendszerezését a hipotézisvizsgálatok előkészítéseként ezért főkomponens analízissel kezdtem. Célom ezzel az eljárással az volt, hogy a vizsgált változók számát lecsökkentssem, miközben a válaszadásban lévő variancia lehető legmagasabb részét megtartom.

Elemzésem első lépésében a MARSICK – WATKINS (2003) által publikált mérőeszközből átvett kérdéssor által lehatárolt három csoportot (egyéni, csoport és szervezeti szintű jellemzők) vettem alá dimenzió redukciós eljárásnak (főkomponens analízisnek).

A főkomponens analízist a tanuló szervezetekre vonatkozó állításokon felül alkalmaztam a lean eredményességét vizsgáló állításokra is (44-49.) annak érdekében, hogy megállapítsam, hogy valóban jól reprezentálhatóak-e a lean transzformáció eredményességére vonatkozó állítások kevesebb dimenzió keresztül.

A főkomponens analízis mind a négy vizsgált esetben megbízható, elvégezhető volt.

#### 4.1.1. A főkomponens analízis eredményeinek bemutatása és értelmezése

*Tanuló szervezeti jellemzők az egyén szintjén (1-13. állítás) - eredmények*

Az adatsorozatba a kutatási kérdőív 1-13. állításai tartoztak. A KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) kritérium értéke 0,937. Megállapítom, hogy a változók alkalmasak a faktoranalízisre, a KMO mutatószám kiválóan minősíthető (Kaiser, 1974 alapján).

Az elemzés során két faktort tudtam elkülöníteni, amelyek együttesen a teljes variancia 66,5%-át magyarázzák. A factorsúlyok, amelyek az eredeti változó és az adott faktor közötti korrelációt mutatják minden esetben pozitívak.

A Varimax rotációs eljárással kialakított mátrixot és a faktoranalízis eredményének grafikus ábrázolását mutatja be a 9. táblázat és a 11. ábra.

**9. táblázat: Rotációs eljárással kialakított komponens mátrix (1-13. állítás)**

Rotated Component Matrix <sup>a</sup>		
	Component	
	1	2
Statement_9	,836	,065
Statement_11	,810	,304
Statement_12	,789	,250
Statement_13	,752	,273
Statement_8	,748	,350
Statement_6	,717	,421
Statement_1	,713	,344
Statement_3	,697	,395
Statement_10	,689	,341
Statement_2	,634	,360
Statement_4	,307	,805
Statement_5	,183	,801
Statement_7	,346	,751

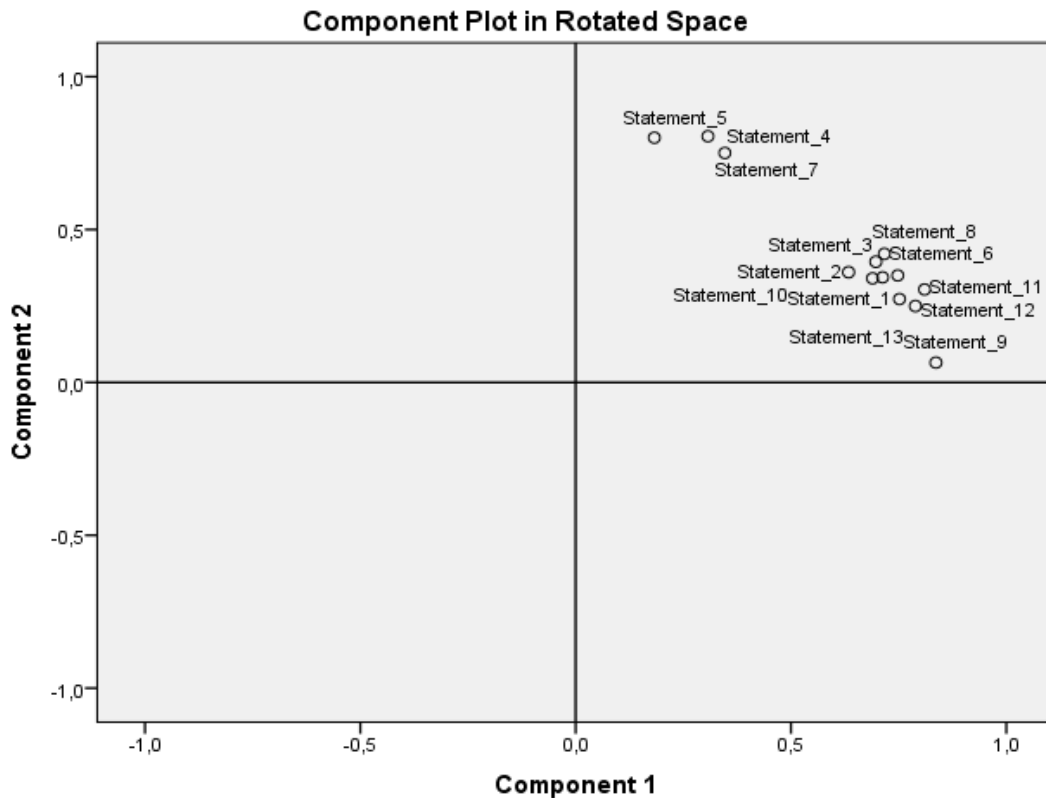
Extraction Method: Principal Component Analysis.  
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

*Forrás: saját szerkesztés*

*(Megjegyzés: sárga színnel jelölve az adott komponensre legmagasabb töltöttségi szintet mutató állítások)*

**11. ábra: Főkomponens analízis eredménye az egyéni szintű tanuló szervezeti jellemzőkre vonatkozóan**



*Forrás: saját szerkesztés*

*(Megjegyzés: teljes magyarázott variancia: 66,5%; Bartlett-teszt:  $\text{Khi}^2 = 1818,549$ ;  $p < 0.05$ ;  $\text{KMO} = 0,937$ ; forgatási technika: VARIMAX rotáció)*

Az eredmények alapján megállapítom, hogy a főkomponens elemzés megbízható, elvégezhető.

*Tanuló szervezeti jellemzők az egyén szintjén (1-13. állítás) - értelmezés*

Az első komponenssel legjobban korreláló állítások (1,2,3,6,8,9,10,11,12,13.) az alábbiak voltak:

*Statement 1: Vállalatomnál a munkatársak nyíltan beszélnek a hibákról, hogy tanuljanak belőle.*

*Statement 2: Vállalatomnál a munkatársak felismerik, hogy milyen képességekre lesz szükségük a feladatok elvégzéséhez a jövőben.*

*Statement 3: Vállalatomnál a munkatársak segítik egymást a tanulásban.*

*Statement 6: Vállalatomnál a munkatársak úgy tekintenek a munkájuk során felmerülő problémákra, mint tanulási lehetőségekre.*

*Statement 8: Vállalatomnál a munkatársak nyílt és őszinte visszajelzést adnak egymásnak.*

*Statement 9: Vállalatomnál a munkatársak meghallgatják egymás véleményét, mielőtt elmondják a magukét.*

*Statement 10: Vállalatomnál a munkatársakat beosztástól függetlenül arra biztatják, hogy tegyenek fel "miért?" kérdéseket.*

*Statement 11: Vállalatomnál amikor a munkatársak elmondják az álláspontjukat, azt is megkérdezik, hogy a többiek mit gondolnak.*

*Statement 12: Vállalatomnál a munkatársak tisztelettel bánnak egymással.*

*Statement 13: Vállalatomnál a munkatársak időt fektetnek abba, hogy bizalom épüljön ki közöttük.*

A faktor értelmezése:

A komponenssel legjobban korreláló állítások rámutatnak a tanulást és együttműködést támogató viselkedésformák összefüggéseire. Az állítások összességéből kirajzolódó struktúra leírja a tanulást gátló tényezőktől mentes, valamint együttműködésre, tiszteletre és bizalomra épülő szervezeti légkörben tipikusan megjelenő és rutinná váló magatartásformákat. Ez a struktúra összhangban van a szakirodalmi fejezetben bemutatott kutatási eredményekkel. GINO – STAATS (2015) kutatási eredményei alapján a tanuló szervezetté válás akadályozó tényezői négy fő csoportba oszthatók: eltúlzott fókuszálás a sikerre, állandó akciókényszer, a beilleszkedésre való túlzott törekvés és a szakértők véleményétől való függés. Megítélésem szerint, az ezeket a gátló tényezőket feloldó viselkedésformák gyűjteménye a faktorra töltő változók listája (1,2,3,6,8,9,10,11. állítások). A SUGIMORI et al. (1977) által definiált, „emberek tisztelete” alapelvet tükrözi vissza a 12. és 13. állítás. A folyamatos fejlődésre, innovációra épülő adaptív rendszerek feltétele a szervezeti szereplők közötti tisztelet és bizalom, amelyet vizsgálnak a fenti kérdések.

Az egyéni tanulást lehetővé tevő és elősegítő magatartásformák viszonyrendszerét fedik le a komponenssel leginkább korreláló állítások, amely alapján a komponensem elnevezése:

**„EGYÉNI 1: tanulást támogató viselkedésformák” komponens.**

A második komponenssel legjobban korreláló állítások (4,5,7.) az alábbiak voltak:

*Statement 4: Vállalatomnál a munkatársaknak anyagi és egyéb erőforrásokat biztosítanak a tanuláshoz.*

*Statement 5: Vállalatomnál a munkatársaknak van idejük arra, hogy tanuljanak.*

*Statement 7: Vállalatomnál a munkatársakat jutalmazták a tanulásért.*

A faktor értelmezése:

A komponenssel legjobban korreláló állítások rámutatnak az egyéni munkahelyi tanulás és a szervezeti struktúra összefüggéseire. A három azonosított állítás összhangban van a tanuló szervezeti jellemzőket egyéni szinten vizsgáló kutatásokkal. A szakirodalmi részben tárgyalt, Ashton (2004) által azonosított négy fő interakció az egyéni tanulás és a szervezeti tényezők között nagy részben megfeleltethető a magas töltöttségi szintet mutató állítások tartalmával: mennyire támogatja a szervezet a tudáshoz és információhoz való hozzáférést; mennyi lehetőséget biztosít a szervezet az új képességek gyakorlására és fejlesztésére; milyen hatékonyan támogatja a szervezet a tanulási folyamatot és milyen mértékben jutalmazza, ismeri el a tanulást.

Az egyéni tanulásra biztosított és az egyén számára rendelkezésre álló erőforrások, idő és pénz viszonyrendszerét fedik le a komponenssel leginkább korreláló állítások, amely alapján a komponensem elnevezése:

**„EGYÉNI 2: lehetőség, erőforrás a tanulásra”** komponens.

Összefoglalva megállapítom, hogy a tanuló szervezeti jellemzőket egyéni szinten vizsgáló állításokból két főkomponenst tudtam létrehozni:

- **„EGYÉNI 1: tanulást támogató viselkedésformák”** komponens és
- **„EGYÉNI 2: lehetőség, erőforrás a tanulásra”** komponens,

amelyek a teljes variancia 66,5%-át magyarázzák.

### *Tanuló szervezeti jellemzők a csoportok szintjén (14-20. állítás) - eredmények*

Az adatsorozatba a kutatási kérdőív 14-20. állításai tartoztak. A KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) kritérium értéke 0,904. Megállapítom, hogy a változók alkalmasak a faktoranalízisre, a KMO mutatószám kiválóan minősíthető (Kaiser, 1974 alapján). A 20. állítás a mérőeszköz eredeti besorolása szerint a vállalati szintű tényezők közé tartozott. Tekintve, hogy az ebben az állításban felsorolt kétoldalú kommunikációs típusok jellemzően csoportokon belüli és csoportok közötti kommunikációs folyamatokat jelölnek, valamint az állítás szervesen kapcsolódik a 19. állításhoz, a faktorelemzésnél a csoport szintű változók között vizsgáltam, eredményesen.

A vizsgált változókból mindössze egy komponenst tudtam kialakítani, amely a variancia 67,18%-át magyarázza meg. Az állítások korrelációs együtthatója a komponenssel a 10. táblázatban található. A faktorsúlyok, amelyek az eredeti változók és a komponens közötti korrelációt mutatják minden esetben pozitívak.

**10. táblázat: Komponens mátrix (14-20. állítás)**

Component Matrix <sup>a</sup>	
	Component
	1
Statement_19	,872
Statement_16	,851
Statement_15	,845
Statement_17	,831
Statement_18	,819
Statement_20	,777
Statement_14	,734
Extraction Method: Principal Component Analysis.	
a. 1 components extracted.	

*Forrás: saját szerkesztés*

### *Tanuló szervezeti jellemzők a csoportok szintjén (14-20. állítás) - értelmezés*

Az állítások, amelyekből egy komponenst tudtam kialakítani a következők voltak:

*Statement 14: Vállalatomnál a csapatoknak/csoportoknak megvan az a szabadsága, hogy céljaikat igazítsák ha változtatás szükséges.*

*Statement 15: Vállalatomnál a csapatok/csoportok a tagokat egyenlően kezelik beosztástól, kulturális és más különbségektől függetlenül.*

*Statement 16: Vállalatomnál a csapatok/csoportok egyaránt fókuszálnak a feladatra és arra, hogy mennyire megy jól a csapatmunka.*

*Statement 17: Vállalatomnál a csapatok/csoportok a megbeszélések, összegyűjtött információk alapján felülvizsgálják gondolkodásukat.*

*Statement 18: Vállalatomnál a csapatokat/csoportokat jutalmazták, ha közösen, csapatként érnek el sikereket.*

*Statement 19: Vállalatomnál a csapatok/csoportok biztosak lehetnek abban, hogy a vállalat reagál a javaslataikra.*

*Statement 20: Vállalatom rendszeresen kétoldalú kommunikációt alkalmaz, pl. javaslati rendszert, elektronikus táblákat, üzemi gyűlést, nyílt megbeszéléseket.*

A faktor értelmezése:

A komponenssel korreláló állítások rámutatnak a tanuló szervezetekben jellemzően működő munkacsapatok, csoportok jellemzőire. A csapatmunka – hagyományos szervezetekhez képest történő – újra értelmezése a felsorolt állítások alapján összhangban van a szakirodalmi fejezetben tárgyalt tudományos munkák következtetéseivel. KOTTER (1996) a csapatmunka jelentőségéről megállapítja, hogy a gyorsan változó környezetben – szemben egy lassan változó világgal - a csapatmunkára nagy szükség van majdnem minden esetben a szervezetben. ANGELIS et al. (2011) felhívja a figyelmet arra, hogy már az 1980-as években készült tanulmányok a japán termelői gyakorlatról (amelyek a lean menedzsment alapját képezik) kiemelték az önmagukat irányító, keresztfunkcionális dolgozók és csapatok szerepét. RYDZAK – MONUSB (2018) következtetése, hogy azok a szervezeti szintű fejlesztési programok, amelyek támogatják a keresztfunkcionális (különböző területek képviselői közötti) munkakapcsolatok létrejöttét, növelik a szervezet innovációs képességét. POKSINSKA et al. (2013) kiemeli, hogy a lean vezetés összefügg az önállóan menedzselt csapatok koncepciójával. A lean vállalatoknál ez a fajta elosztott vezetés az egyik eszköze a részvétel és a felhatalmazás kialakításának, valamint a munkatársi képességek hasznosításának.

Összefoglalva megállapítom, hogy a tanuló szervezeti jellemzőket csoport szinten vizsgáló állítások leírják a gyorsan változó üzleti környezetben sikeresen működő szervezeteknél tapasztalható, önállóságra, együttműködésre és felelősségvállalásra épülő csapatmunka jellemzőit, amely alapján a komponensem elnevezése:

- **„CSOPORT: együttműködés csapatban”** komponens.

*Tanuló szervezeti jellemzők a vállalat szintjén (21-43. állítás) - eredmények*

Az adatsorozatba a kutatási kérdőív 21-43. állításai tartoztak. A KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) kritérium értéke 0,959. Megállapítom, hogy a változók alkalmasak a faktoranalízisre, a KMO mutatószám kiválóan minősíthető (Kaiser, 1974 alapján).

Az elemzés során három faktort tudtam elkülöníteni, amelyek együttesen a teljes variancia 67,09%-át magyarázzák. A faktorsúlyok, amelyek az eredeti változók és a komponens közötti korrelációt mutatják minden esetben pozitívak.

A Varimax rotációs eljárással kialakított mátrixot és a faktoranalízis eredményének grafikus ábrázolását mutatja be a 11. táblázat és a 12. ábra.

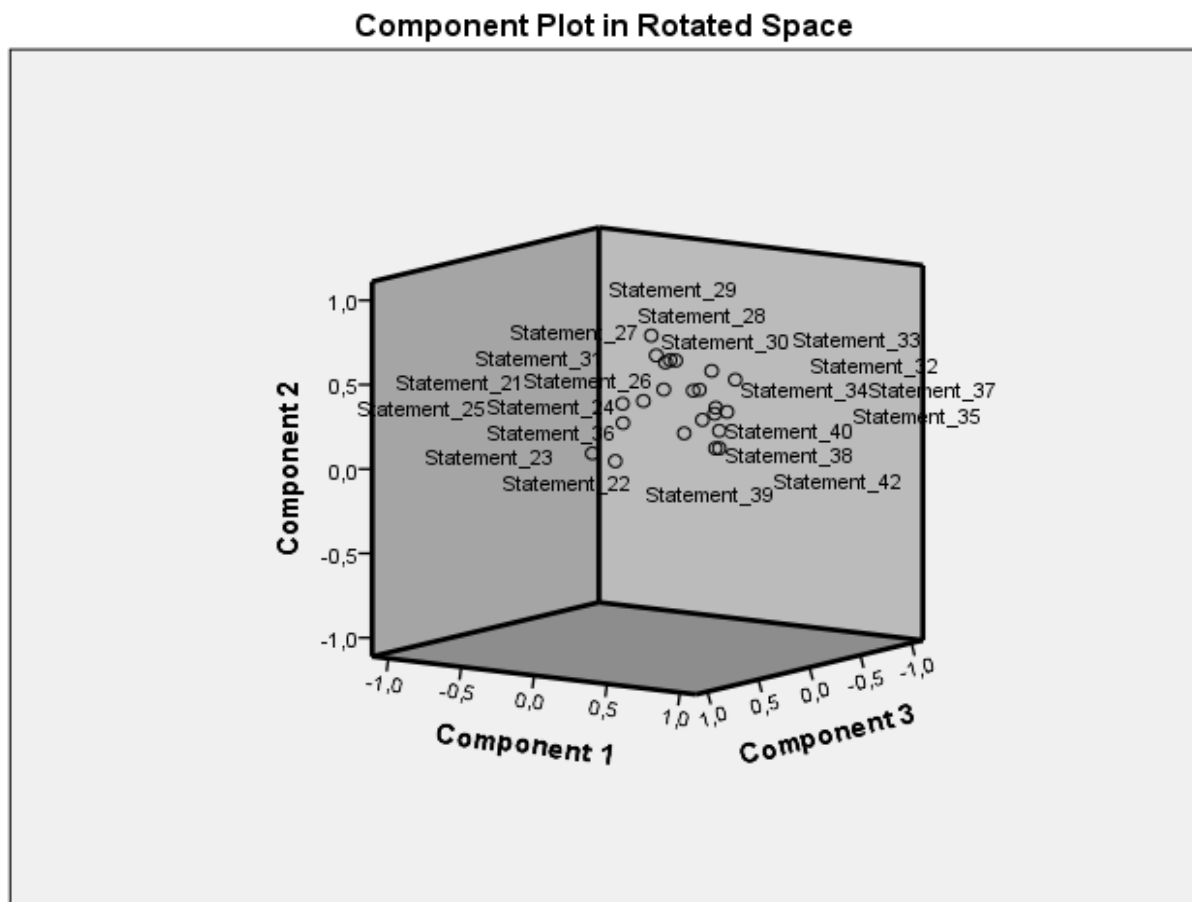
**11. táblázat: Rotációs eljárással kialakított komponens mátrix (21-43. állítás)**

Rotated Component Matrix <sup>a</sup>			
	Component		
	1	2	3
Statement_42	,752	,204	,371
Statement_41	,721	,299	,327
Statement_39	,710	,196	,348
Statement_43	,703	,401	,346
Statement_35	,674	,385	,184
Statement_40	,648	,418	,258
Statement_38	,614	,354	,340
Statement_36	,581	,291	,471
Statement_32	,574	,534	-,039
Statement_34	,526	,510	,242
Statement_37	,520	,511	,295
Statement_29	,194	,797	,241
Statement_27	,272	,697	,303
Statement_28	,388	,675	,279
Statement_30	,345	,672	,270
Statement_26	,357	,668	,333
Statement_33	,573	,619	,190
Statement_31	,443	,537	,474
Statement_23	,185	,179	,805
Statement_22	,290	,133	,731
Statement_25	,280	,345	,640
Statement_24	,257	,453	,612
Statement_21	,370	,475	,568
Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.			
a. Rotation converged in 8 iterations.			

*Forrás: saját szerkesztés*

*(Megjegyzés: sárga színnel jelölve az adott komponensre legmagasabb töltöttségi szintet mutató állítások)*

**12. ábra: Főkomponens analízis eredménye a vállalati szintű tanuló szervezeti jellemzőkre vonatkozóan.**



*Forrás: saját szerkesztés*

*(Megjegyzés: teljes magyarázott variancia: 67,09%; Bartlett-teszt:  $Khi^2 = 3752,903$ ;  
 $p < 0.05$ ; KMO = 0,959; forgatási technika: VARIMAX rotáció)*

Az eredmények alapján megállapítom, hogy a főkomponens elemzés megbízható, elvégezhető.

*Tanuló szervezeti jellemzők a vállalat szintjén (21-43. állítás) - értelmezés*

Az első komponenssel legjobban korreláló állítások (32,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43.) az alábbiak voltak:

*Statement 32: Vállalatom segíti munkatársait a munka és magánélet közötti egyensúly megteremtésében.*

*Statement 34: Vállalatom mindenkit arra buzdít, hogy döntéshozatalnál vegye figyelembe a vevők nézőpontját.*

*Statement 35: Vállalatomnál figyelembe veszik a döntések hatását a munkamorálra.*

*Statement 36: Vállalatom együttműködik az öt körülvevő közösségekkel, hogy az érdekek találkozzanak.*

*Statement 37: Vállalatom arra bátorítja munkatársait, hogy problémamegoldáskor az egész szervezetben keressék a válaszokat.*

*Statement 38: Vállalatomnál a vezetők általában támogatják a tréninggel, tanulási lehetőségekkel kapcsolatos kéréseket.*

*Statement 39: Vállalatomnál a vezetők megosztják a dolgozókkal az aktuális információkat a versenytársakról, ipari trendekről és szervezeti irányokról.*

*Statement 40: Vállalatomnál a vezetők felhatalmazást adnak a munkatársaknak, hogy segítsenek a vállalat víziójának elérésében.*

*Statement 41: Vállalatomnál a vezetők mentorálják és coacholják azokat, akiket vezetnek.*

*Statement 42: Vállalatomnál a vezetők folyamatosan keresik a tanulási lehetőségeket.*

*Statement 43: Vállalatomnál a vezetők biztosítják, hogy a szervezet tevékenységei összhangban legyenek a vállalat értékeivel.*

A faktor értelmezése:

A komponenssel legjobban korreláló állítások rámutatnak a szervezetek „tudás-előállító” képességét befolyásoló tényezők kapcsolatrendszerére. NONAKA (2008) tanulmányában a tudás-előállító vállalatok jellemzőiről leírja, hogy a szervezeti innovációhoz és folyamatos fejlődéshez szükséges új tudás létrehozása nem csupán objektív információk „feldolgozása”. Sokkal inkább függ attól, hogy hogyan tudjuk a munkatársak tacit tudását elérhetővé tenni a szervezet egésze számára. Az artikuláció (a tacit tudás átalakítása explicit tudássá) és az internalizáció (ennek az explicit tudásnak a kiterjesztése, hogy az az egyén további tacit tudásának alapjává váljon) a tudás spirál kritikus lépései. A tudás folyamatos fejlődésében kulcs a személyes elköteleződés, az azonosulás érzése a szervezettel és annak küldetésével. Értelmezésem szerint a faktorba csoportosított változók összessége alakítja ki, hogy a szervezeti struktúra hogyan és milyen mértékben támogatja a az artikuláció és internalizáció folyamatos egymásutánosságát, azaz a tudás spirál harmonikus fejlődését a szervezetben.

A szervezeti tudás folyamatos megújítására és a komplex gondolkodásra ösztönző tényezők viszonyrendszerét fedik le a komponenssel leginkább korreláló állítások, amely alapján a komponensem elnevezése:

- **„VÁLLALATI 1: tudás-előállító szervezet”** komponens.

A második komponenssel legjobban korreláló állítások (26,27,28,29,30,31,33.) az alábbiak voltak:

*Statement 26: Vállalatom elismeri azokat a munkatársakat, akik kezdeményeznek.*

*Statement 27: Vállalatom a munkatársaknak választási lehetőséget kínál a feladatok kiosztásánál.*

*Statement 28: Vállalatom lehetőséget ad a munkatársaknak, hogy hozzájáruljanak a vállalat víziójához.*

*Statement 29: Vállalatom a munkatársaknak kontrollt biztosít azon erőforrások felett, amelyek a munka elvégzéséhez szükségesek.*

*Statement 30: Vállalatom támogatja azokat a munkavállalóit, akik észszerű kockázatot vállalnak.*

*Statement 31: Vállalatom összhangba hozza a különböző szintek és munkacsoportok vízióját.*

*Statement 33: Vállalatom bátorítja a munkatársakat, hogy globális nézőpontból gondolkodjanak.*

A faktor értelmezése:

A komponenssel legjobban korreláló állítások rámutatnak, hogy a tanuló szervezetekben kiemelt szerepet kap a közös vízió irányába mutató, autonóm működésre való törekvés és az ehhez szükséges gondolkodási és cselekvési formák kialakítása. A szakirodalmi elemzésben feldolgozott kutatások következtetései alátámasztják az összefüggéseket az állítások között. JUNG et al. (2003) munkájában rávilágít arra, hogy (AMABILE et al., 1996) szerint az autonómia vagy szabadság fontos meghatározója a szervezeti kreativitásnak, mert az emberek több kreatív munkát végeznek amikor nagyobb személyes lehetőségük van arra, hogy eldöntsék az adott feladat elvégzésének módját. Azok az emberek, akik több felhatalmazást kapnak nagyobb valószínűséggel lesznek belső motiváltak, ami a kreatív törekvéseket tovább erősíti (JUNG – SOSIK, 2002).

A tanuló szervezetekre jellemző, autonóm működési formákat meghatározó tényezők viszonyrendszerét fedik le a komponenssel leginkább korreláló állítások, amely alapján a komponens elnevezése:

- **„VÁLLALATI 2: autonóm gondolkodás és cselekvés támogatása”** komponens.

A harmadik komponenssel legjobban korreláló állítások (21,22,23,24,25.) az alábbiak voltak:

*Statement 21: Vállalatom lehetővé teszi a munkatársaknak, hogy a szükséges információkat bármikor, gyorsan és könnyen megtalálják.*

*Statement 22: Vállalatom naprakész adatbázissal rendelkezik a munkavállalók képességeivel, képesítéseivel kapcsolatban.*

*Statement 23: Vállalatom olyan rendszereket alkalmaz, amelyek mérik a különbséget az aktuális és az elvárt teljesítmény között.*

*Statement 24: Vállalatom a tanulságokat (lessons learned) elérhetővé teszi minden munkatársa számára.*

*Statement 25: Vállalatom méri a tréningbe fektetett idő és erőforrás eredményeit.*

A faktor értelmezése:

A komponenssel legjobban korreláló állítások rámutatnak a szervezeten belüli információmegosztás, információ rendelkezésre állás és visszacsatolás meghatározó tényezőire. Alapvető felismerés annak a jelentősége, hogy egyensúlyban legyen az információfeldolgozási képesség a szervezet információfeldolgozási igényével. GALBRAITH (1974) elmélete arra a feltételezésre épül, hogy minél nagyobb a feladat bizonytalansága, annál nagyobb az információ feldolgozási igény a döntéshozóknál. Továbbá, minél több kölcsönös függőség van az alfeladatok között, annál nagyobb információfeldolgozási kapacitás szükséges. Ahhoz, hogy egyensúlyba hozzuk az információfeldolgozási igényt a kapacitással, két különböző stratégiát ajánl: csökkentjük az információs szükségletet azzal, hogy részben független egységeket hozunk létre (struktúra) vagy növeljük az információ feldolgozási kapacitást jobb kommunikációval vertikálisan (információfeldolgozási rendszerek) és horizontálisan (kapcsolatok az egységek között). ÅHLSTROM (1998) megállapítja, hogy a lean termelési rendszerekben a felelősséget és a felhatalmazást konzisztensen egyre lejjebb tolják a szervezet lehető legalacsonyabb felelős szintjére. Ezen célok eléréséhez transzparens és hatékony információáramlásra van szükség.

A tanuló szervezetekre jellemző átlátható és mindenki számára azonnal elérhető információk viszonyrendszerét fedik le a komponenssel leginkább korreláló állítások, amely alapján a komponens elnevezése:

- **„VÁLLALATI 3: információmegosztás és visszacsatolás”** komponens.

Összefoglalva megállapítom, hogy a tanuló szervezeti jellemzőket vállalati szinten vizsgáló állításokból három főkomponenst tudtam létrehozni:

- „**VÁLLALATI 1: tudás-előállító szervezet**” komponens,
- „**VÁLLALATI 2: autonóm gondolkodás és cselekvés támogatása**” komponens és
- „**VÁLLALATI 3: információmegosztás és visszacsatolás**” komponens,

amelyek a teljes variancia 67,09%-át magyarázzák.

#### *Lean transzformáció eredményessége (44-49. állítás) - eredmények*

Az adatsorozatba a kutatási kérdőív 44-49. állításai tartoztak. A KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) kritérium értéke 0,901. Megállapítom, hogy a változók alkalmasak a faktoranalízisre, a KMO mutatószám kiválóan minősíthető (Kaiser, 1974 alapján).

A vizsgált változókból mindössze egy komponenst tudtam kialakítani, amely a variancia 83,46%-át magyarázza meg. Az állítások korrelációs együtthatója a komponenssel a 12. táblázatban található. A faktorsúlyok, amelyek az eredeti változók és a komponens közötti korrelációt mutatják minden esetben pozitívak.

**12. táblázat: Komponens mátrix (44-49. állítás)**

Component Matrix <sup>a</sup>	
	Component
	1
Statement_46	,949
Statement_44	,941
Statement_47	,936
Statement_45	,923
Statement_49	,884
Statement_48	,843
Extraction Method: Principal Component Analysis.	
a. 1 components extracted.	

*Forrás: saját szerkesztés*

#### *Lean transzformáció eredményessége (44-49. állítás) - értelmezés*

Az állítások, amelyekből egy komponenst tudtam kialakítani a következők voltak:

*Statement 44: Vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat működőképességét (minőség, költség, határidő, rugalmasság).*

*Statement 45: Vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat képességét a változásra.*

*Statement 46: Vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat üzleti teljesítményét.*

*Statement 47: Vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat piaci versenyképességét.*

*Statement 48: Vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a munkatársak elégedettségét.*

*Statement 49: Vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vevők elégedettségét.*

Összefoglalva megállapítom, hogy a lean transzformáció eredményességét vizsgáló állítások jellemzik a kitöltők véleményét a lean menedzsment sikerességéről az üzleti és operatív teljesítmény, valamint a fő érintettek szemszögéből, amely alapján a komponensem elnevezése:

- „**Lean eredményessége**” komponens.

#### **4.1.2. A főkomponens analízis összefoglaló értékelése**

A főkomponens elemzés során a tanuló szervezeti jellemzőket vizsgáló 43 állításból, az egyéni-csoport-vállalati szinteken összesen hat komponenszt tudtam azonosítani. Az elemzésben azonosított komponenseket összevetem NORDIN et al. (2012) kutatási eredményével, amelyben meghatározza a lean transzformáció során szükséges szervezeti változásokat.

Kutatásom szempontjából ez az összevetés azért értékadó, mert a hipotézisvizsgálatok során a tanuló szervezeti jellemzőkből kialakított faktorok összefüggéseit vizsgálni fogom a lean szervezeti struktúra elemekkel és a lean transzformáció sikerességével.

A 13. táblázat bemutatja a lean transzformáció során kialakuló szervezeti jellemzőket NORDIN et al. (2012) munkája alapján, valamint a kutatásomban azonosított hat faktort és azok összefüggését a lean szervezeti jellemzőkkel.

A kutatásomban azonosított hat faktor – a komponenssel legjobban korreláló állításokból kiindulva – mindegyike összefüggésben van legalább két szervezeti jellemzővel, amelyek a lean transzformáció során alapvető szerepet töltenek be. Az összefüggések erősségét ebben az esetben nem volt céлом vizsgálni, a komponensek mögötti állításokat vettem össze a NORDIN et al. (2012) által azonosított lean szervezeti jellemzőkkel.

A 14 lean szervezeti jellemző közül egy kivétellel (1. Lean eszközök használata) mindegyik összefüggésben van legalább egy komponenssel. Az egyetlen kivétel tudatos, mivel kutatásomban nem volt cél vizsgálni a lean módszertani elemeinek használatát (mint pl. 5S, JIT, Heijunka, Jidoka, TPM, SMED), ezt a szakirodalom széles körűen tárgyalja.

**13. táblázat: Azonosított faktorok és lean szervezeti változások összevetése**

Azonosított főkomponensek	Változás a lean transzformáció során
EGYÉNI 1: tanulást támogató viselkedésformák <i>Összefüggésben van: 2, 10,11, 12.</i>	1. Lean eszközök használata
	2. Sokoldalúan képzett munkatársak
	3. Csapatmunka kialakítása
EGYÉNI 2: lehetőség, erőforrás a tanulásra <i>Összefüggésben van: 2, 12.</i>	4. Keresztfunkcionális irányultság
	5. Hálózati kapcsolatok szállítókkal és vevőkkel
CSOPORT: együttműködés csapatban <i>Összefüggésben van: 3, 8, 9, 10, 11, 13, 14.</i>	6. Transzparens információk
	7. Participatív menedzsment
VÁLLALATI 1: tudás-előállító szervezet <i>Összefüggésben van: 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13.</i>	8. Csapatmunka alapú elismerési rendszer
	9. Csapatmunka
VÁLLALATI 2: autonóm gondolkodás és cselekvés támogatása <i>Összefüggésben van: 7, 10, 11, 13, 14.</i>	10. Nyílt kommunikáció és információ megosztás
	11. Folyamatos fejlesztési kultúra
VÁLLALATI 3: információmegosztás és visszacsatolás <i>Összefüggésben van: 2, 4, 6, 10, 11.</i>	12. Tanulás és tudásmegosztás
	13. Decentralizált felelősségek
	14. Autonóm vezetés

*Forrás: saját szerkesztés*

A kutatásban meghatározott faktorok összevethetőek és megfeleltethetőek a MARSICK-WATKINS (2003) által meghatározott dimenziókkal. A „The Dimensions of the Learning Organization Questionnaire” (1-43. kérdéseket ebből a forrásból vettem át a kutatásomban) esetében, a MARSICK-WATKINS által meghatározott dimenziókat veti össze a kutatás eredményével a 14. táblázat. A DLOQ dimenziók megnevezését eredeti (angol) nyelven használom.

**14. táblázat: Azonosított faktorok és a forrás (DLOQ) dimenziók összevetése**

<b>DLOQ dimenziók (Marsick-Watkins, 2003)</b>	<b>Főkomponens elemzés alapján megállapított faktorok</b>
Create continuous learning opportunities <i>Állítások: 1,2,3,4,5,6,7</i>	Lehetőség, erőforrás a tanulásra <i>Állítások: 4,5,7</i>
Promote inquiry and dialogue <i>Állítások: 8,9,10,11,12,13</i>	Tanulást támogató viselkedésformák <i>Állítások: 1,2,3,6,8,9,10,11,12,13</i>
Encourage collaboration and team learning <i>Állítások: 14,15,16,17,18,19</i>	Együttműködés csapatban <i>Állítások: 14,15,16,17,18,19,20</i>
Create systems to capture and share learning <i>Állítások: 20,21,22,23,24,25</i>	Információmegosztás és visszacsatolás <i>Állítások: 21,22,23,24,25</i>
Empower people toward a collective vision <i>Állítások: 26,27,28,29,30,31</i>	Autonóm gondolkodás és cselekvés támogatása <i>Állítások: 26,27,28,29,30,31,33</i>
Connect the organization to its environment <i>Állítások: 32,33,34,35,36,37</i>	Tudás-előállító szervezet <i>Állítások: 32,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43</i>
Provide strategic leadership for learning <i>Állítások: 38,39,40,41,42,43</i>	

*Forrás: saját szerkesztés*

A 13. és 14. táblázatokban bemutatott összefüggések megerősítik a következő fejezetben bemutatott hipotézisvizsgálatok érvényességét, mert a kutatásomban azonosított, tanuló szervezeteket jellemző hat faktor mindegyike valamilyen szintű összefüggésben áll a lean transzformáció során kialakuló szervezeti jellemzőkkel és megfeleltethető a DLOQ kérdőív által használt dimenziókkal.

## 4.2. Hipotézisvizsgálatok

A fejezetben bemutatom a hipotézisvizsgálatok folyamatát és eredményét, amely alapján a hipotéziseket elfogadom, részben elfogadom vagy elvetem.

### 4.2.1. H1 hipotézis vizsgálata

A vonatkozó kutatási kérdés és hipotézis:

K1: Kimutatható-e összefüggés a lean transzformáció eredményessége és a szervezeti életciklus szakaszok között?

H1: Nincs összefüggés a szervezeti életciklus szakaszok és a lean transzformáció eredményessége között.

A hipotézisvizsgálata során varianciaanalízist végeztem annak érdekében, hogy megtudjam van-e szignifikáns eltérés a szervezeti életciklus szakaszok között a lean transzformáció eredményességében. Független változóm a lean transzformáció eredményességét mutató „Lean eredményessége”, kategorikus csoportképző változóm pedig az „Életciklus szakasz” volt.

Kutatásomban a szervezeti életciklus szakaszok besorolására GREINER (1972) növekedési életciklus modelljét alkalmaztam. A modell öt alapvető fázist definiál. A fázisok definícióit az 1. sz. mellékletben bemutatott kutatási kérdőív tartalmazza, a válaszadók ezek alapján sorolták be vállalatukat a megfelelő kategóriába.

A statisztikai alapadatokat és a varianciaanalízis eredményét a 15-16. táblázatok tartalmazzák.

**15. táblázat: Varianciaanalízis statisztikai alapadatai – H1 hipotézis**

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Delegálás	48	-,1192002	,93824316	,13542373	-,3916376	,1532373	-2,10177	1,68561
Együttműködés	34	,5123097	,75907295	,13017994	,2474566	,7771628	-1,34430	1,68561
Irányítás	38	-,0877552	1,20263723	,19509352	-,4830522	,3075418	-2,10177	1,68561
Koordinálás	66	-,1292837	,92809409	,11424049	-,3574377	,0988703	-2,10177	1,68561
Kreativitás	24	,1156537	1,04112874	,21251952	-,3239764	,5552838	-2,10177	1,68561
Total	210	,0124057	,99306735	,06852816	-,1226893	,1475007	-2,10177	1,68561

*Forrás: saját szerkesztés*

**16. táblázat: Varianciaanalízis eredménye – H1 hipotézis**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11,290	4	2,823	2,970	,021
Within Groups	194,822	205	,950		
Total	206,112	209			

*Forrás: saját szerkesztés*

A varianciaanalízis eredményeként megállapítom, hogy szignifikáns eltérés van az életciklus szakaszok között a lean transzformáció eredményességében ( $F=2,97$ ;  $df=4$ ;  $p<\alpha$ ).

Az eredmény nem azt jelenti, hogy minden csoport várható értéke különbözik egymástól, hanem azt, hogy nem tekinthető minden csoport azonosnak.

A varianciaanalízis eredményeinek magyarázatára Post Hoc analízist (Tukey-tesztet) hajtottam végre. A teszt során megállapítottam, hogy szignifikáns eltérés van az együttműködés – delegálás (Mean Difference=0,63;  $p<\alpha$ ) és az együttműködés – koordinálás (Mean Difference=0,64;  $p<\alpha$ ) csoportok várható értékei között a lean eredményességében.

A többszörös összehasonlítás részletes eredményét a 17. táblázat tartalmazza.

**17. táblázat: Post Hoc analízis – H1 hipotézis**

(I) Vállalatomban ebben az életciklus szakaszban van:		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Delegálás	Együttműködés	-,63150984	,21851887	,034	-1,2329197	-,0300999
	Irányítás	-,03144495	,21167955	1,000	-,6140316	,5511417
	Koordinálás	,01008356	,18492768	1,000	-,4988763	,5190435
	Kreativitás	-,23485384	,24371491	,871	-,9056086	,4359009
Együttműködés	Delegálás	,63150984	,21851887	,034	,0300999	1,2329197
	Irányítás	,60006489	,23013204	,073	-,0333069	1,2334367
	Koordinálás	,64159339	,20579303	,018	,0752077	1,2079791
	Kreativitás	,39665600	,25990283	,547	-,3186513	1,1119633
Irányítás	Delegálás	,03144495	,21167955	1,000	-,5511417	,6140316
	Együttműködés	-,60006489	,23013204	,073	-1,2334367	,0333069
	Koordinálás	,04152851	,19851576	1,000	-,5048286	,5878857
	Kreativitás	-,20340889	,25417950	,930	-,9029644	,4961466
Koordinálás	Delegálás	-,01008356	,18492768	1,000	-,5190435	,4988763
	Együttműködés	-,64159339	,20579303	,018	-1,2079791	-,0752077
	Irányítás	-,04152851	,19851576	1,000	-,5878857	,5048286
	Kreativitás	-,24493740	,23237305	,830	-,8844769	,3946021
Kreativitás	Delegálás	,23485384	,24371491	,871	-,4359009	,9056086
	Együttműködés	-,39665600	,25990283	,547	-1,1119633	,3186513
	Irányítás	,20340889	,25417950	,930	-,4961466	,9029644
	Koordinálás	,24493740	,23237305	,830	-,3946021	,8844769

*Forrás: saját szerkesztés*

Az átlagos értékek alapján tehát az „Együtműködés” életciklus szakaszban mutatkozik szignifikánsan nagyobb egyetértés a lean eredményessége kapcsán. A vizsgált minta „Együtműködés” életciklus szakaszban lévő vállalatainál a kitöltők szignifikánsan jobbnak ítélik meg a lean eredményességét a „Delegálás” és Koordinálás” életciklus szakaszban lévő szervezetekhez képest. A többi csoport között nincs különbség.

#### *A vállalati méret és a lean transzformáció észlelt eredményességének összefüggései*

Következő lépésben - annak érdekében, hogy a kapott eredményeket a vállalati struktúra kontextusában átfogóan tudjam értelmezni - megvizsgáltam a mintában a vállalati méret összefüggéseit a lean transzformáció eredményességének megítélésével. A vállalati méret fejlődése jellemzően kölcsönhatásban áll a szervezeti életciklus szakaszokkal, az alkalmazott Greiner-modell egyes fázisaihoz hozzárendelhetőek a tipikus vállalati méretek.

A vizsgálat tárgya az volt, hogy a mintában a vállalati méret szerint képzett csoportok között van-e szignifikáns eltérés a lean eredményességének megítélésében, illetve az eltérés miben nyilvánul meg.

Az elemzés során a mérőeszköz lean eredményességére vonatkozó állításait (44-49. állítás, hatfokozatú Likert-skála) külön-külön vizsgáltam abból a szempontból, hogy a kapott eredményekben felfedezhető-e szignifikáns különbség három méretkategória csoport között:

1. létszám maximum 50 fő, a minta 12%-a
2. létszám 51-250 fő, a minta 27%-a
3. létszám minimum 251 fő, a minta 61%-a

Mivel a lean eredményességét mérő változóim ordinális mérési szintűek voltak, nemparaméteres próbát alkalmaztam annak a meghatározására, hogy a független csoportok mediánjai különböznek-e. A vállalati méret szerint kialakított három független populáció mintáját hasonlítottam össze Kruskal-Wallis próba alkalmazásával. A rangpontoszám átlagokat és a teszt eredményét a 18-19. táblázatok mutatják be.

**18. táblázat: Kruskal-Wallis próba rangpontszám átlagok vállalati méret szerint**

	Vállalati méret	N	Mean Rank
Vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat működőképességét (minőség, költség, határidő, rugalmasság).	50 alatti	26	133,50
	51-250	57	91,39
	250-	132	110,15
	Total	215	
Vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat képességét a változásra.	50 alatti	26	130,02
	51-250	57	97,25
	250-	133	109,11
	Total	216	
Vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat üzleti teljesítményét.	50 alatti	26	125,96
	51-250	57	98,60
	250-	133	109,33
	Total	216	
Vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat piaci versenyképességét.	50 alatti	26	134,31
	51-250	57	94,75
	250-	133	109,35
	Total	216	
Vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a munkatársak elégedettségét.	50 alatti	26	143,44
	51-250	56	92,56
	250-	133	107,57
	Total	215	
Vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vevők elégedettségét.	50 alatti	26	124,96
	51-250	57	93,42
	250-	133	111,74
	Total	216	

*Forrás: saját szerkesztés*

**19. táblázat: Kruskal-Wallis próba eredménye (vállalati méret)**

Vállalatomnál a lean eredményes, mert...						
	javítja a vállalat működőképességét (minőség, költség, határidő, rugalmasság)	javítja a vállalat képességét a változásra	javítja a vállalat üzleti teljesítményét	javítja a vállalat piaci versenyképességét	javítja a munkatársak elégedettségét	javítja a vevők elégedettségét
Chi-Square	9,027	5,145	3,659	7,503	12,394	5,791
df	2	2	2	2	2	2
p	,011	,076	,160	,023	,002	,055

*Forrás: saját szerkesztés*

A 44. állítás esetén szignifikáns eltérést azonosítottam a vizsgált méretkategóriák között a lean eredményességének megítélésében (Chi-square=9,03;  $p < 10\%$ ): vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat működőképességét (minőség, költség, határidő, rugalmasság).

Annak érdekében, hogy megtudjam, mely méretkategória pár(ok) között mutatkozik ez az eltérés Dunn-féle post-hoc tesztet alkalmaztam. A teszt eredménye alapján megállapítottam,

hogy az 50 fő alatti létszámmal és az 51-250 fő közötti létszámmal tevékenykedő szervezetek között mutatkozik szignifikáns eltérés (Próbastatisztika=42,11;  $p < 10\%$ ). Az 50 fő alatti kategória esetében szignifikánsan nagyobb egyetértés mutatkozott az állítással kapcsolatosan a rangpontszám átlagok alapján (Mean Rank=133,50) mint az 51-250 fős szervezetek esetében (Mean Rank=91,39).

A 45. állítás esetén szignifikáns eltérést azonosítottam a vizsgált méretkategóriák között a lean eredményességének megítélésében (Chi-square=5,14;  $p < 10\%$ ): vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat képességét a változásra.

Annak érdekében, hogy megtudjam, mely méretkategória pár(ok) között mutatkozik ez az eltérés Dunn-féle post-hoc tesztet alkalmaztam. A teszt eredménye alapján megállapítottam, hogy az 50 fő alatti létszámmal és az 51-250 fő közötti létszámmal tevékenykedő szervezetek között mutatkozik szignifikáns eltérés (Próbastatisztika=32,76;  $p < 10\%$ ). Az 50 fő alatti kategória esetében szignifikánsan nagyobb egyetértés mutatkozott az állítással kapcsolatosan a rangpontszám átlagok alapján (Mean Rank=130,02) mint az 51-250 fős szervezetek esetében (Mean Rank=97,25).

A 46. állítás esetén szignifikáns eltérést nem azonosítottam a vizsgált méretkategóriák között a lean eredményességének megítélésében (Chi-square=3,66;  $p > 10\%$ ): vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat üzleti teljesítményét. A 17. táblázatból leolvasható rangpontszám átlagok mutatják, hogy a legnagyobb egyetértés az állítással kapcsolatosan – a többi állításhoz hasonlóan - az 50 fő alatti létszámmal működő szervezetekre jellemző (Mean Rank=125,96), ezt követik a 250 fő feletti (Mean Rank=109,33), majd pedig az 51-250 fő közötti méretű vállalatok (Mean Rank=98,60). Azonban a statisztika próba eredménye alapján, a vállalati méret szerint kialakított csoportok között nincs szignifikáns különbség.

A 47. állítás esetén szignifikáns eltérést azonosítottam a vizsgált méretkategóriák között a lean eredményességének megítélésében (Chi-square=7,50;  $p < 10\%$ ): vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat piaci versenyképességét.

Annak érdekében, hogy megtudjam, mely méretkategória pár(ok) között mutatkozik ez az eltérés Dunn-féle post-hoc tesztet alkalmaztam. A teszt eredménye alapján megállapítottam, hogy az 50 fő alatti létszámmal és az 51-250 fő közötti létszámmal tevékenykedő szervezetek között mutatkozik szignifikáns eltérés (Próbastatisztika=39,56;  $p < 10\%$ ). Az 50 fő alatti kategória esetében szignifikánsan nagyobb egyetértés mutatkozott az állítással kapcsolatosan a rangpontszám átlagok alapján (Mean Rank=134,31) mint az 51-250 fős szervezetek esetében (Mean Rank=94,75).

A 48. állítás esetén szignifikáns eltérést azonosítottam a vizsgált méretkategóriák között a lean eredményességének megítélésében (Chi-square=12,39;  $p < 10\%$ ): vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a munkatársak elégedettségét.

Annak érdekében, hogy megtudjam, mely méretkategória pár(ok) között mutatkozik ez az eltérés Dunn-féle post-hoc tesztet alkalmaztam. A teszt eredménye alapján megállapítottam, hogy az 50 fő alatti létszámmal és az 51-250 fő közötti létszámmal tevékenykedő szervezetek között, valamint az 50 fő alatti létszámmal és a 250 fő feletti létszámmal működő szervezetek között mutatkozik szignifikáns eltérés (Próbastatisztika=50,88 illetve 35,87;  $p < 10\%$ ). Az 50 fő alatti kategória esetében szignifikánsan nagyobb egyetértés mutatkozott az állítással kapcsolatosan a rangpontszám átlagok alapján (Mean Rank=143,44) mint a 250 fő feletti (Mean Rank=107,57) és az 51-250 fős (Mean Rank=92,56) szervezetek esetében.

A 49. állítás esetén szignifikáns eltérést azonosítottam a vizsgált méretkategóriák között a lean eredményességének megítélésében (Chi-square=5,79;  $p < 10\%$ ): vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vevők elégedettségét.

Annak érdekében, hogy megtudjam, mely méretkategória pár(ok) között mutatkozik ez az eltérés Dunn-féle post-hoc tesztet alkalmaztam. A teszt eredménye alapján megállapítottam, hogy az 50 fő alatti létszámmal és az 51-250 fő közötti létszámmal tevékenykedő szervezetek között mutatkozik szignifikáns eltérés (Próbastatisztika=31,54;  $p < 10\%$ ). Az 50 fő alatti kategória esetében szignifikánsan nagyobb egyetértés mutatkozott az állítással kapcsolatosan a rangpontszám átlagok alapján (Mean Rank=124,96) mint az 51-250 fős szervezetek esetében (Mean Rank=93,42).

Összességében megállapítom, hogy a rangpontszám átlagok minden, a lean eredményességét vizsgáló állítás esetében az 51-250 fő közötti szervezeteknél a legalacsonyabbak, illetve az 50 fő alatti szervezeteknél a legmagasabbak. Egy állítás kivételével szignifikáns eltérés kimutatható a csoport pár(ok) között.

#### *A kitöltők beosztása és a lean transzformáció észlelt eredményességének összefüggései*

A vállalati méret befolyásoló szerepének elemzése után megvizsgáltam, hogy a lean eredményességének észlelésében mutatkozik-e szignifikáns eltérés a beosztottak, középvezetők és felsővezetők csoportjai között, azaz a hierarchia szintek milyen mértékben befolyásolják a lean transzformáció sikerességének megítélését.

Az elemzés során a mérőeszköz lean eredményességére vonatkozó állításait (44-49. állítás, hatfokozatú Likert-skála) ebben az esetben is külön-külön vizsgáltam abból a szempontból, hogy a kapott eredményekben felfedezhető-e szignifikáns különbség a három csoport között:

1. beosztottak, a minta 33%-a
2. középvezetők, a minta 33%-a
3. felsővezetők, a minta 34%-a

A hierarchia szintek szerint kialakított három független populáció mintáját hasonlítottam össze Kruskal-Wallis próba alkalmazásával. A rangpontoszám átlagokat és a teszt eredményét a 20-21. táblázatok mutatják be.

**20. táblázat: Kruskal-Wallis próba rangpontoszám átlagok beosztás szerint**

	<b>Beosztás</b>	<b>N</b>	<b>Mean Rank</b>
<b>Vállalatumnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat működőképességét (minőség, költség, határidő, rugalmasság).</b>	<b>Beosztott</b>	<b>71</b>	<b>108,56</b>
	Középvezető	<b>69</b>	<b>100,04</b>
	Felsővezető	<b>73</b>	<b>112,06</b>
	<b>Total</b>	<b>213</b>	
<b>Vállalatumnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat képességét a változásra.</b>	<b>Beosztott</b>	<b>71</b>	<b>107,63</b>
	Középvezető	<b>69</b>	<b>104,99</b>
	Felsővezető	<b>74</b>	<b>109,72</b>
	<b>Total</b>	<b>214</b>	
<b>Vállalatumnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat üzleti teljesítményét.</b>	<b>Beosztott</b>	<b>71</b>	<b>104,79</b>
	Középvezető	<b>69</b>	<b>103,75</b>
	Felsővezető	<b>74</b>	<b>113,59</b>
	<b>Total</b>	<b>214</b>	
<b>Vállalatumnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat piaci versenyképességét.</b>	<b>Beosztott</b>	<b>71</b>	<b>105,09</b>
	Középvezető	<b>69</b>	<b>102,80</b>
	Felsővezető	<b>74</b>	<b>114,20</b>
	<b>Total</b>	<b>214</b>	
<b>Vállalatumnál a lean eredményes, mert javítja a munkatársak elégedettségét.</b>	<b>Beosztott</b>	<b>71</b>	<b>105,85</b>
	Középvezető	<b>69</b>	<b>100,11</b>
	Felsővezető	<b>73</b>	<b>114,64</b>
	<b>Total</b>	<b>213</b>	
<b>Vállalatumnál a lean eredményes, mert javítja a vevők elégedettségét.</b>	<b>Beosztott</b>	<b>71</b>	<b>107,71</b>
	Középvezető	<b>69</b>	<b>101,11</b>
	Felsővezető	<b>74</b>	<b>113,26</b>
	<b>Total</b>	<b>214</b>	

*Forrás: saját szerkesztés*

## 21. táblázat: Kruskal-Wallis próba eredménye (beosztás)

Vállalatnál a lean eredményes, mert...						
	javítja a vállalat működőképességét (minőség, költség, határidő, rugalmasság)	javítja a vállalat képességét a változásra	javítja a vállalat üzleti teljesítményét	javítja a vállalat piaci versenyképességét	javítja a munkatársak elégedettségét	javítja a vevők elégedettségét
Chi-Square	1,488	,218	1,160	1,424	2,093	1,452
df	2	2	2	2	2	2
p	,475	,897	,560	,491	,351	,484

Forrás: saját szerkesztés

A vizsgált állítások (44-49.) esetében egyöntetűen megállapítom, hogy szignifikáns eltérést nem azonosítottam a hierarchia szintek szerint képzett csoportok között a lean eredményességének megítélésében: 44. állítás (Chi-square=1,49;  $p>10\%$ ); 45. állítás (Chi-square=0,21;  $p>10\%$ ); 46. állítás (Chi-square=1,16;  $p>10\%$ ); 47. állítás (Chi-square=1,42;  $p>10\%$ ); 48. állítás (Chi-square=2,09;  $p>10\%$ ); 49. állítás (Chi-square=1,45;  $p>10\%$ ).

A H1 hipotézis vonatkozásában a hipotézisvizsgálatok eredményeinek összefoglaló értékelését mutatja be a 13. ábra.

### 13. ábra: H1 hipotézis vizsgálatának összefoglaló eredménye



Forrás: saját szerkesztés

(Megjegyzés: a lean transzformáció eredményességének megítélésében mutatók közötti különbségeket jelölik a piros/zöld színek)

Az eredmények alapján a H1 hipotézist, miszerint nincs összefüggés a szervezeti életciklus szakaszok és a lean transzformáció eredményessége között, elvetem.

#### 4.2.2. H2.1 hipotézis vizsgálata

A vonatkozó kutatási kérdés és hipotézis:

K2.1: Eredményesebb a lean transzformáció azoknál a szervezeteknél, amelyek önálló szervezeti egységet képező lean csoporttal rendelkeznek?

H2.1: Az önálló szervezeti egységet képező lean csoporttal rendelkező vállalatoknál a lean transzformáció eredményessége szignifikánsan nagyobb.

A hipotézis vizsgálata során független kétmintás t-próbát végeztem. Célom annak a megállapítása volt, hogy a minta két részsokaságában (van / nincs önálló szervezeti egységet képező lean csoport) a lean eredményességét leíró változóm átlagai közötti különbség tényleg valós különbség-e, vagy csak a véletlen műve.

Függő változóm a lean transzformáció eredményességét mutató „Lean eredményessége”, kategorikus csoportképző dichotóm változóm a „Lean csoport”.

A próba statisztikai alapadatait és eredményét a 22-23. táblázatok tartalmazzák.

**22. táblázat: Független kétmintás t-próba alapadatai – H2.1 hipotézis**

Group Statistics					
Lean csoport		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
REGR factor score 1 for analysis 1	Nincs	74	-,2915909	1,10558748	,12852193
	Van	140	,1541266	,90622467	,07658996

*Forrás: saját szerkesztés*

**23. táblázat: Független kétmintás t-próba eredménye – H2.1 hipotézis**

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
REGR factor score 1 for analysis 1	Equal variances assumed	6,779	,010	-3,166	212	,002	-,44571757	,14077184	-,72320942	-,16822572
	Equal variances not assumed			-2,979	125,728	,003	-,44571757	,14961253	-,74180258	-,14963256

*Forrás: saját szerkesztés*

A varianciák egyezésének vizsgálata (F-próba) alapján eltérő varianciákat állapítottam meg, ezért a Welch-féle módszer szerint értékelem a próba eredményét: megállapítom, hogy szignifikáns eltérést azonosítottam a két csoport között a lean eredményességének megítélésében ( $t=-2,98$ ;  $df=125,73$ ;  $p < \alpha$ ).

Az átlagos értékek alapján a lean eredményessége szignifikánsan nagyobb azoknál a szervezeteknél, amelyek rendelkeznek önálló lean csoporttal azokhoz képest, ahol nincs ilyen szervezeti egység.

#### **4.2.3. H2.2 hipotézis vizsgálata**

A vonatkozó kutatási kérdés és hipotézis:

K2.2: Összefügg-e az önálló szervezeti egységet képező lean csoport megléte a tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs struktúrák erősségével?

H2.2: Az önálló szervezeti egységet képező lean csoport megléte szignifikánsan meghatározza a tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs struktúrák erősségét.

A hipotézis vizsgálatára független kétmintás t-próbákat végeztem. Célom annak a megállapítása volt, hogy a minta két részsokaságában (van / nincs önálló szervezeti egységet képező lean csoport) a tanuló szervezeti jellemzőket leíró változóim átlagai között kimutatható-e szignifikáns különbség.

Függő változóim a tanuló szervezeti jellemzőket egyéni, csoport és szervezeti szinten leíró hat változó: „EGYÉNI 1: tanulást támogató viselkedésformák”, „EGYÉNI 2: lehetőség a tanulásra”, „CSOPORT: együttműködés csapatban”, „VÁLLALATI 1: tudás-előállító szervezet”, „VÁLLALATI 2: autonóm gondolkodás és cselekvés támogatása”, „VÁLLALATI 3: információmegosztás és visszacsatolás”. Kategorikus csoportképző dichotóm változóm a „Lean csoport”.

A próbák statisztikai alapadatait és eredményét a 24-25. táblázatok tartalmazzák.

24. táblázat: Független kétmintás t-próbák alapadatai – H2.2 hipotézis

Group Statistics					
Lean csoport		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Egyéni_1	Nincs	73	-,0974541	1,03810488	,12150099
	Van	138	,0515518	,97915614	,08335131
Egyéni_2	Nincs	73	-,1079658	1,06676059	,12485488
	Van	138	,0571123	,96191912	,08188399
Csoport	Nincs	75	-,2138474	1,05398079	,12170322
	Van	137	,1170697	,95288949	,08141084
Vállalati_1	Nincs	72	-,1058136	,93051878	,10966269
	Van	136	,0560190	1,03383729	,08865082
Vállalati_2	Nincs	72	-,1121317	1,12470517	,13254778
	Van	136	,0593638	,92617554	,07941890
Vállalati_3	Nincs	72	-,2267474	,99388356	,11713030
	Van	136	,1200427	,98584143	,08453521

*Forrás: saját szerkesztés*

A varianciák egyezésének vizsgálata (F-próba) eredményei alapján eltérő varianciákat állapítottam meg a minta két részsokaságában a „VÁLLALATI 2” változó esetében. A többi vizsgált változó vonatkozásában a szóráshomogenitás feltétele teljesül. Ezt az előfeltételt figyelembe veszem a próba értékelésénél.

Megállapítom, hogy szignifikáns eltérést azonosítottam a két részsokaság között a tanuló szervezeti jellemzők tekintetében a „CSOPORT” ( $t=-2,33$ ;  $df=210$ ;  $p < \alpha$ ) és a „VÁLLALATI 3” ( $t=-2,41$ ;  $df=206$ ;  $p < \alpha$ ) változók átlagai között.

A további függő változók esetében („EGYÉNI 1, EGYÉNI 2, VÁLLALATI 1, VÁLLALATI 2”) nem állapítható meg szignifikáns különbség az átlagok között.

25. táblázat: Független kétmintás t-próbák eredménye – H2.2 hipotézis

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Egyéni_1	Equal variances assumed	,364	,547	-1,030	209	,304	-,14900592	,14470311	-,43427065	,13625881
	Equal variances not assumed			-1,011	139,480	,314	-,14900592	,14734290	-,44032022	,14230838
Egyéni_2	Equal variances assumed	1,563	,213	-1,141	209	,255	-,16507807	,14461962	-,45017823	,12002208
	Equal variances not assumed			-1,106	134,208	,271	-,16507807	,14931085	-,46038475	,13022860
Csoport	Equal variances assumed	,976	,324	-2,328	210	,021	-,33091713	,14215976	-,61116018	-,05067408
	Equal variances not assumed			-2,260	139,810	,025	-,33091713	,14642199	-,62040470	-,04142956
Vállalati_1	Equal variances assumed	,482	,488	-1,111	206	,268	-,16183253	,14566335	-,44901462	,12534956
	Equal variances not assumed			-1,148	158,516	,253	-,16183253	,14101373	-,44034065	,11667558
Vállalati_2	Equal variances assumed	5,427	,021	-1,178	206	,240	-,17149549	,14560967	-,45857175	,11558077
	Equal variances not assumed			-1,110	122,806	,269	-,17149549	,15451949	-,47736216	,13437119
Vállalati_3	Equal variances assumed	,003	,958	-2,407	206	,017	-,34679007	,14408728	-,63086486	-,06271528
	Equal variances not assumed			-2,401	143,720	,018	-,34679007	,14444967	-,63231040	-,06126974

*Forrás: saját szerkesztés*

Megállapítom, hogy az átlagos értékek alapján az önálló lean csoporttal rendelkező vállalatoknál nagyobb a tanuló szervezeti jellemzők erőssége csoport szinten („CSOPORT” komponens), valamint a vállalati szintű információ megosztás és visszacsatolás tekintetében („VÁLLALATI 3” komponens).

A H2.1 és a H2.2 hipotézisek vonatkozásában a hipotézisvizsgálatok eredményeinek összefoglaló értékelését mutatja be a 14. ábra.

14. ábra: H2.1 és H2.2 hipotézisek vizsgálatának összefoglaló eredménye

K2.1 és K2.2 kutatási kérdések vizsgálatának eredménye		Önálló szervezeti egységet képező lean csoport	
		Nincs	Van
Lean megítélése	Lean eredményessége	Kisebb	Nagyobb
Tanuló szervezeti jellemzők erőssége	EGYÉNI 1: tanulást támogató viselkedésformák	Nincs szignifikáns eltérés.	
	EGYÉNI 2: lehetőség, erőforrás a tanulásra	Nincs szignifikáns eltérés.	
	CSOPORT: együttműködés csapatban	Kisebb	Nagyobb
	VÁLLALATI 1: tudás-előállító szervezet	Nincs szignifikáns eltérés.	
	VÁLLALATI 2: autonóm gondolkodás és cselekvés támogatása	Nincs szignifikáns eltérés.	
	VÁLLALATI 3: információmegosztás és visszacsatolás	Kisebb	Nagyobb

*Forrás: saját szerkesztés*

*(Megjegyzés: a szignifikáns különbségeket jelölik a piros/zöld színek)*

*A H2.1 hipotézist, miszerint az önálló szervezeti egységet képező lean csoporttal rendelkező vállalatoknál a lean transzformáció eredményessége szignifikánsan nagyobb, elfogadom.*

*A H2.2 hipotézist, miszerint az önálló szervezeti egységet képező lean csoport megléte szignifikánsan meghatározza a tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs struktúrák erősségét, részben elfogadom.*

#### 4.2.4. H3 hipotézis vizsgálata

A vonatkozó kutatási kérdés és hipotézis:

K3: Összefügg-e a lean transzformáció eredményessége a tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs mechanizmusok kialakításával a szervezeten belül?

H3: A tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs struktúrák erőssége szignifikáns hatást gyakorol a lean transzformáció eredményességére.

Pearson-féle korreláció elemzést végeztem annak érdekében, hogy megtudjam mutatkozik-e és amennyiben igen, milyen irányú és erősségű az együttmozgás a vizsgált változók között.

A kapcsolat meglétét és szorosságát az alábbi változók között elemeztem: „Lean eredményessége”, „EGYÉNI 1: tanulást támogató viselkedésformák”, „EGYÉNI 2: lehetőség a tanulásra”, „CSOPORT: együttműködés csapatban”, „VÁLLALATI 1: tudás-előállító szervezet”, „VÁLLALATI 2: autonóm gondolkodás és cselekvés támogatása”, „VÁLLALATI 3: információmegosztás és visszacsatolás”.

A korreláció elemzés eredményét mutatja be a 26. táblázat.

**26. táblázat: Pearson korreláció elemzés eredménye – H3 hipotézis**

Correlations								
		Lean_ eredményessége	Egyéni_1	Egyéni_2	Csoport	Vállalati_1	Vállalati_2	Vállalati_3
Lean_ eredményessége	Pearson Correlation	1	,456**	,381**	,692**	,430**	,422**	,375**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	214	210	210	210	206	206	206
Egyéni_1	Pearson Correlation	,456**	1	,000	,669**	,380**	,435**	,235**
	Sig. (2-tailed)	,000		1,000	,000	,000	,000	,001
	N	210	211	211	208	204	204	204
Egyéni_2	Pearson Correlation	,381**	,000	1	,546**	,364**	,386**	,278**
	Sig. (2-tailed)	,000	1,000		,000	,000	,000	,000
	N	210	211	211	208	204	204	204
Csoport	Pearson Correlation	,692**	,669**	,546**	1	,523**	,604**	,402**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000	,000
	N	210	208	208	212	204	204	204
Vállalati_1	Pearson Correlation	,430**	,380**	,364**	,523**	1	,000	,000
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		1,000	1,000
	N	206	204	204	204	208	208	208
Vállalati_2	Pearson Correlation	,422**	,435**	,386**	,604**	,000	1	,000
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	1,000		1,000
	N	206	204	204	204	208	208	208
Vállalati_3	Pearson Correlation	,375**	,235**	,278**	,402**	,000	,000	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,001	,000	,000	1,000	1,000	
	N	206	204	204	204	208	208	208

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*Forrás: saját szerkesztés*

A változók közötti kapcsolatokra vonatkozó következtetéseket a Pearson-féle korrelációs együtttható értékei alapján nincs kapcsolat / gyenge kapcsolat / közepes kapcsolat / erős kapcsolat kategóriákba sorolom a kapcsolat irányát mutató előjel szerint. Az interpretáció kategóriáit mutatja be a 27. táblázat.

**27. táblázat: Pearson korreláció interpretációja**

<b>Pearson féle korrelációs együttható értéke</b>	<b>Erősség</b>	<b>Irány</b>
Nagyobb, mint 0,5	Erős	Pozitív
0,3 és 0,5 között	Közepes	Pozitív
0 és 0,3 között	Gyenge	Pozitív
0	Nincs kapcsolat	Nincs kapcsolat
0 és -0,3 között	Gyenge	Negatív
-0,3 és -0,5 között	Közepes	Negatív
Kisebb, mint -0,5	Erős	Negatív

*Forrás: Turney, S. (2023. 06. 22). Pearson Correlation Coefficient (r) | Guide & Examples. Scribbr. (2023. 10. 03. <https://www.scribbr.com/statistics/pearson-correlation-coefficient/>)*

A Pearson-féle korrelációs együttható értékei alapján megállapítom, hogy szignifikáns, erős pozitív irányú kapcsolat áll fenn a „Lean eredményessége” és a „Csoport” változók között ( $r=0,69$ ,  $p < \alpha$ ), tehát a tanuló szervezetekre csoport szinten jellemző tulajdonságok és a lean transzformáció sikeressége között erős pozitív korreláció van.

A további, tanuló szervezeti jellemzőket leíró változóim és a lean eredményessége között minden esetben közepes erősségű, pozitív irányú összefüggés mutatható ki:

- „Lean eredményessége” – „Egyéni 1” ( $r=0,46$ ,  $p < \alpha$ )
- „Lean eredményessége” – „Egyéni 2” ( $r=0,38$ ,  $p < \alpha$ )
- „Lean eredményessége” – „Vállalati 1” ( $r=0,43$ ,  $p < \alpha$ )
- „Lean eredményessége” – „Vállalati 2” ( $r=0,42$ ,  $p < \alpha$ )
- „Lean eredményessége” – „Vállalati 3” ( $r=0,37$ ,  $p < \alpha$ )

Összességében megállapítom, hogy a lean eredményessége minden vizsgált tanuló szervezeti jellemzővel pozitív irányú összefüggésben van, a kapcsolat erőssége egy esetben erős és öt esetben közepes.

A H3 hipotézis vonatkozásában a hipotézisvizsgálatok eredményeinek összefoglaló értékelését mutatja be a 15. ábra.

### 15. ábra: H3 hipotézis vizsgálatának összefoglaló eredménye

K3 kutatási kérdés vizsgálatának eredménye		Kapcsolat a lean eredményességével
Tanuló szervezeti jellemzők erőssége	EGYÉNI 1: tanulást támogató viselkedésformák	Pozitív irányú, közepes
	EGYÉNI 2: lehetőség, erőforrás a tanulásra	Pozitív irányú, közepes
	CSOPORT: együttműködés csapatban	Pozitív irányú, erős
	VÁLLALATI 1: tudás-előállító szervezet	Pozitív irányú, közepes
	VÁLLALATI 2: autonóm gondolkodás és cselekvés támogatása	Pozitív irányú, közepes
	VÁLLALATI 3: információmegosztás és visszacsatolás	Pozitív irányú, közepes

*Forrás: saját szerkesztés*

*A H3 hipotézist, miszerint a tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs struktúrák erőssége szignifikáns hatást gyakorol a lean transzformáció eredményességére, elfogadom.*

#### 4.2.5. H4.1 hipotézis vizsgálata

A vonatkozó kutatási kérdés és hipotézis:

K4.1: Összefügg-e a lean transzformáció éveinek száma a lean transzformáció eredményességével?

H4.1: A lean transzformáció éveinek számának növekedésével a lean eredményessége javul.

A hipotézisvizsgálata során varianciaanalízist végeztem annak érdekében, hogy megtudjam van-e szignifikáns eltérés a lean transzformáció éveinek száma alapján képzett csoportok között a lean eredményességének megítélésében. Független változóm a „Lean eredményessége”, magyarázó változóm a „Lean transzformáció évei”, amelyet az alábbi csoportokban vizsgálok: kevesebb mint 2 év; 2-5 év; 6-10 év; több mint 10 év.

A próba statisztikai alapadatait és a varianciaanalízis eredményét a 28-29. táblázatok tartalmazzák.

**28. táblázat: A varianciaanalízis statisztikai alapadatai – H4.1 hipotézis**

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Bound	Bound		
Lean_ eredményessége	Kevesebb, mint 2 éve	56	-,3736334	1,13692026	,15192736	-,6781026	-,0691641	-2,10177	1,68561
	2-5 éve	71	-,0090952	,95900033	,11381240	-,2360869	,2178964	-2,10177	1,68561
	6-10 éve	51	,1926665	,88061518	,12331079	-,0550105	,4403435	-2,10177	1,68561
	Több, mint 10 éve	36	,3262011	,84867011	,14144502	,0390524	,6133497	-1,85107	1,68561
	Total	214	,0000000	1,00000000	,06835859	-,1347460	,1347460	-2,10177	1,68561

*Forrás: saját szerkesztés*

**29. táblázat: A varianciaanalízis eredménye – H4.1 hipotézis**

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Lean_ eredményessége	Between Groups	13,547	3	4,516	4,755	,003
	Within Groups	199,453	210	,950		
	Total	213,000	213			

*Forrás: saját szerkesztés*

A varianciaanalízis eredményeként megállapítom, hogy szignifikáns eltérés van a lean eredményességében a lean transzformáció éveinek száma alapján képzett csoportok között. Az eredmény nem azt jelenti, hogy minden csoport várható értéke különbözik, hanem azt, hogy nem tekinthető minden csoport azonosnak. A varianciaanalízis eredményeinek magyarázatára Post Hoc analízist (Tukey-tesztet) hajtottam végre. A teszt eredményét mutatja be a 30. táblázat.

**30. táblázat: POST HOC analízis – H4.1 hipotézis**

Dependent Variable		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		
					Lower Bound	Upper Bound	
Lean_ eredményessége	Kevesebb, mint 2 éve	2-5 éve	-,36453814	,17417624	,159	-,8156059	,0865296
		6-10 éve	-,56629987	,18863532	,016	-1,0548126	-,0777871
		Több, mint 10 éve	-,69983445	,20818953	,005	-1,2389871	-,1606818
	2-5 éve	Kevesebb, mint 2	,36453814	,17417624	,159	-,0865296	,8156059
		6-10 éve	-,20176174	,17888581	,673	-,6650260	,2615025
		Több, mint 10 éve	-,33529631	,19939841	,336	-,8516824	,1810898
	6-10 éve	Kevesebb, mint 2	,56629987	,18863532	,016	,0777871	1,0548126
		2-5 éve	,20176174	,17888581	,673	-,2615025	,6650260
		Több, mint 10 éve	-,13353457	,21214535	,922	-,6829317	,4158626
	Több, mint 10 éve	Kevesebb, mint 2	,69983445	,20818953	,005	,1606818	1,2389871
		2-5 éve	,33529631	,19939841	,336	-,1810898	,8516824
		6-10 éve	,13353457	,21214535	,922	-,4158626	,6829317

*Forrás: saját szerkesztés*

Megállapítom, hogy a lean eredményességében szignifikáns eltérés van a várható értékek között a „Több mint 10 éve” és a „Kevesebb mint 2 éve” (Mean Difference=0,70;  $p<\alpha$ ) és a „6-10 éve” és a „Kevesebb mint 2 éve” csoportok között (Mean Difference=0,57;  $p<\alpha$ ). Az eltérés abban nyilvánul meg, hogy a „6-10 éve” és a „Több mint 10 éve” csoportok szignifikánsan magasabb átlagértékkel rendelkeznek a lean eredményességének megítélésében, mint a „Kevesebb mint 2 éve” csoport.

Összességében megállapítom, hogy a lean transzformáció éveinek száma szignifikánsan befolyásolja a lean eredményességét, de az alap feltételezés (mely szerint a lean transzformáció éveinek számának növekedésével a lean eredményessége folyamatosan javul) nem egyértelműen igazolható.

#### **4.2.6. H4.2 hipotézis vizsgálata**

A vonatkozó kutatási kérdés és hipotézis:

K4.2: Összefügg-e a lean transzformáció éveinek száma a tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs mechanizmusok erősségével?

H4.2: A lean transzformáció éveinek száma szignifikáns hatást gyakorol a tanuló szervezetekre jellemző struktúrák erősségére egyéni, csoport és szervezeti szinten egyaránt.

A hipotézisvizsgálata során varianciaanalízist végeztem annak érdekében, hogy megtudjam van-e szignifikáns eltérés a lean transzformáció éveinek száma alapján képzett csoportok között a tanuló szervezetekre jellemző kommunikációs és döntéshozási struktúrák erősségében. Függő változóim az „EGYÉNI 1: tanulást támogató viselkedésformák”, „EGYÉNI 2: lehetőség, erőforrás a tanulásra”, „CSOPORT: együttműködés csapatban”, „VÁLLALATI 1: tudás-előállító szervezet”, „VÁLLALATI 2: autonóm gondolkodás és cselekvés támogatása”, „VÁLLALATI 3: információmegosztás és visszacsatolás”. Magyarázó változóm a „Lean transzformáció évei”, amelyet az alábbi csoportokban vizsgálok: kevesebb mint 2 év; 2-5 év; 6-10 év; több mint 10 év.

A próba statisztikai alapadatait és a varianciaanalízis eredményét a 31-32. táblázatok tartalmazzák.

A varianciaanalízis eredményeként megállapítom, hogy nincs szignifikáns eltérés a lean transzformáció éveinek száma alapján képzett csoportok között az alábbi tanuló szervezeti jellemzőben:

- „VÁLLALATI 2: autonóm gondolkodás és cselekvés támogatása” (F=1,40; df=3; p>α)

A varianciaanalízis eredményeként megállapítom, hogy szignifikáns eltérés van a lean transzformáció éveinek száma alapján képzett csoportok között az alábbi tanuló szervezeti jellemzőkben:

- „EGYÉNI 1: tanulást támogató viselkedésformák” (F=4,79; df=3; p<α)
- „EGYÉNI 2: lehetőség, erőforrás a tanulásra” (F=2,90; df=3; p<α)
- „CSOPORT: együttműködés csapatban” (F=7,83; df=3; p<α)
- „VÁLLALATI 1: tudás-előállító szervezet” (F=4,24; df=3; p<α)
- „VÁLLALATI 3: információmegosztás és visszacsatolás” (F=4,81; df=3; p<α)

Az eredmény nem azt jelenti, hogy minden csoport várható értéke különbözik, hanem azt, hogy nem tekinthető minden csoport azonosnak.

**31. táblázat: A varianciaanalízis statisztikai alapadatai – H4.2 hipotézis**

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Bound	Bound		
Egyéni_1	Kevesebb, mint 2 éve	55	-,2333875	,96735809	,13043854	-,4949011	,0281260	-2,03437	1,62566
	2-5 éve	69	-,1529237	1,01407274	,12208001	-,3965306	,0906832	-2,68336	1,94594
	6-10 éve	51	,1195570	,94427816	,13222539	-,1460255	,3851395	-2,26038	2,12049
	Több, mint 10 éve	36	,4802957	,94588301	,15764717	,1602549	,8003364	-1,45134	1,92960
	Total	211	,0000000	1,00000000	,06884284	-,1357116	,1357116	-2,68336	2,12049
Egyéni_2	Kevesebb, mint 2 éve	55	-,2652536	1,11676380	,15058440	-,5671572	,0366499	-2,22724	2,07669
	2-5 éve	69	-,0676610	1,01868101	,12263478	-,3123749	,1770529	-2,12260	2,83959
	6-10 éve	51	,2097585	,75082382	,10513636	-,0014141	,4209311	-1,25330	1,81592
	Több, mint 10 éve	36	,2377743	1,00622650	,16770442	-,1026837	,5782324	-2,24211	1,57296
	Total	211	,0000000	1,00000000	,06884284	-,1357116	,1357116	-2,24211	2,83959
Csoport	Kevesebb, mint 2 éve	56	-,3496510	1,02722462	,13726866	-,6247435	-,0745584	-2,35607	1,93067
	2-5 éve	70	-,1534020	1,02037710	,12195839	-,3967023	,0898984	-2,36607	1,55852
	6-10 éve	51	,2191211	,87324091	,12227819	-,0264819	,4647240	-1,76532	1,80586
	Több, mint 10 éve	35	,5469548	,79674843	,13467506	,2732621	,8206475	-,98467	1,93067
	Total	212	,0000000	1,00000000	,06868028	-,1353874	,1353874	-2,36607	1,93067
Vállalati_1	Kevesebb, mint 2 éve	56	-,3907443	,98000761	,13095903	-,6531920	-,1282965	-2,40314	2,01877
	2-5 éve	68	,0854694	1,00974147	,12244914	-,1589402	,3298789	-2,33246	2,37603
	6-10 éve	51	,1751377	,93634647	,13111473	-,0882140	,4384894	-2,36869	2,02689
	Több, mint 10 éve	33	,2162952	,96619671	,16819326	-,1263032	,5588937	-1,80385	1,73266
	Total	208	,0000000	1,00000000	,06933752	-,1366983	,1366983	-2,40314	2,37603
Vállalati_2	Kevesebb, mint 2 éve	56	-,1004152	1,09762200	,14667591	-,3943603	,1935299	-1,64910	3,08119
	2-5 éve	68	-,0769143	1,06280479	,12888401	-,3341679	,1803392	-3,06665	2,11840
	6-10 éve	51	,0113044	,79865855	,11183457	-,2133220	,2359307	-1,80901	1,60998
	Több, mint 10 éve	33	,3114213	,95181791	,16569023	-,0260787	,6489212	-1,95925	2,18460
	Total	208	0,0000000	1,00000000	,06933752	-,1366983	,1366983	-3,06665	3,08119
Vállalati_3	Kevesebb, mint 2 éve	56	-,2129942	1,01217790	,13525796	-,4840573	,0580688	-2,67677	2,04523
	2-5 éve	68	-,1788016	,98463095	,11940404	-,4171331	,0595298	-2,32600	1,68873
	6-10 éve	51	,1604210	,92016127	,12884835	-,0983785	,4192205	-1,98575	1,90895
	Több, mint 10 éve	33	,4819611	,96288368	,16761653	,1405374	,8233848	-2,07603	2,09575
	Total	208	,0000000	1,00000000	,06933752	-,1366983	,1366983	-2,67677	2,09575

*Forrás: saját szerkesztés*

32. táblázat: A varianciaanalízis eredménye – H4.2 hipotézis

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Egyéni_1	Between Groups	13,643	3	4,548	4,794	,003
	Within Groups	196,357	207	,949		
	Total	210,000	210			
Egyéni_2	Between Groups	8,465	3	2,822	2,898	,036
	Within Groups	201,535	207	,974		
	Total	210,000	210			
Csoport	Between Groups	21,413	3	7,138	7,831	,000
	Within Groups	189,587	208	,911		
	Total	211,000	211			
Vállalati_1	Between Groups	12,155	3	4,052	4,242	,006
	Within Groups	194,845	204	,955		
	Total	207,000	207			
Vállalati_2	Between Groups	4,174	3	1,391	1,399	,244
	Within Groups	202,826	204	,994		
	Total	207,000	207			
Vállalati_3	Between Groups	13,692	3	4,564	4,817	,003
	Within Groups	193,308	204	,948		
	Total	207,000	207			

*Forrás: saját szerkesztés*

A varianciaanalízis eredményeinek magyarázatára Post Hoc analízist (Tukey-tesztet) hajtottam végre. A teszt eredményeit mutatják be a 33-37. táblázatok.

33. táblázat: POST HOC analízis – H4.2 hipotézis /1

Dependent Variable		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		
					Lower Bound	Upper Bound	
Egyéni_1	Kevesebb, mint 2 éve	2-5 éve	-,08046383	,17605279	,968	-,5364444	,3755168
		6-10 éve	-,35294452	,18933219	,247	-,8433191	,1374300
		Több, mint 10 éve	-,71368320 <sup>*</sup>	,20879787	,004	-1,2544743	-,1728921
	2-5 éve	Kevesebb, mint 2 éve	,08046383	,17605279	,968	-,3755168	,5364444
		6-10 éve	-,27248069	,17985352	,430	-,7383053	,1933439
		Több, mint 10 éve	-,63321937 <sup>*</sup>	,20024276	,010	-1,1518525	-,1145862
	6-10 éve	Kevesebb, mint 2 éve	,35294452	,18933219	,247	-,1374300	,8433191
		2-5 éve	,27248069	,17985352	,430	-,1933439	,7383053
		Több, mint 10 éve	-,36073869	,21201239	,326	-,9098555	,1883781
	Több, mint 10 éve	Kevesebb, mint 2 éve	,71368320 <sup>*</sup>	,20879787	,004	,1728921	1,2544743
		2-5 éve	,63321937 <sup>*</sup>	,20024276	,010	,1145862	1,1518525
		6-10 éve	,36073869	,21201239	,326	-,1883781	,9098555

*Forrás: saját szerkesztés*

Az „EGYÉNI 1: tanulást támogató viselkedésformák” függő változó esetében megállapítom, hogy szignifikáns eltérés van a várható értékek között a lean transzformációt több, mint 10 éve megkezdő vállalatok és a „Kevesebb mint 2 éve” (Mean Difference=0,71;  $p < \alpha$ ) valamint a „2-5 éve” (Mean Difference=0,63;  $p < \alpha$ ) csoportok esetében.

34. táblázat: POST HOC analízis – H4.2 hipotézis /2

Dependent Variable			Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Egyéni_2	Kevesebb, mint 2 éve	2-5 éve	-,19759262	,17835904	,685	-,6595465	,2643612
		6-10 éve	-,47501214	,19181240	,067	-,9718105	,0217862
		Több, mint 10 éve	-,50302798	,21153307	,085	-1,0509033	,0448473
	2-5 éve	Kevesebb, mint 2 éve	,19759262	,17835904	,685	-,2643612	,6595465
		6-10 éve	-,27741952	,18220956	,426	-,7493463	,1945073
		Több, mint 10 éve	-,30543536	,20286589	,436	-,8308625	,2199918
	6-10 éve	Kevesebb, mint 2 éve	,47501214	,19181240	,067	-,0217862	,9718105
		2-5 éve	,27741952	,18220956	,426	-,1945073	,7493463
		Több, mint 10 éve	-,02801584	,21478970	,999	-,5843259	,5282942
	Több, mint 10 éve	Kevesebb, mint 2 éve	,50302798	,21153307	,085	-,0448473	1,0509033
		2-5 éve	,30543536	,20286589	,436	-,2199918	,8308625
		6-10 éve	,02801584	,21478970	,999	-,5282942	,5843259

*Forrás: saját szerkesztés*

Az „EGYÉNI 2: lehetőség, erőforrás a tanulásra” függő változó esetében megállapítom, hogy a Tukey-teszt alapján nem sikerült szignifikáns differenciát azonosítanom a vizsgált csoportok között.

35. táblázat: POST HOC analízis – H4.2 hipotézis /3

Dependent Variable			Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Csoport	Kevesebb, mint 2 éve	2-5 éve	-,19624901	,17116501	,661	-,6395528	,2470548
		6-10 éve	-,56877205*	,18479301	,013	-1,0473713	-,0901729
		Több, mint 10 éve	-,89660578*	,20571474	,000	-1,4293906	-,3638210
	2-5 éve	Kevesebb, mint 2 éve	,19624901	,17116501	,661	-,2470548	,6395528
		6-10 éve	-,37252304	,17576457	,150	-,8277393	,0826932
		Több, mint 10 éve	-,70035677*	,19764433	,003	-1,2122399	-,1884737
	6-10 éve	Kevesebb, mint 2 éve	,56877205*	,18479301	,013	,0901729	1,0473713
		2-5 éve	,37252304	,17576457	,150	-,0826932	,8277393
		Több, mint 10 éve	-,32783373	,20955733	,401	-,8705706	,2149031
	Több, mint 10 éve	Kevesebb, mint 2 éve	,89660578*	,20571474	,000	,3638210	1,4293906
		2-5 éve	,70035677*	,19764433	,003	,1884737	1,2122399
		6-10 éve	,32783373	,20955733	,401	-,2149031	,8705706

*Forrás: saját szerkesztés*

A „CSOPORT: együttműködés csapatban” függő változó esetében megállapítom, hogy szignifikáns eltérés van a várható értékek között a lean transzformációt több, mint 10 éve megkezdő vállalatok és a „Kevesebb mint 2 éve” (Mean Difference=0,90;  $p < \alpha$ ) és a „2-5 éve” (Mean Difference=0,70;  $p < \alpha$ ) csoportok esetében, valamint a „6-10 éve” és a „Kevesebb mint 2 éve” csoportok között (Mean Difference=0,57;  $p < \alpha$ ).

**36. táblázat: POST HOC analízis – H4.2 hipotézis /4**

Dependent Variable			Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Vállalati_1	Kevesebb, mint 2 éve	2-5 éve	-,47621363	,17635665	,037	-,9330360	-,0193913
		6-10 éve	-,56588193	,18916564	,016	-1,0558839	-,0758800
		Több, mint 10 éve	-,60703949	,21447342	,026	-1,1625970	-,0514820
	2-5 éve	Kevesebb, mint 2 éve	,47621363	,17635665	,037	,0193913	,9330360
		6-10 éve	-,08966831	,18103536	,960	-,5586101	,3792735
		Több, mint 10 éve	-,13082586	,20733792	,922	-,6679000	,4062483
	6-10 éve	Kevesebb, mint 2 éve	,56588193	,18916564	,016	,0758800	1,0558839
		2-5 éve	,08966831	,18103536	,960	-,3792735	,5586101
		Több, mint 10 éve	-,04115755	,21833686	,998	-,6067226	,5244075
	Több, mint 10 éve	Kevesebb, mint 2 éve	,60703949	,21447342	,026	,0514820	1,1625970
		2-5 éve	,13082586	,20733792	,922	-,4062483	,6679000
		6-10 éve	,04115755	,21833686	,998	-,5244075	,6067226

*Forrás: saját szerkesztés*

A „VÁLLALATI 1: tudás-előállító szervezet” függő változó esetében megállapítom, hogy szignifikáns eltérés van a várható értékek között az alábbi csoportok esetében: „Több mint 10 éve” és „Kevesebb mint 2 éve” (Mean Difference=0,61;  $p < \alpha$ ); „6-10 éve” és „Kevesebb mint 2 éve” (Mean Difference=0,56;  $p < \alpha$ ); „2-5 éve” és „Kevesebb mint 2 éve” (Mean Difference=0,48;  $p < \alpha$ ).

**37. táblázat: POST HOC analízis – H4.2 hipotézis /5**

Dependent Variable			Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Vállalati_3	Kevesebb, mint 2 éve	2-5 éve	-,03419261	,17565953	,997	-,4892092	,4208240
		6-10 éve	-,37341523	,18841789	,198	-,8614802	,1146498
		Több, mint 10 éve	-,69495538	,21362564	,007	-1,2483168	-,1415939
	2-5 éve	Kevesebb, mint 2 éve	,03419261	,17565953	,997	-,4208240	,4892092
		6-10 éve	-,33922261	,18031975	,239	-,8063107	,1278655
		Több, mint 10 éve	-,66076277	,20651834	,009	-1,1957139	-,1258116
	6-10 éve	Kevesebb, mint 2 éve	,37341523	,18841789	,198	-,1146498	,8614802
		2-5 éve	,33922261	,18031975	,239	-,1278655	,8063107
		Több, mint 10 éve	-,32154015	,21747380	,452	-,8848696	,2417893
	Több, mint 10 éve	Kevesebb, mint 2 éve	,69495538	,21362564	,007	,1415939	1,2483168
		2-5 éve	,66076277	,20651834	,009	,1258116	1,1957139
		6-10 éve	,32154015	,21747380	,452	-,2417893	,8848696

*Forrás: saját szerkesztés*

A „VÁLLALATI 3: információmegosztás és visszacsatolás” függő változó esetében megállapítom, hogy szignifikáns eltérés van a várható értékek között a lean transzformációt több, mint 10 éve megkezdő vállalatok és a „Kevesebb mint 2 éve” (Mean Difference=0,69;  $p < \alpha$ ) és a „2-5 éve” (Mean Difference=0,66;  $p < \alpha$ ) csoportok esetében.

Megállapítom, hogy a lean transzformáció éveinek száma szignifikánsan befolyásolja a tanuló szervezeti jellemzők erősségét az általam vizsgált hat faktor közül öt esetben.

A H4.1 és H4.2 hipotézisek vonatkozásában a hipotézisvizsgálatok eredményeinek összefoglaló értékelését mutatja be a 16. ábra.

**16. ábra: H4.1 és H4.2 hipotézisek vizsgálatának összefoglaló eredménye**

K4.1 és K4.2 kutatási kérdések vizsgálatának eredménye		Összefüggés a lean transzformáció éveinek száma és a lean eredményessége, valamint a tanuló szervezeti jellemzők erőssége között			
		<2 év	2-5 év	6-10 év	>10 év
Lean megítélése	Lean eredményessége	Kisebb		Nagyobb	Nagyobb
Tanuló szervezeti jellemzők erőssége	EGYÉNI 1: tanuló támogató viselkedésformák	Kisebb	Kisebb		Nagyobb
	EGYÉNI 2: lehetőség, erőforrás a tanulásra	Szignifikáns eltérés nem volt igazolható.			
	CSOPORT: együttműködés csapatban	Kisebb (A,B)	Kisebb (A)	Nagyobb (B)	Nagyobb (A)
	VÁLLALATI 1: tudás-előállító szervezet	Kisebb	Nagyobb	Nagyobb	Nagyobb
	VÁLLALATI 2: autonóm gondolkodás és cselekvés támogatása	Szignifikáns eltérés nem volt igazolható.			
	VÁLLALATI 3: információmegosztás és visszacsatolás	Kisebb	Kisebb		Nagyobb

*Forrás: saját szerkesztés*

*(Megjegyzés: a szignifikáns különbségeket jelölik a piros/zöld színek)*

*A H4.1 hipotézist, miszerint a lean transzformáció éveinek számának növekedésével a lean eredményessége javul, részben elfogadom.*

*A H4.2 hipotézist, miszerint a lean transzformáció éveinek száma szignifikáns hatást gyakorol a tanuló szervezetekre jellemző struktúrák erősségére egyéni, csoport és szervezeti szinten egyaránt, részben elfogadom.*

### 4.3 A kvalitatív vizsgálatok eredményei

A fejezetben ismertetem a kvalitatív kutatási eszközökkel elvégzett vizsgálatok eredményeit és azok értelmezését.

#### 4.3.1 Szakértői interjúk eredménye

Annak érdekében, hogy a hipotézisvizsgálatok eredményeit valós üzleti kontextusban tudjam értelmezni, kilenc szakértői interjút végeztem a 2024. január 15 – 30. időszakban.

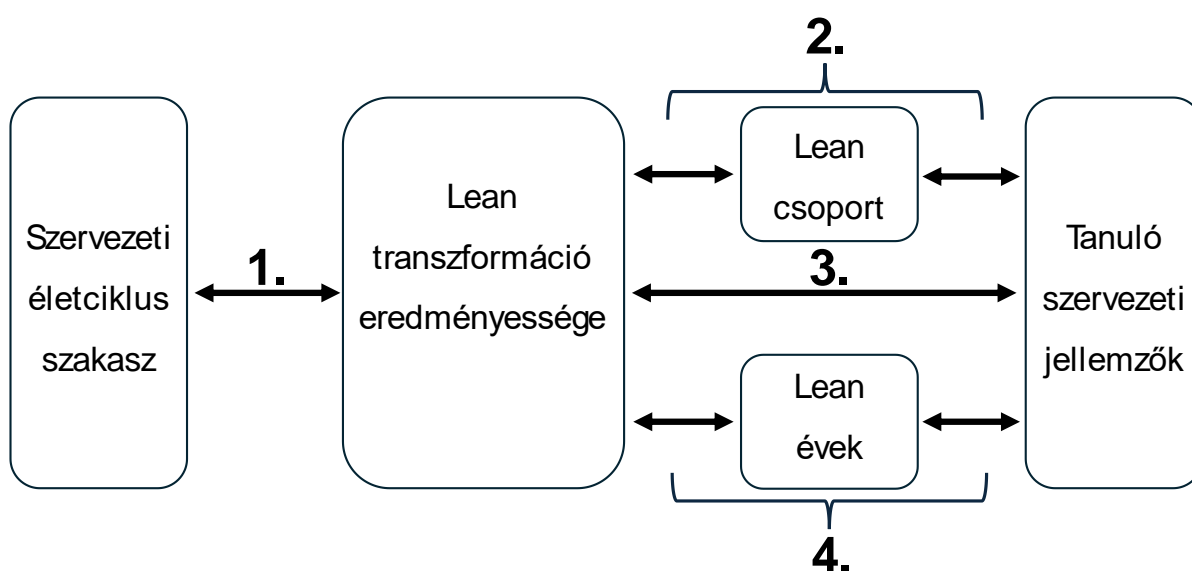
Az interjúk két alkalommal személyesen, hét alkalommal online felületen (Teams) történtek.

Az interjúban résztvevő szakemberek összetétele:

- négy lean szakértő, tanácsadó (három fő lean tanácsadó és egy főállású lean vezető, lean szakmérnök végzettséggel, illetve több, mint 10 év tapasztalattal);
- öt első számú vezető (egy fő magyar tulajdonú KKV-tól és négy fő multinacionális cégcsoportból, lean menedzsmentet több, mint 5 éve alkalmazták).

Az eredményeket a kutatási modell szerkezetéből kiindulva, négy lépésben mutatom be a 17. ábrán bemutatott struktúrában (1-4).

17. ábra: Kutatási modell az értelmezési kategóriákkal



Forrás: saját szerkesztés

## *Szervezeti életciklus szakaszok és a lean transzformáció összefüggései (1)*

A vonatkozó hipotézis (H1) vizsgálata után azt az eredményt kaptam, hogy az „Együttműködés” életciklus szakaszban mutatkozik szignifikánsan nagyobb egyetértés a lean eredményessége kapcsán. A vizsgált minta „Együttműködés” életciklus szakaszban lévő vállalatainál a kitöltők szignifikánsan jobbnak ítélték meg a lean eredményességét a „Delegálás” és Koordinálás” életciklus szakaszban lévő szervezetekhez képest. A többi csoport között nem volt különbség.

Kapcsolódó elemzésemben, amely a szervezeti méret összefüggéseit vizsgálta a lean transzformáció eredményességével azt az eredményt kaptam, hogy a lean eredményességének megítélése az 51-250 fő közötti szervezeteknél a legalacsonyabb, illetve az 50 fő alatti szervezeteknél a legmagasabb.

A szakértői interjúk során arra kerestem a választ, hogy a gyakorló lean szakemberek milyen érvekkel tudják indokolni az eredményt, illetve hogy saját tapasztalataik alapján megerősíteni vagy cáfolni tudják azt.

Az interjú beszélgetések eredményeinek összefoglalását tartalmazó szempontrendszert mutatják be a 38-39. táblázatok. A 38. táblázatban a lean szakértők (lean tanácsadók, lean vezetők, összesen 5 fő) által adott válaszok összesítése szerepel, míg a 39. táblázat a lean szemléletű felsővezetők (első számú vezetők, összesen 5 fő) értelmező állításait összesíti.

### **38. táblázat: Szakértői interjúk megállapításai – lean szakemberek (1.)**

#### ***Kisvállalatoknál, jellemzően az 1-2. életciklus szakaszban:***

- ha foglalkoznak a lean-nel, akkor magas a motiváltság, nem kell a változás-menedzsmenttel „bajlódni”
- koncentrált a vezetés (egyvalaki végig viszi), gyors az információ áramlás
- gyors eredményeket érnek el, sokkal érezhetőbb az eredmény
- 2-3 pontfejlesztésből már áttörési pont (siker) lehet ezeknél a szervezeteknél
- nincs még belefáradva a szervezet, van lendület
- a rugalmasság miatt gyorsabban tudnak változásokat elérni

- „válogatott csapat” kerülhetett be a felmérésbe a kisvállalatok közül, nem általános

- a standardok hiányoznak, fenntartást nem tudják biztosítani

#### ***Közepes és nagyméretűvé váló vállalatoknál, jellemzően a 3-4. életciklus szakaszban:***

- küszködnek a nagyvállalattá válás felé vezető úton
- a tulajdonosok még sokszor közel vannak és pénzügyi nyomást gyakorolnak
- a változás menedzselése nehéz, mert a tulajdonos elvárásai magasak, de ezzel egyidőben „beleszól mindenbe”
- küzdenek a koordinációval, a megvalósítás nem gördülékeny

- mindent egyszerre csinálnak, új vállalati (vállalatirányítási) rendszereket és KPI struktúrákat vezetnek be
- elérhető lean szakemberek köre (fizetése) is más, mint a vezető nagyvállalatoknál
- annyira erős és szétszórt a koordinációs igény, hogy rengeteg erőforrás elmegy erre
- standard módszereket létrehozni nagyon erőforrás igényes, mert mindenki ellenáll: miért kell „hatodszor” is ugyanazt csinálni más formátumban
- túlterhelik és kiégetik a középvezetői réteget, akik a motorjai a lean fejlődésnek
- csak a főtevékenységet „ütik”, csak a termelésben vannak lean mérőszámok
- információáramlás akadozik a szervezetben
- a pozitív eredményeket „tudomásul vesszük”, a negatívát azonnal visszacsatoljuk
- hosszú távú gondolkodás hiányzik
  
- közepes méretű és életciklusú szervezetekkel is lehet sikeres lean átalakulást vezetni, ha a tulajdonos „mögötte van”
- itt már megvan az a középső (mérnök, csoportvezető) szint, aki tudja vinni a fejlődést, és sokszor megvan még az egyszemélyes felsővezetői akarat is

***Nagyvállalatoknál, jellemzően az 5. életciklus szakaszban:***

- eredmény oldalon lehet nagyon jelentős és látványos a lean
- erőforrás és pénz van a folyamatra
- több a kényszer a lean-re (iparági, vevői elvárások)
- „auditálják őket” (lean) és indirekt haszna is van, például sikeres audit és ennek riportolása a központnak, tehát „az is eredmény, hogy van lean”
- stratégia lebontása működik, team munkában keresztfunkcionálisan képesek fejleszteni, fókuszálnak a támogató területekre

*Forrás: saját szerkesztés*

*(Megjegyzés: ✓ = megerősít, ☒ = cáfol)*

**39. táblázat: Szakértői interjúk megállapításai – felsővezetők (1.)**

***Kisvállalatoknál, jellemzően az 1-2. életciklus szakaszban:***

- ha az első ember eldönti és szereti, akkor haladni fog
- az elején még minden lépés siker, bármit változtatunk kilépünk a komfort zónából
- 50 fő alatt direkt irányítás van, könnyebb a diszciplináris rész: ha van lean expert a cégben és van ráhatása az erőforrásokra, akkor a lean módszereket „csinálni kell”, ami generálja az eredményességet

***Közepes és nagyméretűvé váló vállalatoknál, jellemzően a 3-4. életciklus szakaszban:***

- a „lean kabátot” ráadják egy (vagy 2-3) emberre, mint plusz feladat, mindenkinek több munkája van a változással
- nem ünneplünk sikert (ami a lean miatt van), de ami kudarc azt kiemeljük
- „volt már itt lean” hatás: sokan már nem először próbálkoznak ebben a szakaszban („akkor szűnt meg a takarítás normálisan amikor jött a lean”, vagy „a sok átállás miatt a minőség romlik”)
- jellemzően nem az egész szervezetet átfogóan haladnak, néhány ember csinál workshopokat, de nincs átfogó rendszer (mint a TPS)
- mindig megreked egy szinten, akkor is ha a stratégiában van, mert egy-egy ember viszi, nem szervezett hanem pontszerű a lean működése

- ha nem erősen indítják (nincs központi / tulajdonosi döntés), akkor elhal az első pár alkalom után és nagyon nehéz újra indítani
  - a napi tűzoltás legyőzi a strukturált gondolkodást és a projektszemléletet, még kevés az erőforrás (és idő) hogy dedikáltan tudjunk ezzel foglalkozni.
  - nincs elég türelmünk (vízióink), nem gondolkodunk 2-3 évben
  - az eredményeket nem tudjuk átültetni a dolgozók szintjére, fentről csak jön a nyomás (nem lehetőség, nem win-win helyzet), az emberek „nem érzik” az eredményeket
  - nem maradt idő a Lean-re, amikor én mint motor kikerültem, elment a hangsúly
  - a veszteség megszüntetésére való törekvés megvan (a költségcsökkentés túlzott is), de korábban nem volt 11 beosztottam, nem volt ilyen projekterhelés: a teher aránya megnőtt, de a szervezet nem ment utána
- tudtunk fejleszteni közepes és nagyvállalatnál is sikeresen, nem a méret dönti el

***Nagyvállalatoknál, jellemzően az 5. életciklus szakaszban:***

- sokszor központi döntés a lean, van erőforrás, ezért „tényleg elkezdjük csinálni” (workshopok, auditok stb.) = nem tud senki kimaradni
- ezen a szinten már van egy szervezet aki ezzel foglalkozik: van egy funkcionális csapat aki leveszi az erőforrást a többi szervezetről, a vezetőség evárja tőlük az eredményt, dedikált projekteket tudnak indítani és végigvinni
- az emberek igényét össze tudtuk hangolni a menedzsment igényével
- ha van lehetőség arra, hogy a lean tevékenységgel felszabadított embereket kiemeljük fejlesztőnek (nem elbocsájtjuk) akkor az eredmények megugranak és a dolgozók megértik, hogy a „veszteséget akarom csökkenteni”
- fejlődni tud az ember: új feladatkörbe helyezhető, előléptethető, többet tud keresni

*Forrás: saját szerkesztés*

*(Megjegyzés: ✓ = megerősít, ☒ = cáfol)*

***Főállású lean vezető (lean csoport) és a lean transzformáció eredményességének összefüggései (2.)***

A vonatkozó hipotézisek (H2.1, H2.2) vizsgálata után azt az eredményt kaptam, hogy a lean eredményessége szignifikánsan nagyobb azoknál a szervezeteknél, amelyek rendelkeznek önálló lean csoporttal azokhoz képest, ahol nincs ilyen szervezeti egység, valamint az önálló lean csoporttal rendelkező vállalatoknál nagyobb a tanuló szervezeti jellemzők erőssége csoport szinten és a vállalati szintű információ megosztás és visszacsatolás tekintetében.

A szakértői interjúk során arra kerestem a választ, hogy a gyakorló lean szakemberek milyen érvekkel tudják indokolni az eredményt, illetve hogy saját tapasztalataik alapján megerősíteni vagy cáfolni tudják azt.

Az interjú beszélgetések eredményeinek összefoglalását tartalmazó szempontrendszer mutatják be a 40-41. táblázatok. A 40. táblázatban a lean szakértők (lean tanácsadók, lean vezetők, összesen 5 fő) által adott válaszok összesítése szerepel, míg a 41. táblázat a lean szemléletű felsővezetők (első számú vezetők, összesen 5 fő) értelmező állításait összesíti.

#### 40. táblázat: Szakértői interjúk megállapításai – lean szakemberek (2.)

##### **Eredményesebb a lean transzformáció ha van lean vezető (csoport):**

- megkapja a kellő fontosságot a téma: jelzés, ha költenek „lean csapatra”
- komolyabban veszik a lean-t
- lean vezetőnek érdeke a sikerek megmutatása, kommunikálása
- valakinek a gondolkodásmódbeli változást el kell érnie (ez lehet az első számú vezető is, de ha ő nem tudja megcsinálni, akkor a lean vezetőnek kell lenni olyan személyiségnek és olyan pozícióban, hogy képes legyen változást elérni)
- induló időszakban azért kell, hogy kialakítsa a rutinokat, de a végcél, hogy mindenki „lean-es” legyen
  
- sok helyen a lean csapat fő célja, hogy kitermelje a saját költségét
- a hatékonyság nagyon szór, nem lehet általánosítani
- van rá példa, hogy lehet sikeres a lean akkor is, ha nincs főállású lean vezető, mert a külső tanácsadó támogatása után a lean szemléletű vezető képes tovább vinni
- hiába van „lean-es”, ha őhöz visszük megoldani a problémákat
- hiába van lean vezető, ha az a feladata hogy „5S-t vezessen be” (elaprózzuk)
- ha nem a megfelelő embereket és feladatokat dedikálják akkor kudarcba fullad a lean

##### **A lean vezető helye a szervezetben:**

- stratégiai pozíció, közvetlen jobbkeze az első számú vezetőnek
- „ha valamit én kérek az olyan, mintha az első ember mondaná”
- legfelső vezető alatt közvetlenül, napi kapcsolatban vele, mert fontos, hogy ne kelljen külön köröket futnia
- erősnek kell lennie: hatalmi „játzmák”-ba kerül a szakterületi vezetőkkel azáltal, hogy megkérdőjelezi a működési folyamatokat
- a termelési vezető szakmai támogatója (nem beosztottja)
- fontos olyan pozíció, hogy a rövid távú célok ne tudják „beszippantani”
- menedzsment tag legyen-e a lean vezető: erről eltértek a vélemények. Egyik álláspont szerint igen, mert az elsődleges feladata a szemléletformálás és ez a menedzsmentből indul, ott kell lennie, hogy hatással tudjon lenni a menedzsmentre és a stratégiai információk a rendelkezésére álljanak. Másik álláspont szerint nem kell feltétlenül menedzsment tagnak lennie, ha el tudja érni, hogy tekintélye legyen.

*Forrás: saját szerkesztés*

*(Megjegyzés: ✓ = megerősít, ☒ = cáfol)*

#### 41. táblázat: Szakértői interjúk megállapításai – felsővezetők (2.)

##### **Eredményesebb a lean transzformáció ha van lean vezető (csoport):**

- sokkal „haladósabb” a lean transzformáció, ha van lean vezető, mert van külön motorja a változásnak, szervezi, koordinálja, ösztönzi a transzformációt
- akkor működik, ha motornak tekintjük, de nem „one-man show”-ként várjuk tőle az eredményeket, ha mögé állnak a többiek akkor lehet sikeres
- napi operatív jelenlétet biztosít, ezzel teszi működőképessé a lean transzformációt
- ahol van dedikált ember (szakmailag kompetens) és megvan a diszciplináris ereje, akkor működik jól: önszántukból az emberek a szervezetben nem tudják folyamatosan alkalmazni a lean szemléletet
- „challenge-eli” és mozgatja szervezetet, ha nincs lean csoport akkor lassabb a folyamat
- „nem állunk meg fűrészt élezni”, ha nincs ilyen ember
- a tudás megosztás a fontos dolog (best practice share), ez nehézkes, ha nincs lean vezető

- ha nincs ilyen a szervezetben akkor a feladatok megvalósulhatnak, de a „jó szájíz” nem tud kijönni: a sikert megélni nem tudtuk, ha nem volt dedikált személy
- van idő megmutatni és kommunikálni a sikereket, megszervezni ennek a folyamatát
- nálunk még az alapokat is tanítani kell, nem hozzuk otthonról, ezért erős a kultúraváltó szerepe a lean vezetőnek
- gyorsítja a lean transzformációt ha van lean vezető
- van egy ember, aki az összes szálát kézben tartja, elosztja az információt (mint egy projektmenedzser)
  
- nem kell feltétlenül főállású lean vezető, ha a felsővezetők (TOP3) lean gondolkodásúak és megvan a lean tudásuk, akkor „megy magától”
- hiba, ami sokszor előfordul: minden más feladatot ráaggatnak, hiszen „neked vannak szabad kapacitásaid”
- „első számú vezetőként én voltam a motor, nem volt soha lean vezetőm, amikor én beleálltam akkor sikeres volt a lean”

***A lean vezető helye a szervezetben:***

- közvetlenül az első számú vezető alatt kell lennie, nem kérdőjelezhetik meg
- a hierarchiában direkt vonallal kell legyen az első számú vezetőhöz kapcsolva: egy szinttel lejjebb lévő lean vezető soha nem volt sikeres, mert mindig csak annak a területnek dolgozott, ahova tartozott
- gyárigazgatónak riportol (operációs igazgatónak is megfelelő lehet, de egy szakterület vezetője alá tenni pl. termelés, karbantartás, technológia, minőségügy biztosan nem jó választás)
- ha elbújtatott szerepkörbe tesszük (például egy szakterület alá), akkor önálló fejlesztések, workshopok még működhetnek, de biztosan nem lesz a stratégia része a lean
- egy szinten van a többi felsővezetővel
- nincs függelmi jogköre de el kell érnie a keresztfunkcionális bevonást, ezért a személyiségétől sok függ
- menedzsment tag legyen-e a lean vezető: erről eltértek a vélemények (igen: 3, nem: 2)
- vagy a lean vezető legyen menedzsment tag, vagy a menedzsmentben legyen valaki aki a lean-t képviseli
- folyamatmérnök vagy technikus beosztott értékadó lehet a lean vezetőnek (sok vállalatnál a mérnöki szint „hiányzik”, ami a vezetőket frusztrálja)

*Forrás: saját szerkesztés*

*(Megjegyzés: ✓ = megerősít, ☒ = cáfol)*

*Tanuló szervezeti jellemzők és a lean transzformáció eredményességének összefüggései (3.)*

A vonatkozó hipotézis (H3) vizsgálata után azt az eredményt kaptam, hogy a lean eredményessége minden vizsgált tanuló szervezeti jellemzővel pozitív irányú összefüggésben van. Erős pozitív irányú kapcsolat áll fenn a lean eredményessége és a csoportos tanulást jellemző változók között. A további, tanuló szervezeti jellemzőket leíró változók (egyéni és vállalati szintű tanulás) és a lean eredményessége között közepes erősségű, pozitív irányú összefüggés volt kimutatható.

A szakértői interjúk során arra kerestem a választ, hogy a gyakorló lean szakemberek milyen érvekkel tudják indokolni az eredményt, illetve hogy saját tapasztalataik alapján megerősíteni vagy cáfolni tudják azt.

Az interjú beszélgetések eredményeinek összefoglalását tartalmazó szempontrendszert mutatják be a 42-43. táblázatok. A 42. táblázatban a lean szakértők (lean tanácsadók, lean vezetők, összesen 5 fő) által adott válaszok összesítése szerepel, míg a 43. táblázat a lean szemléletű felsővezetők (első számú vezetők, összesen 5 fő) értelmező állításait összesíti.

#### 42. táblázat: Szakértői interjúk megállapításai – lean szakemberek (3.)

***A tanuló szervezeti jellemzők erőssége összefügg a lean eredményességével:***

- a tanuló szervezetre vonatkozó jellemzők összhangban vannak a lean szemlélettel
- kölcsönösen erősítő hatás van a lean kultúra és a tanuló szervezet között
- eleve nyitottabbak a tanulásra ahol a lean sikeres, ahol már „jellemző volt” az egyik, ott a másikra rá tudott erősíteni
- összekötő pont a tanuló szervezet és a lean szemlélet között: folyamatos fejlődés
- „Daily Kaizen” és „Breakthrough Kaizen” (lean fejlődés részeit képező módszertanok) rávezetik a csoportokat a tanulásra (Toyota Kata), így válnak tanuló szervezetté
- a tanuló szervezetekre jellemző kommunikációs és információmegosztási struktúrákat (pl. a napi, táblás megbeszélések) általában a „lean hozza be” a működésbe
- tanuló szervezet fő jellemzője a változtatásra való készség, ezért eredményesebb a lean átalakulásban: könnyebben végig viszi azokaz a változtatásokat, amiket egy becsontosodott szervezet nem tesz meg
- döntő kérdés: megvolt-e a felismerés arra vonatkozóan, hogy változtatásra van szükség. Ha igen, akkor befogadóak az emberek, lean nélkül is mutathat tanuló szervezeti jellemzőket a vállalat, és itt a lean is eredményesebb lesz.
- kell a szervezetben lennie egy tanuló szervezeti alapnak, hogy eljussanak odáig, hogy „kell a lean”, úgy belekezdeni lean transzformációba, hogy ezekből (a tanuló szervezeti jellemzőkből) semmi nincs meg, nehéz lesz
- kell egy felkészültségi, gondolkodásmódbeli szint a lean transzformációhoz
- a tanuló szervezeti jellemzők csoport szinten nem mások, mint a lean csapat „szokásai”
- ha van lean csapat, akkor ez része a munkaköri leírásának, pl. ötletrendszert alakít ki, kommunikál a fejlesztésekről, projekteket vezet
- a csoportos tevékenység magasabb értékei természetesen: a csoportmunka javítja az emberek egymáshoz való viszonyát, jobb a közérzetük, egyedül az ember hamarabb feladja, míg csoportnál kisebb aktivitással is részesülhet a sikerből
- ha sikerül a csoportmunkát létrehozni, akkor az tetszik az embereknek
- egyre tudatosabban szakítunk időt a csoportmunkára, ahogy sikeresebb a lean

*Forrás: saját szerkesztés*

*(Megjegyzés: ✓ = megerősít, ☒ = cáfol)*

### 43. táblázat: Szakértői interjúk megállapításai – felsővezetők (3.)

*A lean eredményessége összefügg a tanuló szervezeti jellemzők erősségével, különösen a csoport szintű jellemzők terén:*

- a mi kultúránk az „egyén”-re épül, az osztályok közötti együttműködés nem működik (ebben jelentős változást hoz az eredményes lean transzformáció)
- a csapatok „szeparált üzemmódban” működnek, nem kapcsolódnak egymáshoz (ebben jelentős változást hoz az eredményes lean transzformáció)
- a lean transzformáció során óhatatlanul, a közös munka kapcsán átértékelik egymást az emberek a különböző területekről (a közös sikerélmények megélése fontos), ezek a kapcsok elindítanak egy újfajta kommunikációt
- nagyobb csapatok esetében a csapatmunkához szükséges a lean (8-12 főig megy a csapatmunka, e felett jellemzően nem)
- a lean csoportból indulhat el a tanuló szervezeti kultúra: a lean csoport átadja a tudást a funkcionális szervezeti egységeknek és ők alkalmazzák sikeresen (ennek ellentéte: a lean csoportot úgy kezelik, hogy az a dolga, hogy mindenki helyett megoldja a problémát, ez nem hoz fejlődést)
- jellemző, hogy csoporton belül jól gondolkodunk, szervezeti szinten (csoportok között) viszont már nem gondolkodunk jól
- a vállalati szinten az együttműködést elősegíti a lean: amikor „levittük” a Gembára (értékteremtés helye) a vezetőket, lefordítottuk a folyamatokat KPI-okra, akkor volt változás (naponta a menedzsment együtt fejlesztett, éreztük a napi munkánk gyümölcsét a heti és havi zárásokon, ennek lean módszertani alapja a Leader Standard Work és a Gemba menedzsment volt)
- olyan vállalatnál, ahol nem tudják, hogy mi a folyamatos tanulás, nem lesz eredményes a lean
- nem véletlen, különösen ha van dedikált ember a szervezetben, akinek a lean kommunikáció a feladata
- a lean fejlődés alapelveket hoz magával, „lean-esen” szervezik a csoport megbeszéléseket, folyamatosan úgy kommunikálnak, ennek van ráhatása a tanuló szervezet kialakulására
- a lean „tereli” a vezetőket a kommunikációban a tanuló szervezet felé, például reggeli megbeszélés kultúrája (példa: időtartam lefeleződött, mindenki felkészülten jön)
- a lean fejlődés során standardizáljuk a kommunikációt (példa: meetingekre felkészülés, levelezőlisták sablonjai)
- a lean csak csapatmunkában működik, minden csoport bevonásával
- a lean fejlődés során a kézi irányítás áttolódik a folyamatszempléltre, ami erősíti a csoport szintű tanuló szervezeti jellemzőket (példa: a folyamatlépéseket ismerik a vezetők, de részlet szinten már a csapattagok tudják a lépéseket és a társterületeket is be kell vonni, így fejlődik a csapatmunka)
- a gyakori lean workshopok támogatják a csapatmunka kultúrájának terjedését, folyamatszemplélet erősödik
- a tanuló szervezet egy olyan nyitott csapat, aki képes befogadni a külső inputokat és keresi a lehetőséget a fejlődésre, ebben nincs különbség a lean és a tanuló szervezet között
- a lean fejlődés során kiszabadulunk abból, hogy csak a vezetők beszélnek meg mindent: bevonjuk a döntéshozásba az alsóbb szinteket is (de nehéz önállóbbá válni, mert a vezetők nem merik elengedni egyedül a beosztottaikat egy megbeszélésre, ez hosszabb folyamat)
- a lean szemlélet megpróbál „elé menni” a tanulásnak, proaktív: ne csak a saját hibámból tanuljak (standardok mentén tanulás)

*Forrás: saját szerkesztés*

*(Megjegyzés: ✓ = megerősít, ☒ = cáfol)*

*Összefüggések a lean transzformáció éveinek száma és a lean eredményessége, valamint a tanuló szervezeti jellemzők erőssége között (4.)*

A vonatkozó hipotézisek (H4.1, H4.2) vizsgálata után azt az eredményt kaptam, hogy mind a lean eredményességében, mind a tanuló szervezeti jellemzők erősségében szignifikáns eltérés mutatható ki a lean transzformáció éveinek száma alapján képzett csoportok között. A Post Hoc analízisek alapján megállapított, igazolt eltérések előfordulását mutatja be a 44. táblázat. A betűkódok jelölik az eseteket, amelyekben eltérést tudtam kimutatni a hipotézisvizsgálat során.

**44. táblázat: Szignifikáns eltérések a lean eredményességében (A) és a tanuló szervezeti jellemzők erősségében (B-G) a lean évek száma alapján képzett csoportok között**

Lean évek	< 2	2 - 5	6 - 10	10 <
< 2		<b>E</b>	<b>A, D, E</b>	<b>A, B, D, E, F</b>
2 - 5				<b>B, D, F</b>
6 - 10				
10 <				

*Forrás: saját szerkesztés*

*(Megjegyzés: A: lean eredményessége; B: tanuló szervezeti változó „egyéni 1”; C: tanuló szervezeti változó „egyéni 2”; D: tanuló szervezeti változó „csoport”; E: tanuló szervezeti változó „vállalati 1”; F: tanuló szervezeti változó „vállalati 2”; G: tanuló szervezeti változó „vállalati 3”. Tanuló szervezeti változók részletes bemutatása a főkomponens elemzés fejezetben található)*

A szakértői interjúk során arra kerestem a választ, hogy a gyakorló lean szakemberek milyen érvekkel tudják indokolni az eredményt, illetve hogy saját tapasztalataik alapján megerősíteni vagy cáfolni tudják azt.

Az interjú beszélgetések eredményeinek összefoglalását tartalmazó szempontrendszert mutatják be a 45-46. táblázatok. A 45. táblázatban a lean szakértők (lean tanácsadók, lean vezetők, összesen 5 fő) által adott válaszok összesítése szerepel, míg a 46. táblázat a lean szemléletű felsővezetők (első számú vezetők, összesen 5 fő) értelmező állításait összesíti.

#### 45. táblázat: Szakértői interjúk megállapításai – lean szakemberek (4.)

**A lean évek számának összefüggései a tanuló szervezeti jellemzők erősségével és a lean eredményességével:**

##### **6 év alatt:**

- első 5 évben a lean eszköztár rövid távú hatását látjuk (egy-egy projekt sikeres vagy nem)
- első 5 évben azok „nyomják” akik szeretik, ők kifáradhatnak
- az első 2-3 év szükséges „megérni” a lean szemléletre
- a lean transzformáció szervezeti gondolkodásmód váltást igényel: az első siker arra elég, hogy lelkesek legyünk, de az első pár évben még nem lesz gondolkodásmódbeli változás (magánéletben is legalább 30-szor csinálni kell egy új cselekvést, hogy szokássá váljon)
- 2 év lehet az a „fájdalmas zóna”, amikor hosszú távú eredményt még nem tudunk elérni, kell a 4-5 év a fenntartható eredményekhez
- lean eredményességében és tanuló szervezetté válásban köztes szakasz a 2-5 év, nem garancia a későbbi sikerre: ha ezalatt az idő alatt nem sikerül a lean módszerek használatával kultúraváltást elérni, akkor hullámzó lesz az eredményesség, megint és megint újrakezdjük (ez természetes minden transzformációs folyamatban)

##### **6 év és felette:**

- 6-10 év között és felette már a vállalati kultúra részeként működik
- beépült, megszilárdult, nem megkérdőjelezhető
- „ilyenek vagyunk”, beépül a lean kultúra, „DNS szintre” leér
- a lean rendszer folyamatos működtetéséhez már kevesebb energia kell
- ahogy haladunk előre időben, úgy feleződik az ugyanakkora idő alatt elérhető észlelt eredmény, ezért 6 év után megmarad az eredményesség, de már ritkább az áttörő fejlődés érzése
- nincs ilyen törvényszerűség, ha van nyomás az elején akkor hamar érezhetem a hatását (van miért „lean-ezni”), ha nincs nyomás akkor nem lesz sikeres a lean, mert érzéketlenek vagyunk a veszteségekre
- határvonalakat húzni nem lehet: ahol nagy a baj, ott gyorsabb az eredmény

*Forrás: saját szerkesztés*

*(Megjegyzés: ✓ = megerősít, ☒ = cáfol)*

#### 46. táblázat: Szakértői interjúk megállapításai – felsővezetők (4.)

**A lean évek számának összefüggései a tanuló szervezeti jellemzők erősségével és a lean eredményességével:**

##### **6 év alatt:**

- az első két évben nem érezzük olyan nagy horderőjűnek, nem tudjuk megélni: elkezdjük, csináljuk, de még nem látjuk hogy hova megyünk, és a sikerek megünneplése sokszor hiányzik
- az első két év a „transition period”: az első évben feltárjuk a problémákat és okokat, akciókat indítunk...és elment egy év, a második évben már terjesztjük a kultúrát és a rendszer elkezd hozni az eredményeket (az éves eredmények mutatják meg, hogy jobbakké lettünk-e)
- az első 2-3 évben a vezető (tudás és tapasztalat hiányában) rossz irányba „tolja a szervezetet”: rossz irányba indultunk a lean átalakulással és ezért eltelt 6 év, mire sikeres lett

- az első szakaszban sok idő kell oktatni a lean módszertant

**6 év és felette:**

- ötödik év után lehet „transition” fázist elérni, sokszor a külső tanácsadó is ebben a szakaszban „engedi el” a szervezetet: nagy változás átlépni és megélni az önállóságot, a kulturális változáshoz idő kell („inkább pszichológia, mint valóság”)
- 6 év alatt kialakul a lean szervezet, ekkor már egy jól működő motor bevonta a csapatot, „beérett a gyümölcs”
- már megvolt az áttörés, a struktúrát már felépítettük, a fenntarthatóságot kell biztosítani
- ha jön újabb külső „challenge”, akkor már flexibilisebb a szervezet, gyorsabban tudunk sikeresen reagálni a külső változásokra (pl. Covid)

- az első 2 évben voltak a látványos sikerek, amik azóta is megmaradtak, nem törvényszerű ez az eredmény
- nincs ilyen ökölszabály: az első cégnél 6 év kellett; a második cégnél jól kezdtem, ott már 2 év alatt is eredményes és pozitív volt a lean; a harmadik cégnél „semmit nem haladtam” egy év alatt
- nálunk az ellenkezője történt: minőség költségeket feleztünk évről-évre, nem kellett éveket várni, már az első év meghozta a nagy áttörést
- 2-5 évnél kellene leginkább érezni a lean eredményességét, mert az alacsonyan lógó gyümölcsök nagy fellendülést hozhatnak, ez látványos

*Forrás: saját szerkesztés*

*(Megjegyzés: ✓ = megerősít, ☒ = cáfol)*

### 4.3.2 Szövegelemzés eredményei

A kutatási kérdőív utolsó, nyitott kérdése arra irányult, hogy mi a lean vezető feladata egy szervezetben.

A válaszokat kvalitatív szövegelemzési technikákkal vizsgáltam annak érdekében, hogy meg tudjak alkotni egy új modellt és ajánlást a lean vezető feladatkörére vonatkozóan, valamint a hipotézisvizsgálatok eredményeinek értelmezésében tudjam hasznosítani a következtetéseket.

A szövegelemzés előkészítése során, első lépésben eltávolítottam az üres sorokat (nem válaszolt a kitöltő), amely után 183 válasz maradt. Második lépésben eltávolítottam a nem a kérdésre válaszoló rekordokat (pl. nincs nálunk lean vezető), amely után 174 válasz maradt.

Az elemzésre előkészített szöveg mindösszesen 3.537 szót tartalmazott.

A szövegelemzés során megvizsgáltam a szavak előfordulási gyakoriságát, illetve létrehoztam a tartalomelemzés bemenetét képező szövegcsoportokat és elvégeztem a kódolást.

#### *Kódrendszer kialakítása*

A teljes vizsgált szöveg (174 válasz) 1.659 különböző szót tartalmazott. A szavak számát előfordulási gyakoriság szerint mutatja be a 47. táblázat.

**47. táblázat: Szövegelemzés: szógyakoriságok táblázata**

Gyakoriság	Szavak száma
1	1242
2	198
3	81
4	35
5	30
6	14
7	10
8	10
9	2
10	5
>10	32
Összesen	1659

*Forrás: saját szerkesztés*

Annak érdekében, hogy a szövegcsoportok létrehozásához és a kódoláshoz támpontokat gyűjtsek, elkészítettem a legalább 5-ször előforduló szavak listáját, amely 103 elemből állt. Az elemzésből kivettem azokat a szavakat, amelyek önállóan nem hordoznak a kutatási kérdéssel

összefüggő jelentéstartalmat (névelők, kötőszavak, névmások, segédigék). Az elemzésből kizárt szavak meghatározása után 61 szó maradt a szűkített listában.

Következő lépésként „in Vivo” kódrendszert hoztam létre a leggyakrabban előforduló szavak alapján. A kódok kialakításánál azt a legegyszerűbb alakot (szótövet vagy ennek megfeleltethető legrövidebb formát) használtam, amely a hasonló jelentéstartalmakat fogja össze. Példa: a „fejleszt” szövegrész a kód alapja, ez a kód magában foglal minden szöveg egységet, amely tartalmazza ezt a betűsorrendet, úgymint „fejlesztés”; „fejleszt”; „fejlesztése”; „fejlesztésével”; stb.

Összesen 37 kódot alakítottam ki, amelyeket kiindulásként 16 gyűjtőkategóriába soroltam.

Az „in Vivo” kódokat és az adott kódot legalább egyszer tartalmazó rekordok (válaszok) számát mutatja be a 18. ábra és a 48. táblázat.

**18. ábra: Kódfelhő – gyakorisággal arányos megjelenítés**



*Forrás: saját szerkesztés*

**48. táblázat: Gyűjtőkódok és in Vivo kódok gyakoriságai\***

<b>Gyűjtőkód</b>	<b>in Vivo kód</b>	<b>Gyakoriság</b>
<b>Átadás</b>	coach	9
	oktat	16
	átad	10
<b>Vevők</b>	ügyfél	1
	igény	8
	elégedett	9
	vevő	16
<b>Koordináció</b>	koordináció	15
<b>Szervezet</b>	szervezet	25
<b>Folyamatos</b>	folyamatos	30
<b>Optimalizálás</b>	hatékony	26
	javít	7
	csökkent	14
	növel	19
	optimalizál	14
<b>Módszerek</b>	eszköz	28
	módszer	12
<b>Fejlesztés</b>	fejlődés	13
	fejleszt	56
<b>Veszteség</b>	veszteség	25
<b>Szemlélet</b>	kultúra	15
	gondolkodás	13
	szemlélet	40
<b>Bevezetés</b>	alkalmaz	17
	bevezet	13
<b>Támogatás</b>	segít	30
	támogat	32
<b>Célok</b>	stratégia	10
	cél	18
<b>Fenntartás</b>	biztosít	10
	fenntartás	15
<b>Munkatársak</b>	ember	10
	dolgozó	16
<b>Kialakítás</b>	megteremtés	6
	meghatározás	7
	kiépítés	5
	kialakítás	19

*Forrás: saját szerkesztés*

*(Megjegyzés: \*gyakoriság: azon válaszok száma, amelyek legalább egyszer tartalmazzák a kódot)*

Következő lépésben a kódolást végrehajtottam külön-külön, az önálló lean csoportot működtető (1 vagy több főállású lean vezető/mérnök munkatársat alkalmazó) és az önálló lean csoportot nem működtető vállalatok esetében.

Az „önálló lean csoporttal rendelkező”, értékelt válaszok száma: 124 rekord.

Az „önálló lean csoporttal nem rendelkező”, értékelt válaszok száma: 59 rekord.

Kérdésem volt, hogy a leggyakoribb kódok tekintetében (maximum 10) milyen eltérések vannak a minta két csoportja között. A kódgyakoriságokat ábrázoló szófelhőket elkészítettem a leggyakrabban előforduló kódokra (leggyakoribb 1 – leggyakoribb 16). A két csoport között összehasonlítható (azonos számú leggyakoribb kódot tartalmazó) szófelhőt a leggyakoribb 9 kódra találtam, amelyet a 19. ábrán mutatok be.

### 19. ábra: Kódfelhő – lean vezető feladata „TOP 9” kód

VAN LEAN CSOPORT

NINCS LEAN CSOPORT



*Forrás: saját szerkesztés*

*(Megjegyzés: a „Van Lean csoport”-ba tartozó válaszokból képzett szövegegységben legalább 16-szor fordul elő a bemutatott kilenc kód;*

*a „Nincs Lean csoport”-ba tartozó válaszokból képzett szövegegységben legalább 6-szor fordul elő a bemutatott kilenc kód)*

A leggyakoribb kilenc kód előfordulási darabszámát és a „TOP 9” kódon belüli százalékos megoszlást mutatja be a 49. táblázat.

49. táblázat: TOP 9 kód gyakorisága\*

Kód	Van Lean vezető / csoport		Nincs Lean vezető / csoport	
	TOP 9 kód előfordulása	Top 9 kódon belül százalékos megoszlás	TOP 9 kód előfordulása	Top 9 kódon belül százalékos megoszlás
fejleszt	43	20,1%	13	16,9%
szemlélet	27	12,6%	14	18,2%
támogat	24	11,2%	7	9,1%
eszköz	23	10,7%	Nincs TOP 9-ben	0,0%
segít	21	9,8%	8	10,4%
folyamatos	20	9,3%	9	11,7%
hatékony	20	9,3%	6	7,8%
szervezet	20	9,3%	Nincs TOP 9- ben	0,0%
veszteség	16	7,5%	8	10,4%
fejlődés	Nincs TOP 9-ben	0,0%	6	7,8%
cél	Nincs TOP 9-ben	0,0%	6	7,8%
Összesen	214	100,0%	77	100,0%

*Forrás: saját szerkesztés  
(Megjegyzés: \*gyakoriság: azon válaszok száma, amelyek legalább egyszer tartalmazzák a kódot)*

A 49. táblázatban kék színnel kiemelt kódok mind a két vizsgált csoportban a TOP 9-be tartoznak, a leggyakoribb kilenc kód 80%-át (Van Lean vezető / csoport esetében) illetve 84%-át (Nincs Lean vezető / csoport esetében) adják. Megállapítom, hogy a leggyakoribb kilenc kód előfordulásának tekintetében legalább 80%-ban megegyeznek a két csoport által adott válaszok, ezért további vizsgálatokat az eltérések elemzésére nem végzek, egyben kezelem a válaszokat.

#### *Lean vezető feladatainak változási keretrendszerbe helyezése*

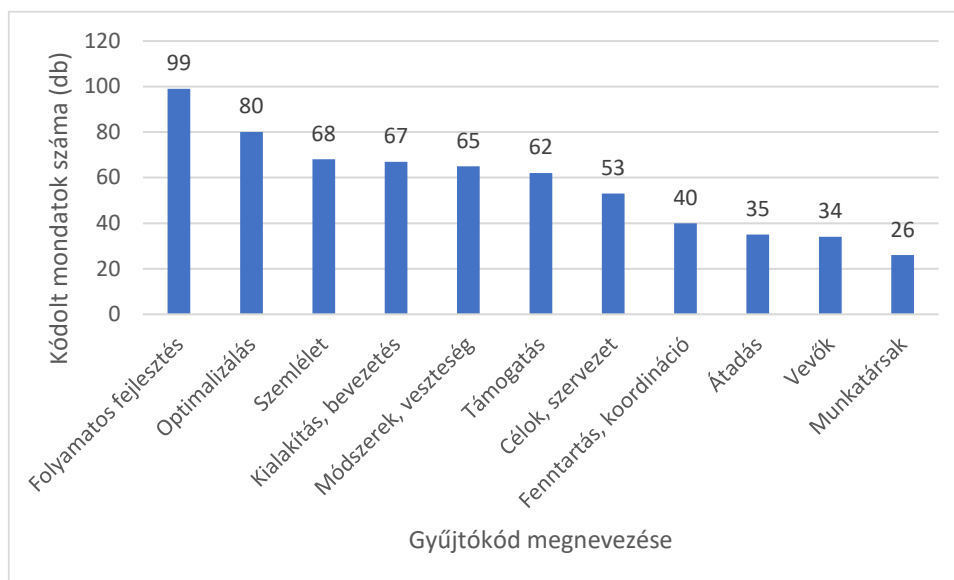
Célkitűzésem volt, hogy a főállású lean vezető feladatkörére vonatkozóan ajánlást tudjak tenni, illetve a hipotézisvizsgálatok eredményeit ennek tükrében értelmezni. Az előző fejezetben bemutatott kódrendszer segítségével kigyűjtöttem a teljes vizsgált szövegből (174 válasz) azokat a mondatokat, amelyek tartalmazzák az adott kódolt szövegrészt. Egy válasz többször is szerepelhet a kigyűjtésekben, amennyiben több kódolt szövegrészt is tartalmaz.

A kigyűjtés során létrejött 37 szövegegység. Ezek mindegyike azokból a mondatokból állt, amelyek tartalmazták az adott szövegegység alapját képező kódot.

Következő lépésben a kapott szövegegységeket értelmeztem. A jelentésbeli hasonlóságokat figyelembe véve, a gyűjtőkód kategóriák számát összevonásokkal 16-ról 11-re csökkentettem.

A kialakított 11 végleges gyűjtőkódot és a hozzájuk tartozó kódok összesített előfordulási gyakoriságát mutatja be csökkenő sorrendben a 20. ábra.

**20. ábra: Gyűjtőkódok előfordulási gyakorisága**



*Forrás: saját szerkesztés*

A szövegelemzés következő lépésében tételesen értelmeztem az egyes gyűjtőkódokhoz tartozó mondatokat. A jelentésbeli duplikációkat, többszöri előfordulásokat eltávolítottam. Az egyes kitöltők által használt, specifikusan a saját cégekre jellemző terminológiákat kivágtam a szövegből. A megmaradt szövegek alapján a lean vezető feladatkörére vonatkozó megállapításokat gyűjtőkódonként felsoroltam. Átfogalmazást nyelvi szempontok figyelembevételével végeztem, a jelentéstartalom meghagyásával.

A szövegelemzés kimeneteleként létrejött eredményem egy új modell és ajánlás a főállású lean vezető feladatkörére vonatkozóan a lean transzformációt megkezdő szervezetek számára.

A lean vezető feladatkörére vonatkozó eredményemet illesztettem a NORDIN et al. (2012) által megalkotott, lean transzformáció folyamatát leíró változási keretrendszerhez, amelyet a 21. ábrán mutatok be.

21. ábra: Szervezeti változási keretrendszer



Forrás: NORDIN et al. (2012)

A szervezeti változási keretrendszer az OAKLAND és TANNER (2007) publikációjában bemutatott modellt NORDIN et al. (2012) által továbbfejlesztett változata, amely az általános szervezeti változási folyamatot a lean transzformáció kontextusában vizsgálja. A szerzők azonosították és egységes formában bemutatták a szervezeti változások folyamatát és kritikus siker tényezőit a lean transzformáció során.

A lean vezető feladatkörére vonatkozó ajánlásom megalkotásánál a fenti keretrendszert vettem alapul. A keretrendszer egyes elemeihez hozzárendeltem a szövegelemzés eredményeként összeállított, 11 gyűjtőkódba foglalt megállapításokat. A duplikációkat és hasonló jelentéstartalmakat ismét kiszűrtem, minden feladat csak ez egyik pontnál kerül felsorolásra.

Az alábbiakban mutatom be a szövegelemzés eredményeként létrejött javaslatomat a főállású lean vezető feladatkörére vonatkozóan, a szervezeti változási keretrendszer hat fő lépése szerint.

A megalkotott új modell használható mindazon szervezetek számára, akik már kialakítottak főállású lean vezető munkakört, vagy a jövőben tervezik ennek létrehozását a szervezeti struktúrában.

#### *Lean vezető munkaköri feladatainak meghatározása*



#### *Lean vezető feladatai – igény megteremtése a változásra*

- Részvétel a vállalat víziójának felsővezetőkkel, tulajdonosokkal történő kialakításában és közvetítésében a teljes szervezet felé.
- Közös célok kialakítása és lebontása, a szervezeti és munkavállalói célok összehangolásának támogatása.
- A vállalat stratégiáját támogató fejlesztési irányok meghatározása, a folyamatos fejlesztés irányítása.
- A vevői igények megértése és fókuszban tartása a Lean transzformáció során, fejlesztési prioritások meghatározása a piaci versenyképesség fenntartása és javítása érdekében.
- A belső vevő - szállító szemlélet támogatása és biztosítása.
- A folyamatok felülvizsgálata és fejlesztési potenciálok feltérképezése, a működési folyamatokban javítási lehetőségek keresése.
- A legnagyobb üzleti hatással bíró fejlesztési potenciálok meghatározása.
- A veszteségek / nem-értékteremtő folyamatok csökkentési lehetőségeinek feltárása, megmutatása a szervezet tagjainak.



#### *Lean vezető feladatai – vezetés és irány*

- Felső- és középvezetés számára a Lean szemlélet átadása, kultúraváltás elősegítése a menedzsmentben.
- Felső- és középvezetők támogatása, hogy a saját csapataik sikeresen tudják alkalmazni a Lean módszereket, vezetői coaching a Lean transzformáció során.
- A vállalati célokhoz illeszkedő Lean transzformáció stratégiai megalkotása a felső vezetéssel.

- Lean mérőszámok és KPI-ok meghatározása a teljes értékfolyamatban, folyamathatékonyság mérése.
- Lean képviselő a vezetőség felé, Lean transzformáció irányítása.
- Lean stratégia megvalósításának koordinálása, projekt menedzsment támogatás.
- Lean stratégia végrehajtásához szükséges erőforrások és idő meghatározása, optimális elosztása és rendelkezésre állásának koordinálása.
- Folyamat alapú működés megteremtése, folyamatmenedzsment támogatása.
- A folyamatok hatékonyság alapú fejlesztése, elemző munka a veszteségek objektív meghatározására.



#### *Lean vezető feladatai – változás ügynök*

- Kultúra váltás segítése, a Lean filozófia és gondolkodásmód átadása a munkatársaknak.
- Paradigma váltás vezetése, inspiráció és személyes példamutatás a Lean transzformációban.
- A Lean szemlélet iránti nyitottság megteremtése.
- Emberek tisztelete és folyamatos fejlődés: a Lean két alapelvének képviselője és erősítése a szervezetben.
- Folyamatos közös fejlődés és bizalom kultúrájának hiteles képviselője, megteremtése és fenntartása.
- A Lean szemlélet gyakorlati módszereken és tapasztalatokon keresztül történő megértetése és elterjesztése a vállalaton belül.
- Önálló példák, jó gyakorlatok, megvalósított fejlesztéseken keresztül a Lean szemlélet beépítése a szervezet mindennapi életébe.
- A Lean tevékenység lényegének és előnyeinek bemutatása a vállalati összes résztvevője számára.
- A tudatosság erősítése, erős munkahelyi kohézió és együttműködés támogatása.
- Változásmenedzsment, fenntartható Lean transzformáció elősegítése.
- Veszteségvadászatok vezetése, Lean eszközök céljának és hasznosságának bemutatása a kollégáknak.
- A felesleges, nem célravezető projektek és látszat tevékenységek elkerülése a Lean transzformáció során.



#### *Lean vezető feladatai – hatékony kommunikáció*

- Nyílt, őszinte kommunikációs kultúra kialakításának támogatása.
- Célok lebontásának és kommunikálásának támogatása a szervezet minden szintjén.
- Lean tudásmenedzsment rendszer kialakítása, a Lean eszközök helyes használatának segítése.
- Lean oktatások tervezése, aktív részvétel a munkatársak képzésében a teljes szervezetben.
- Funkciók/osztályok/munkacsoportok közötti összhang, kommunikáció és transzparencia elősegítése.
- Folyamatos fejlesztési workshopok facilitálása.
- A lean szemlélet gyakorlati módszereken és tapasztalatokon keresztül történő megértetése és elterjesztése a vállalaton belül.
- A Lean fejlődés eredményeinek folyamatos nyomon követése és értékelése, sikerek elismerése.
- Transzparencia biztosítása, fejlesztések eredményeiről folyamatos visszajelzés a szervezet minden szintje számára.
- Lean eszközök alkalmazásának támogatása, standardok és best practice gyakorlatok kommunikálása a szervezetben.



#### *Lean vezető feladatai – felhatalmazás*

- A munkatársak bevonása, megnyerése és mentorálása a Lean fejlődés során.
- Az emberek előtérbe helyezése, a munkatársak fejlődésének elősegítése, a folyamatos tanulás fenntartása.
- Tanuló szervezet létrehozásában való vezető szerep betöltése, a munkatársak gondolkodásának formálása, gondolkodásra ösztönzés.
- Lean szemléletű, áramlás fókuszú csapatmunka elsajátításának segítése a szervezetben, csapatvezetők és csapattagok támogatása a folyamatos fejlesztésben.
- A fejlesztési feladatokon dolgozó csapatok részére Lean módszertani tanácsadás és coaching biztosítása.

- „Train the trainer” szerepvállalás, támogatás a változtatási lehetőségek feltérképezésében.
- A munkatársak képességeinek és tudásának folyamatos fejlesztése a Lean módszertan önálló alkalmazása érdekében.
- A működési kiválóság elérését és a fejlődést segítő szervezeti és munkakörnyezet megteremtése.
- Bottom-up fejlesztési keretrendszer működtetése, dolgozói ötletek támogatása, fejlesztési javaslatok kezelése és a megvalósítás koordinálása.
- Lean csoport, területi Lean specialisták szakmai irányítása.



#### *Lean vezető feladatai – rendszerek és szabályozás*

- Standard Lean módszertani tematikák megalkotása és folyamatos fejlesztése.
- A vállalati célok eléréséhez kapcsolódó, eredményekben mérhető, vevői elégedettséget növelő QCD fejlesztési projektek indítása, szervezése, koordinálása, monitorozása.
- Hatékonyságnövelés támogatása Lean eszközökkel a direkt és indirekt folyamatokban, aktív részvétel a különböző területek fejlesztési feladataiban (minőségfejlesztés, költségcsökkentés, szállítási pontosság és rugalmasság, erőforrás optimalizálás, layout, anyagáramlás és létszámtervezés támogatása).
- Rendszerszintű gondolkodásmód fejlesztése, folyamatok összehangolása.
- Problémamegoldó tevékenységek támogatása, gyors reagálású problémamegoldó rendszerek kiépítése a szervezetben.
- Ösztönző rendszerek kidolgozása és működtetése, motiváció fenntartása.
- A Lean működést segítő keretrendszerek megalkotása és működtetése, haladás értékelése.
- Lean transzformáció adminisztratív támogatása, költségtervek készítése, döntéselőkészítés.
- Lean audit rendszer megtervezése és működtetése, napi szintű „gemba walk” gyakorlat kialakítása.
- Részvétel a vállalat folyamatainak, felépítésének, szervezetének átszervezésében a Lean transzformáció során.

## 5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A lean transzformáció eredményessége és a szervezeti struktúrát érintő változtatások meghatározott típusai között összefüggések fedezhetőek fel. A szervezeti környezet bizonyítottan kapcsolatban áll a lean eredményességével négy területen:

- (1) a szervezeti életről szakaszok összefüggenek a lean transzformáció eredményességével;
- (2) a főállású lean vezető (lean csoport) szervezeti struktúrába építése összefüggésben áll a lean transzformáció eredményességével és a tanuló szervezeti jellemzők erősségével;
- (3) a tanuló szervezeti jellemzők kapcsolatban állnak a lean transzformáció eredményességével;
- (4) a lean transzformáció éveinek száma összefügg a lean eredményességével és a tanuló szervezeti jellemzők erősségével.

Az értekezésemben bizonyított összefüggések felhívják a kutatók és a gyakorló szakemberek figyelmét arra, hogy a szervezeti környezet tényezőinek megértését és strukturált fejlesztését a lean transzformáció szerves részeként kell kezelni.

Eredményeim alapján, a lean szemléletű fejlődési utat választó vállalatoknál a következőkben bemutatott javaslatokat érdemes kiemelten kezelni annak érdekében, hogy a szervezeti környezet hatékonyan és eredményesen tudja támogatni és lehetővé tenni a lean transzformációt.

### **A szervezeti életről szakaszok összefüggenek a lean transzformáció eredményességével**

A vizsgált összefüggés rendszerben központi helyet kapott a szervezet életről szakasza és a vállalati méret hatása. Következtetés, hogy az „Együttműködés” életről szakaszra jellemző szervezeti környezet támogatja legjobban a lean transzformációt, míg a „Delegálás” és „Koordinálás” életről szakaszokban lévő vállalatok szignifikánsan kisebb eredményességet tapasztalnak. A vállalati méret szerinti vizsgálat alapján a közepes méretű vállalkozások esetében a legkisebb a lean eredményessége, a nagyvállalatoknál az átlagos értékek magasabbak, de a különbség nem szignifikáns. A szervezeti méret növekedésével az életről szakaszok fejlődése nem minden esetben tart lépést, a szervezeti környezet fejlődése „lemaradhat” a méret növekedésétől. Továbbá, a kisvállalati méretre jellemző működési mechanizmusok között is szerepelhetnek olyan tényezők, amelyek támogatják a lean fejlődést.

**Javaslat:** a lean transzformáció tervezési folyamatába (vagy ha már zajlik, akkor a jelen állapot értékelésébe) tudatosan építsük be szervezetünk életciklus szakaszának vizsgálatát. A kutatás során kialakított szempontrendszer segítségével azonosíthatjuk azokat az erősségeket, gyengeségeket, lehetőségeket és veszélyeket, amelyek a vállalatunk jelen állapotában jellemzően befolyásolják a lean transzformáció eredményességét.

**A főállású lean vezető (lean csoport) szervezeti struktúrába építése összefüggésben áll a lean transzformáció eredményességével és a tanuló szervezeti jellemzők erősségével.**

Következtetés, hogy a főállású lean vezető pozíció szervezeti felépítésbe illesztése stratégiai szintű döntés, amely bizonyítottan növeli a lean eredményességét. A lean transzformáció eredményessége, valamint a tanuló szervezeti jellemzők erőssége csoport szinten és a vállalati szintű információ megosztás és visszacsatolás tekintetében nagyobb azoknál a vállalatoknál, amelyek rendelkeznek önálló szervezeti egységet képező lean csoporttal. A főállású lean vezető (több fő esetén lean csoport) szerepe a transzformációban összetett kérdéskör. A lean vezető munkaköri feladatai hat fő témakör köré csoportosíthatóak, amelyek illeszkednek a szervezeti változási keretrendszerhez.

**Javaslat:** a lean vezető munkakör felépítésénél, a toborzás és kiválasztás folyamatában, valamint a lean vezető továbbképzésénél a szervezeti változási keretrendszer mind a hat fő területére helyezzünk hangsúlyt: (1) igény megteremtése a változásra; (2) vezetés és irány kijelölése; (3) változás ügynök szerepkör; (4) hatékony kommunikáció; (5) felhatalmazás és bevonás; (6) rendszerek és szabályozás. A lean vezető munkaköri feladatainak meghatározásánál kiinduló pontnak tekinthetjük a dolgozat eredményeit bemutató fejezetben kidolgozott ajánlást és útmutatót.

**A tanuló szervezeti jellemzők pozitív irányú összefüggésben állnak a lean transzformáció eredményességével.**

Értekezésem eredményei megerősítik, hogy a hosszú távú lean siker alapja, hogy a vállalat vezetése milyen módon tudja támogatni a tanuló szervezetté válás folyamatát. Következtetés, hogy a lean transzformáció eredményessége együtt mozog a tanuló szervezeti jellemzők fejlődésével. Az összefüggés a lean eredményességével erős mértékű a csoportos szintű tanuló szervezeti jellemzők esetén, ugyanakkor közepes mértékű az egyéni és vállalati szintű tanuló szervezeti jellemzők esetén.

**Javaslat:** a lean transzformáció során mérjük fel vállalatunk jelen állapotát a tanuló szervezeti jellemzők tekintetében. A felméréshez hatékony eszköz lehet a jelen kutatásban is használt mérőeszköz (1-43. kérdések az egyéni, csoportos és szervezeti szintű tanuló szervezeti gyakorlatokról). A lean stratégia összeállításakor és a stratégiai célok lebontása során helyezük a hangsúlyt elsődlegesen a csoport szintű tanuló szervezeti jellemzők tudatos kialakítására és beépítésére a szervezet működésébe.

**A lean transzformáció időtartama összefügg a lean eredményességével és a tanuló szervezeti jellemzők erősségével egyaránt.**

A kutatásban résztvevő, lean transzformációt legalább 6 éve megkezdő (6-10 év, illetve 10 évnél több) vállalatoknál eredményeim alapján nagyobb a lean eredményessége és bizonyos tanuló szervezeti jellemzők jelenléte, mint a 2 évnél kevesebb ideje lean szemléletben működő szervezeteknél. A lean transzformációt 2-5 éve megkezdő vállalatok esetében nem mutatható ki szignifikáns eltérés a lean eredményességében a többi csoporthoz képest (kevesebb, mint 2 év, illetve legalább 6 év), a tanuló szervezeti jellemzők erőssége azonban több területen is kisebb ebben a csoportban, mint a lean transzformációt legalább 10 éve megkezdő vállalatoknál.

**Javaslat:** a lean transzformáció 2-5. évig terjedő időszakában fordítsunk kiemelt hangsúlyt azoknak a vezetői készségeknek és képességeknek a fejlesztésére, amelyek segítségével szervezetünkben erősíthetők a tanuló szervezeti jellemzők, elsősorban csoport szinten és a vállalati szintű információ megosztás és visszacsatolás tekintetében. A kutatás során kialakított szempontrendszer segítségével azonosíthatjuk azokat a támogató és gátló tényezőket, amelyek a vállalatunk jelen állapotában jellemzően befolyásolják a lean transzformáció eredményességét.

## 6. AZ ÉRTEKEZÉS FONTOSABB MEGÁLLAPÍTÁSAI, ÚJ ÉS ÚJSZERŰ EREDMÉNYEI

A kutatás új és újszerű eredményei a hipotézisvizsgálatok és azok értelmezése, valamint a szövegelemzés eredményeképpen jöttek létre.

Értekezésem tudományos vizsgálatai a szervezeti környezet és a lean transzformáció összefüggéseire irányultak négy területen: (1) szervezeti életciklus szakaszok és a lean transzformáció összefüggései; (2) főállású lean vezető (lean csoport) és a lean transzformáció összefüggései; (3) tanuló szervezeti jellemzők és a lean transzformáció összefüggései; (4) az idő és a lean transzformáció összefüggései.

Fontosabb megállapításaimat, új és újszerű eredményeimet a négy vizsgált területen az alábbiakban foglalom össze.

### Szervezeti életciklus szakaszok és a lean transzformáció összefüggései (1)

Bizonyítottam, hogy a Greiner modell szerinti szervezeti életciklus szakaszok és a vállalati méret összefüggnek a lean transzformáció eredményességével. A kutatási kérdések vizsgálata alapján megalkotott új és újszerű eredményeimet az 50. táblázat mutatja be.

50. táblázat: A kutatás új és újszerű eredményei (1)

Kutatási kérdés	Új és újszerű eredmények
K1: Kimutatható-e összefüggés a lean transzformáció eredményessége és a szervezeti életciklus szakaszok között?	A Greiner-féle „Együttműködés” életciklus szakaszban magasabb a lean eredményességének megítélése, mint a „Delegálás” és „Koordinálás” életciklus szakaszokban.
	A lean eredményességének megítélése az 51-250 fő közötti szervezeteknél a legalacsonyabb.
	Az összefüggések lehetséges okait feltáró szempontrendszer vizsgálata a szakértői interjúk alapján.

*Forrás: saját szerkesztés*

## Főállású lean vezető (lean csoport) és a lean transzformáció összefüggései (2)

Kimutattam, hogy a lean transzformáció eredményessége nagyobb azoknál a vállalatoknál, amelyek rendelkeznek önálló szervezeti egységet képező lean csoporttal. Megállapítottam, hogy az önálló szervezeti egységet képező lean csoport kialakítása összefügg a tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs struktúrák erősségével. A kutatási kérdések vizsgálata alapján megalkotott új és újszerű eredményeimet az 51. táblázat mutatja be.

**51. táblázat: A kutatás új és újszerű eredményei (2)**

Kutatási kérdés	Új és újszerű eredmények
K2.1: Eredményesebb a lean transzformáció azon szervezeteknél, amelyek önálló szervezeti egységet képező lean csoporttal rendelkeznek?	A lean transzformáció eredményessége nagyobb azoknál a vállalatoknál, amelyek rendelkeznek önálló szervezeti egységet képező lean csoporttal.
	NORDIN et al. "Szervezeti változtatási keret a lean gyártásban" című modelljének kiegészítése a főállású lean vezető feladatkörére vonatkozó kézikönyv jellegű validált (guide) ajánlások megalkotásával.
K2.2: Összefügg-e az önálló szervezeti egységet képező lean csoport megléte a tanuló szervezeti jellemzők erősségével?	Az önálló lean csoporttal rendelkező vállalatoknál nagyobb a tanuló szervezeti jellemzők erőssége csoport szinten.
	Az önálló lean csoporttal rendelkező vállalatoknál nagyobb a tanuló szervezeti jellemzők erőssége a vállalati szintű információ megosztás és visszacsatolás tekintetében.

*Forrás: saját szerkesztés*

### Tanuló szervezeti jellemzők és a lean transzformáció összefüggései (3)

Bizonyítottam, hogy a lean eredményessége a tanuló szervezeti jellemzőkkel pozitív irányú összefüggésben van. A kutatási kérdések vizsgálata alapján megalkotott új és újszerű eredményeimet az 52. táblázat mutatja be.

**52. táblázat: A kutatás új és újszerű eredményei (3)**

Kutatási kérdés	Új és újszerű eredmények
K3: Összefügg-e a lean transzformáció eredményessége a tanuló szervezeti jellemzők erősségével?	A lean eredményessége a csoportos együttműködés csapatban szintű tanuló szervezeti jellemzőkkel erős mértékű, pozitív irányú összefüggésben van.
	A lean eredményessége az egyéni tanulást támogató viselkedésformák és egyéni lehetőség, erőforrások a tanulásra, valamint a vállalati tudás-előállító szervezet, vállalati autonóm gondolkodás és cselekvés támogatása, vállalati információmegosztás és visszacsatolás szintű tanuló szervezeti jellemzőkkel közepes mértékű, pozitív irányú összefüggésben van.
	Az összefüggések lehetséges okait feltáró szempontrendszer vizsgálata a szakértői interjúk alapján.

*Forrás: saját szerkesztés*

### Az idő és a lean transzformáció összefüggései (4)

Bizonyítottam, hogy a lean transzformáció éveinek száma összefügg a tanuló szervezeti jellemzőkkel egyéni, csoport és vállalati szinten egyaránt. Megállapítottam, hogy a lean transzformáció éveinek száma összefügg a lean eredményességével. A kutatási kérdések vizsgálata alapján megalkotott új és újszerű eredményeimet az 53. táblázat mutatja be.

**53. táblázat: A kutatás új és újszerű eredményei (4)**

Kutatási kérdés	Új és újszerű eredmények
<p>K4.1: Összefügg-e a lean transzformáció éveinek száma a lean transzformáció eredményességével?</p>	<p>A lean transzformációt több, mint 10 éve megkezdő vállalatoknál nagyobb a lean eredményessége, mint a 2 évnél kevesebb ideje lean szemléletben működő szervezeteknél.</p>
	<p>A lean transzformációt 6-10 éve megkezdő vállalatoknál nagyobb a lean eredményessége, mint a 2 évnél kevesebb ideje lean szemléletben működő szervezeteknél.</p>
	<p>A lean transzformáció éveinek számának növekedésével a lean eredményessége folyamatosan javul alaphipotézis nem igazolható.</p>
	<p>Az összefüggések lehetséges okait feltáró szempontrendszer vizsgálata a szakértői interjúk alapján.</p>
<p>K4.2: Összefügg-e a lean transzformáció éveinek száma a tanuló szervezeti jellemzők erősségével?</p>	<p>A lean transzformációt több, mint 10 éve megkezdő vállalatoknál erősebb bizonyos tanuló szervezeti jellemzők jelenléte, mint a 2 évnél kevesebb ideje, illetve 2-5 éve lean szemléletben működő szervezeteknél.</p>
	<p>A lean transzformációt 6-10 éve megkezdő vállalatoknál erősebb bizonyos tanuló szervezeti jellemzők jelenléte, mint a 2 évnél kevesebb ideje lean szemléletben működő szervezeteknél mind csoport és vállalati szinten.</p>
	<p>A lean transzformációt 2-5 éve megkezdő vállalatoknál erősebb bizonyos tanuló szervezeti jellemzők jelenléte, mint a 2 évnél kevesebb ideje lean szemléletben működő szervezeteknél, vállalati szinten.</p>

*Forrás: saját szerkesztés*

## ÖSSZEFOGLALÁS

Értekezésem fő célkitűzése volt, hogy kapcsolatot találjak a lean transzformáció sikeressége és a szervezeti struktúra meghatározott elemei között. Célom volt megállapítani, hogy a lean csoport létrehozása és beillesztése a szervezetbe, a szervezeti életciklus szakaszok, a tanuló szervezetekre jellemző döntéshozási és kommunikációs formák, valamint a lean transzformáció éveinek száma összefügg-e a lean transzformáció eredményességével.

A kutatási probléma választását megerősítette, hogy a szakirodalomban a szervezeti környezet és a lean transzformáció összefüggéseinek vizsgálatában nyitott kérdések találhatóak.

Kutatásom megtervezésekor ötvöztem a pozitivista alapállás és az interpretatív-kvalitatív tudományfilozófia és szervezetkutatási módszertan elemeit. Kvantitatív (nagy mintás adatgyűjtés, kérdőíves elemzés, statisztikai vizsgálatok) és kvalitatív (félig-strukturált interjúk, szövegelemzés) eszközök kombinációját alkalmaztam annak érdekében, hogy a kutatás hipotéziseit vizsgálni tudjam és az eredmények alapján valós üzleti környezetben értelmezett megállapításokat tudjak megalkotni.

Empirikus kutatásomat olyan magyarországi vállalatok vezetői és munkatársai körében végeztem, akik számára a lean menedzsment fogalma és módszertana ismert, illetve vállalatuk megkezdte a lean transzformációt. A kutatási kérdőív a tanuló szervezetekre jellemző struktúra elemeket, valamint a lean transzformáció eredményességét vizsgálta Likert-skálán. A kérdőívet 1751 címre küldtem ki. A beérkezett érvényes válaszok száma 217 volt, amely 12,4%-os válaszadási arányt jelent.

Az adatelemzéseket főkomponens analízis végrehajtásával kezdtem. A dimenzió redukciós eljárás után hipotézisvizsgálatokat végeztem a kutatási kérdések megválaszolása érdekében.

Megállapítottam, hogy a szervezeti életciklus szakaszok és a vállalati méret összefüggenek a lean eredményességével.

Feltártam a kapcsolatot a lean transzformáció eredményessége és az önálló szervezeti egységet képező lean csoport működése között.

Bizonyítottam az összefüggést a lean transzformáció eredményessége és a tanuló szervezeti jellemzők erőssége között.

Kimutattam, hogy a lean transzformáció éveinek száma milyen módon függ össze a lean eredményességével, valamint a tanuló szervezeti jellemzők erősségével.

Hiánypótló, új eredményem a főállású lean vezető feladatkörére vonatkozó ajánlás megalkotása.

A kutatás új eredményei alapul szolgálhatnak gyakorló szakemberek, vállalatvezetők számára a lean transzformáció eredményességét javító döntések meghozatalában és az adott szervezeti környezetben a lean transzformáció sikerét veszélyeztető szervezeti kockázatok csökkentésében.

A lean transzformáció eredményessége, valamint a szervezeti életciklusok, vállalati méret és a lean transzformáció éveinek száma között feltárt összefüggések jövőbeli empirikus kutatások alapját képezhetik annak érdekében, hogy a lean sikerességével kapcsolatban álló szervezeti struktúra tényezőket megértsük és értelmezni tudjuk, és a lean szemlélet minél szélesebb körben tudjon értékadó módon hozzájárulni a vállalatok működési és pénzügyi eredményességének növeléséhez és a fenntartható, élhető, az emberek tiszteletén és a folyamatos fejlődésen alapuló szervezeti kultúra kialakulásához.

Dolgozatom készítése során tovább erősödött bennem az a gondolat, amelyet tanáromtól, Atsuo Ishiwara san-tól kaptam ajándékba, amikor kikísértem a repülőtérre Japánba való hazatértekor.

Egy darab írásvetítő fólia volt, ezzel a szöveggel:

*„Nem a rendszerek dolgoztatják az embereket. Az emberek működtetik a rendszereket.”*

Köszönöm.

## SUMMARY

The main goal of this thesis was to find connection between the success of lean transformation and defined features of company structure. The purpose of my study was to demonstrate if the creation and integration of a lean team into the organization, the phases of organizational life cycle, the forms of decision-making and communication typical of learning organizations, as well as the age (number of years) of the lean transformation and the success of lean transformation, are interrelated.

The choice of the research topic was confirmed by the fact that there are open points in the literature regarding the connection between the organizational environment and lean transformation.

The elements of positivist approach, interpretative-qualitative philosophy of science and organizational research methods were combined in my research plan. Quantitative (data collection on larger samples, multiple survey questions, statistical analysis) and qualitative (semi-structured interviews, textual analysis) methods were both used in the research in order to be able to explore the hypothesis of the paper, and according to the results, draw a conclusion interpreted in real business environment.

The empirical study was conducted among CEOs and employees of such Hungarian companies who knew the phenomena and the methods of lean management and whose organizations had started lean transformation. The structural elements typical of learning organizations as well as the effectiveness of lean transformation were examined in the survey, analysed by the Likert scale.

The survey was sent to 1751 addresses. The number of valid responses was 217 which was a 12.4% response rate.

The first step of data analysis was principal component analysis. After dimensional reduction, hypothesis testing were conducted in order to answer the research questions.

The results of these analyses indicated that the phases of organizational life cycle and company size are related to the effectiveness of lean.

The connection between the effectiveness of lean and the operation of a lean team as an independent organizational department was explored.

The interrelationship between the effectiveness of lean transformation and the strength of learning organization's characteristics was proven.

Key findings also indicate how the number of years spent with lean transformation and the effectiveness of lean as well as the strength of learning organization's characteristics are related.

The significance of the thesis was the creation of a recommendation for the duties and responsibilities of a full-time lean leader.

The results from this study can be used by practicing professionals and CEOs to make decisions which improve lean transformation and reduce the risks regarding the effectiveness of lean transformation in the given organizational environment.

Furthermore, the findings about the connection between the effectiveness of lean transformation, the phases of organizational life cycle, the company size, and the number of years spent with lean transformation can be the basis of future empirical research in order to understand and interpret the factors of organizational structures in connection to lean effectiveness and for lean to be a wide-spread, valuable approach that contributes to increasing the operational and financial effectiveness of companies and to the development of a sustainable, healthy organizational culture based on respect for people and continuous improvement.

During my research, I became more and more convinced that the thought I had received from my mentor, Atsuo Ishiwara san, as a gift on the journey to the airport when he had returned to Japan, is true.

It was a view foil with the following quote:

*„It is not systems that make people work. It is always the people who make the systems work.“*

Thank you.

## IRODALOMJEGYZÉK

1. Abubakar, A.M. – Elrehail, H. – Alatailat, M.A. – Elçi, A. (2019): Knowledge Management, Decision-making Style and Organizational Performance, in: *Journal of Innovation & Knowledge*, 4, 104-114.
2. Achanga, P. – Shebab, E. – Roy, R. – Nelder, G. (2006): Critical Success Factors for Lean Implementation within SMEs, in: *Journal of Manufacturing Technology Management*, 17:4, 460-471.
3. Aghasizadeh, Z. – Aghdassi M. – Ostadi, B. (2012): The Impact of Implementing Total Quality Management on Organisational Structure, in: *International Journal of Productivity and Quality Management*, 9:4, 472-485.
4. Åhlström, P. (1998): Sequences in the Implementation of Lean Production, in: *European Management Journal*, 16:3, 327–334.
5. Alagaraja, M. – Egan, T. (2013): The Strategic Value of HRD in Lean Strategy Implementation, in: *Human Resource Development Quarterly*, 24:1, 1-27.
6. AlManei, M. – Salonitis, K. – Tsinopoulos, C. (2018): A Conceptual Lean Implementation Framework Based on Change Management Theory, in: *Procedia CIRP*, 51st CIRP Conference on Manufacturing Systems, 72, 1160-1165.
7. Alves, A. C. – Dinis-Carvalho, J. – Sousa, R. M. (2012): Lean production as promoter of thinkers to achieve companies' agility, in: *The Learning Organization*, Vol. 19 No. 3, 2012, pp. 219-237
8. Amabile, T. M. – Conti, R. – Coon, H. – Lazenby J. – Herron M. (1996): Assessing the Work Environment for Creativity, in: *The Academy of Management Journal*, Vol. 39, No. 5 (Oct., 1996), pp. 1154-1184
9. Angelis, J. – Conti, R. – Cooper, C. – Gill, C. (2011): Building a High-commitment Lean Culture, in: *Journal of Manufacturing Technology Management*, 22:5, 569 – 586.
10. Argiyantari B. – Simatupang, T. – Basri, M.H. (2020): Pharmaceutical Supply Chain Transformation through Application of the Lean Principle: A Literature Review, in: *Journal of Industrial Engineering and Management*, 13:3, 475-494.
11. Ashrafian, A. et al. (2019): Sketching the Landscape for Lean Digital Transformation, in: *Advances in Production Management Systems, Production Management for the Factory of the Future*, Vol. 566, 29-36.
12. Ashton, D.N. (2004): The Impact of Organisational Structure and Practices on Learning in the Workplace, in: *International Journal of Training and Development*, 8:1, 43-53.
13. Assen, M.F. van (2016): Exploring the Impact of Higher Management's Leadership Styles on Lean Management, in: *Total Quality Management & Business Excellence*, 29:11-12, 1312-1341.
14. Astley, W.G. – Van de Ven, A.H. (1983): Central Perspectives and Debates in Organization Theory, in: *Administrative Science Quarterly*, 28:2, 245-273.
15. Balogun, J. – Haily, V.H. – Gustafsson, S. (2016): *Exploring Strategic Change*. 4th edition. Pearson Education Limited, Harlow, United Kingdom. (ISBN: 978-0-273-77891-3)

16. Bateman, N. – Philp, L. – Warrender, H. (2016): Visual Management and Shop Floor Teams – Development, Implementation and Use, in: *International Journal of Production Research*, 54:24, 7345-7358.
17. Benders, J. – Morita, M. (2004): Changes in Toyota Motors' Operations Management, in: *International Journal of Production Research*, 42:3, 433-444.
18. Bhamu, J. – Sangwan, K.S. (2016): A Framework for Lean Manufacturing Implementation, in: *International Journal of Services and Operations Management*, 25:3, 313-333.
19. Bhamu, J. – Sangwan, S. (2013): Lean Manufacturing: Literature Review and Research Issues, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 34:7, 876-940.
20. Bhasin, S. – Burcher, P. (2006): Lean Viewed as a Philosophy, in: *Journal of Manufacturing Technology Management*, 17:1, 56-72.
21. Bhasin, S. (2011): Performance of Organisations Treating Lean as an Ideology, in: *Business Process Management Journal*, 17:6, 986-1011.
22. Bhasin, S. (2012, A): Performance of Lean in Large Organisations, in: *Journal of Manufacturing Systems*, 31, 349-357.
23. Bhasin, S. (2012, B): An appropriate change strategy for lean success, in: *Management Decision*, Vol. 50 No. 3, pp. 439-4585.
24. Black, J.T. (2007): Design Rules for Implementing the Toyota Production System, in: *International Journal of Production Research*, 45:16, 3639-3664.
25. Bonavia, T. – Marin-Garcia, J.A. (2011): Integrating Human Resource Management into Lean Production and their Impact on Organizational Performance, in: *International Journal of Manpower*, 32:8, 923-938.
26. Bortolotti, T. – Boscari, S. – Danese, P. (2014): Successful Lean Implementation: Organizational Culture and Soft Lean Practices, in: *International Journal of Production Economics*, 160, 182-201.
27. Boyer, K.K. (1996): An Assessment of Managerial Commitment to Lean Production, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 16:9, 48 – 59.
28. Brown, C.B. – Collins, T.R. – McCombs, E.L. (2006): Transformation From Batch to Lean Manufacturing: The Performance Issues, in: *Engineering Management Journal*, 18:2, 3-14.
29. Brown, J.S. – Duguid, P. (1991): Organizational Learning and Communities-of-Practice: Toward a Unified View of Working, Learning, and Innovation, in: *Organization Science* 2:1, 40-57.
30. Burton, R.M. – Obel, B. (2018): The Science of Organizational Design: Fit between Structure and Coordination, in: *Journal of Organization Design*, 7:5.
31. Camacho-Miñano, M. - Moyano-Fuentes, J. - Sacristán-Díaz, M. (2013): What can we Learn from the Evolution of Research on Lean Management Assessment?, in: *International Journal of Production Research*, 51:4, 1098-1116.
32. Casciaro, T. – Edmondson, A.C. – Jang, S. (2019): Cross-Silo Leadership, in: *Harvard Business Review*, May-June 2019.

33. Conti, R. – Angelus, J. – Cooper, C. – Faragher, B. – Gill, C. (2006): The Effects of Lean Production on Worker Job Stress, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 26:9, 1013-1038.
34. Cordes-Berszinn, P. (2013): *Dynamic Capabilities – How Organizational Structures Affect Knowledge Process*. Palgrave Macmillan, Basingstoke, United Kingdom. (ISBN 978-1-349-46876-8)
35. Crabill, J. – Harmon, E. – Meadows, D. – Milauskas, R. – Miller, C. – Nightingale, D. – Schwartz, B. – Shields, T. – Torrani, B. (2000): *Production Operations Level – Transition-To-Lean Roadmap*, Lean Aerospace Initiative Massachusetts Institute of Technology.
36. Dankbaar, B. (1997): Lean Production: Denial, Confirmation or Extension of Sociotechnical Systems Design?, in: *Human Relations*, 50:5, 567-583.
37. Delbridge, R. – Lowe, J. – Oliver, N. (2000): Shopfloor Responsibilities under Lean Teamworking, in: *Human Relations*, 53:II, 1459-1479.
38. Demeter, K. – Jenei, I. – Losonci, D. (2011): A Lean menedzsment és a versenyképesség kapcsolata, *Versenyképesség Kutató Központ*. (ISBN 978-963-503-478-9)
39. Diez, J.V. – Ordieres-Mere J. – Nuber, G. (2015): The Hoshin Kanri Tree. Cross-Plant Lean Shopfloor Management, in: *Procedia*, 5th Conference on Learning Factories 2015, CIRP 32, 150-155.
40. Dinis-Carvalho, J. – Sousa, R.M. – Moniz, I. – Macedo, H. – Lima, R.M. (2023): Improving the Performance of a SME in the Cutlery Sector Using Lean Thinking and Digital Transformation; in: *Sustainability*, 15:17, Towards Lean Production in Industry 4.0, Special Issue
41. Dombrowski, U. – Mielke, T. (2014): Lean Leadership – 15 Rules for a Sustainable Lean Implementation, in: *Procedia*, Variety Management in Manufacturing. Proceedings of the 47th CIRP Conference on Manufacturing Systems, CIRP 17, 565-570.
42. Donaldson, L. (2001): *The Contingency Theory of Organizations*. Sage Publications, Thousand Oaks, California. (ISBN 0-7619-1573-7)
43. Doolen, T.L. – Hacker, M.E. (2005): A Review of Lean Assessment in Organizations: An Exploratory Study of Lean Practices by Electronics Manufacturers, in: *Journal Of Manufacturing Systems*, 24:1, 55-67.
44. Antal, Zs. – Dobák, M. – Vaszkun, B. (2009): Tradicionális versus innovatív társaságirányítási és szervezeti formák. Üzleti szféra és a versenyképesség műhely, Vállalatirányítás és szervezetalakítás c. kutatócsoport, TM 11. sz. műhelytanulmány, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest.
45. Duarte S. – Cruz-Machado V. (2019): Green and Lean Supply-chain Transformation: a Roadmap, in: *Production Planning & Control*, 30:14, 1170-1183.
46. Dun, D.H. van – Hicks, J.N. – Wilderom, C.P.M. (2017): Values and Behaviors of Effective Lean Managers: Mixed-methods Exploratory Research, in: *European Management Journal*, 35:2, 174-186.
47. Edmondson, A.C. – McManus, S.E. (2007): Methodological Fit in Management Field Research, in: *The Academy of Management Review*, 32:4, 1155-1179.

48. Emiliani, M.L. – Stec, D.J. (2005): Leaders Lost in Transformation, in: *Leadership & Organization Development Journal*, 26:5, 370-387.
49. Emiliani, M.L. (2006): Origins of Lean Management in America - The Role of Connecticut Businesses, in: *Journal of Management History*, 12:2, 167-184.
50. Fadnavis S. – Najarzadeh A. – Badurdeen F. (2020): An Assessment of Organizational Culture Traits Impacting Problem Solving for Lean Transformation, in: *Procedia Manufacturing*, 48th SME North American Manufacturing Research Conference, 48, 31-42.
51. Field, A. (2009): *Discovering Statistics Using SPSS (Third Edition)*. SAGE Publications. (ISBN: 9781847879073)
52. Forza, C. (1996): Work Organization in Lean Production and Traditional Plants, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 16:2, 42-62.
53. Fujimoto, T. (1999): *The Evolution of a Manufacturing System at Toyota*. Oxford University Press, New York, New York. (ISBN: 0-19-512320-4)
54. Fukuda, K.J. (1986): What Can We Really Learn from Japanese Management?, in: *Journal of General Management*, 11:3, 16-25.
55. Fullerton, R.R. – McWatters, C.S. – Fawson, C. (2003): An Examination of the Relationship between JIT and Financial Performance, in: *Journal of Operations Management*, 21, 383-404.
56. Fullerton, R.R. – Wempe, W.F. (2009): Lean Manufacturing, Non-financial Performance Measures, and Financial Performance, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 29:3, 214-240.
57. Galbraith, J.R. (1974): Organization Design: an Information Processing View, in: *Interfaces*, 4:3, 28-36.
58. Gelei, A. – Losonci, D. – Matyusz, Zs. (2015): Lean Production and Leadership Attributes – the Case of Hungarian Production Managers, in: *Journal of Manufacturing Technology Management*, 26:4, 477-500.
59. Gelei, A. – Losonci, D. – Toarniczky, A. – Báthory, Zs. (2013): A lean menedzsment és a leadership jellemzők kapcsolata a hazai vállalati gyakorlatban, in: *Vezetéstudomány*, 44:4.
60. Gelei, A. (2006): A szervezet interpretatív megközelítése, in: *Vezetéstudomány / Budapest Management Review*, 38.
61. Gino, F. – Staats, B. (2015): Why Organizations Don't Learn, *Harvard Business Review*, 2015. november, 112-118.
62. Goschy, W. – Garliczky, B. (2016): 25 éves a Lean menedzsment – A Lean múltja, jelene, jövője. Staufen AG, Beratung Akademie Beteiligung, A Staufen AG és a Institut PTW der Technischen Universität Darmstadt tanulmánya.
63. Greiner, L.E. (1972): Evolution and Revolution as Organizations Grow, in: *Harvard Business Review*, Vol. 50(4).
64. Haan, J. de – Naus, F. – Overboom, M. (2012): Creative Tension in a Lean Work Environment: Implications for Logistics Firms and Workers, in: *International Journal of Production Economics*, 137:1, 157-164.

65. Hallam C.R.A. – Keating, J. (2014): Company Self-Assessment of Lean Enterprise Maturity in the Aerospace Industry, in: *Journal of Enterprise Transformation*, 4:1, 51-71.
66. Hartwell, J.K. – Roth, G. (2010): Doing More with Less at Ariens: a Leadership and Transformation Case Study, in: *Organization Management Journal*, 7:2, 89-109.
67. Hines, P. – Holweg, M. – Rich, N. (2004): Learning to Evolve – A Review of Contemporary Lean Thinking, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 24:10, 994-1011.
68. Hoss, M. – ten Caten, C.S. (2013): Lean Schools of Thought, in: *International Journal of Production Research*, 51:11, 3270-3282.
69. Howitt, D. – Cramer, D. (2011): *Introduction to SPSS Statistics in Psychology: For version 19 and earlier (5th Edition)*. Prentice Hall. (ISBN: 9780273734260)
70. Hughes, M. (2011): Do 70 Per Cent of All Organizational Change Initiatives Really Fail?, in: *Journal of Change Management*, 11:4. 451-464.
71. Hummels, H. – Leede, J. de (2000): Teamwork and Morality: Comparing Lean Production and Sociotechnology, in: *Journal of Business Ethics*, 26, 75–88.
72. Hwang S. – Shin, J. (2019): Using Lean Startup to Power Organizational Transformation, in: *Research-Technology Management*, 62:5, 40-49.
73. Imai, M. (1997): *Gemba Kaizen*, McGraw-Hill. (ISBN0-07-031446-2)
74. Ingelsson, P. – Mårtensson, A. (2014): Measuring the Importance and Practices of Lean Values, in: *The TQM Journal*, 26:5, 463-474.
75. Jung, D.I. – Chow, C. – Wu, A. (2003): The Role of Transformational Leadership in Enhancing Organizational Innovation: Hypotheses and some Preliminary Findings, in: *The Leadership Quarterly*, 14, 525-544.
76. Jung, D. I. – Sosik, J. J. (2002): Transformational Leadership in Work Groups: The Role of Empowerment, Cohesiveness, and Collective-Efficacy on Perceived Group Performance, in: *Small Group Research* 2002 33: 313.
77. Karim, A. – Arif-Uz-Zaman, K. (2013): A Methodology for Effective Implementation of Lean Strategies and its Performance Evaluation in Manufacturing Organizations, in: *Business Process Management Journal*, 19:1, 169-196.
78. Karlsson, C. - Åhlström, P. (1996): Assessing Changes towards Lean Production, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 16:2, 24-41.
79. Kazancoglu, Y. - Ozkan-Ozen, Y.D. (2019) Lean in higher education: A proposed model for lean transformation in a business school with MCDM application, in: *Quality Assurance in Education*, Vol. 27, No. 1, pp. 82-102.
80. Kettinger, W. J. –Grover, V. (1995): Special Section: Toward a Theory of Business Process Change Management, in: *Journal of Management Information Systems*, Vol. 12, No. 1 (Summer, 1995), pp. 9-30.
81. Kianto, A. (2008): Development and Validation of a Survey Instrument for Measuring Organisational Renewal Capability, in: *International Journal of Technology Management*, 42:1-2, 69-88.
82. Kiran, M.B. (2021): Lean Transformation in Electricity Transmission Tower Manufacturing Company-A Case Study, in: *IEOM Society International*,

83. Kivimäki, M. –Länsisalmi, H. –Elovainio, M. –Heikkilä, A. –Lindström, K. –Harisalo, R. –Sipilä, K. - Puolimatka L. (2000): Communication as a determinant of organizational innovation, in: *R&D Management* 30, 1, 2000, pp. 33-42.
84. Koenigsaecker, G. (2013): *Leading the Lean Enterprise Transformation*. 2nd edition. CRC Press, Boca Raton, FL. (ISBN 978-1-4398-5988-9)
85. Koren, Y. (2010): *The Global Manufacturing Revolution – Product-Process-Business Integration and Reconfigurable Systems*. John Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey. (ISBN: 978-0-470-58377-7)
86. Kotnour, T. (2011): An Emerging Theory of Enterprise Transformations, in: *Journal of Enterprise Transformation*, 1:1, 48-70.
87. Kotnour, T.G. (2010): *Transforming Organizations – Strategies and Methods*. CRC Press. Boca Raton, FL. (ISBN: 978-1-4398-0574-9)
88. Kotter, J.P. (1996): *Leading Change*. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts. (ISBN 0-87584-747-1)
89. Kovács, Z. – Rendes, I. (2014): Lean módszerek alkalmazása Magyarországon, in: *Vezetéstudomány*, XLV. ÉVF. 2014. 7–8. SZÁM, 76-85.
90. Krafcik, J.F. (1988): Triumph of the Lean Production System, in: MIT Massachusetts Institute of Technology, *Sloan Management Review*, Volume 30 Number 1, Fall 1988, 41 – 52.
91. Kurdve, M. – Bellgran, M. (2021): Green lean operationalisation of the circular economy concept on production shop floor level, in: *Journal of Cleaner Production*, Volume 278, 1 January 2021, 123223
92. Ladera-Mejia A.G. – Pun-Gutierrez X.S. - Quiroz-Flores J.C. – Felores-Perez A. (2022): Digital Transformation Model Based on Business Process Management and Lean Manufacturing to Increase the Productivity of the Administrative Area of a Peruvian Aeronautical Company, in: *ICIBE '22: Proceedings of the 8th International Conference on Industrial and Business Engineering*, 145-153.
93. LAI Enterprise Self-Assessment Tool (LESAT) Version 2.0 Facilitator's Guide (February 2012), Massachusetts Institute of Technology, <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/84694>, letöltés: 2024.07.04.
94. Lam, M. - O'Donnell, M. – Robertson, D. (2015): Achieving Employee Commitment for Continuous Improvement Initiatives, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 35:2, 201-215.
95. Leong, W.D. – Lam, H.L. – Ng, W.P.Q. – Lim, C. H. – Tan, C. P. – Ponnambalam, S.G. (2019): Lean and Green Manufacturing—a Review on its Applications and Impacts, in: Springer Nature Singapore, *Process Integration and Optimization for Sustainability* 3, 5-23.
96. Liker, J.K. (2004): *The Toyota Way*, McGraw-Hill. (ISBN0-07139231-9)
97. Liker, J.K. – Convis, G.L. (2012): *The Toyota Way to Lean Leadership*. McGraw Hill Companies, Inc. (ISBN 978-0-07-178079-7)

98. Lima B.F. – Neto J.V. – Santos R.S. – Caiadi R.G.G. (2023): A Socio-Technical Framework for Lean Project Management Implementation towards Sustainable Value in the Digital Transformation Context, in: *Sustainability* 15(3), 1756.
99. Losonci, D. – Demeter, K. – Jenei, I. (2011): Factors Influencing Employee Perceptions in Lean Transformations, in: *International Journal of Production Economics*, 131:1, 30-43.
100. Losonci, D. – Számtó, R. – Kása, R. – Zoltayné, P.Z. (2018): Ügyvezetők és termelésvezetők lean termelési környezetben – vezetői képességek és vezetői módszerek, in: *Vezetéstudomány / Budapest Management Review*, 49:2, 12-26.
101. Malmbrandt, M. – Åhlström, P. (2013): An Instrument for Assessing Lean Service Adoption, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 33:9, 1131-1165.
102. Mann, D. (2009): The Missing Link: Lean Leadership, in: *Frontiers of health services management* 26(1):15-26.
103. Marksberry, P. – Badurdeen, F. – Gregory, B. – Kreamer, K. (2010): Management Directed Kaizen: Toyota's Jishuken Process for Management Development, in: *Journal of Manufacturing Technology Management*, 21:6, 670-686.
104. Marksberry, P.W. (2010): A New Approach in Analysing Social-technical Roles at Toyota: the Team Leader, in: *International Journal of Human Resources Development and Management*, 10:4, 395-412.
105. Marodin, G.A. – Saurin, T.A. (2013): Implementing Lean Production Systems: Research Areas and Opportunities for Future Studies, in: *International Journal of Production Research*, 51:22, 6663-6680.
106. Marsick, V. J. – Watkins, K. E. (2003): Demonstrating the Value of an Organization's Learning Culture: The Dimensions of the Learning Organization Questionnaire, in: *Advances in Developing Human Resources* 2003 5: 132.
107. Martínez-Jurado, P.J. - Moyano-Fuentes, J. - Gómez, P.J. (2013): HR Management during Lean Production Adoption, in: *Management Decision*, 51:4, 742-760.
108. Mathaisel, D.F.X. (2005): A Lean Architecture for Transforming the Aerospace Maintenance, Repair and Overhaul (MRO) Enterprise, in: *International Journal of Productivity and Performance Management*, 54:8, 623-644.
109. Matkó, A. – Takács, B. (2018): Szervezetfejlesztés gyakorlata egy hazai vállalat esetében, in: *International Journal of Engineering and Management Sciences (IJEMS)* Vol. 3. (2018). No. 1, 117-126.
110. Maware, C. – Parsley, D. M.,II. (2022): The Challenges of Lean Transformation and Implementation in the Manufacturing Sector, in: *Sustainability*, 14:10, 6287.
111. Mirdad, W.K. – Eseonu, C.I. (2017): A Cause-effect Strategy Map for Lean Process Transformation, in: *International Journal System of Systems Engineering*, 8:2, 121-146.
112. Mirdad, W.K. – Eseonu, C.I. (2015): A Conceptual Map of the Lean Nomenclature: Comparing Expert Classification to the Lean Literature, in: *Engineering Management Journal*, 27:4, 188-202.
113. Mostafa, S. – Dumrak, J. – Soltan, H. (2013): A Framework for Lean Manufacturing Implementation, in: *Production & Manufacturing Research: An Open Access Journal*, 1:1, 44-64.

114. Motwani, J. (2003): A Business Process Change Framework for Examining Lean Manufacturing: a Case Study, in: *Industrial Management & Data Systems*, 103:5, 339 – 346.
115. Mowday, R. T. – Porter, L. W. – Steers, R. M. (1982): *Employee-Organization Linkages. The Psychology Of Commitment, Absenteeism, And Turnover*. Academic Press, Inc., New York. (ISBN 0-12-509370-5)
116. Nahm, A. Y. – Vonderembse, M. A. – Koufteros, X. A. (2003): The impact of organizational structure on time-based manufacturing and plant performance, in: *Journal of Operations Management* 21 (2003) 281–306.
117. New, S.J. (2007): Celebrating the Enigma: the Continuing Puzzle of the Toyota Production System, in: *International Journal of Production Research*, 45:16, 3545-3554.
118. Némethi, A. – Matkó, A. (2018): Egy hazai vállalat szervezeti magatartásának vizsgálata, különös tekintettel a motivációra, in: *International Journal of Engineering and Management Sciences (IJEMS)* Vol. 3. (2018). No. 3, 206-216.
119. Nijhof, W. J. – de Jong, M. J. –Beukhof, G. (1998),"Employee commitment in changing organizations: an exploration", *Journal of European Industrial Training*, Vol. 22 Iss 6 pp. 243-248.
120. Nonaka, I. (1991, 2008): *The Knowledge-Creating Company*. Harvard Business Press. Boston, Massachusetts. (eISBN: 978-1-63369137-7)
121. Nordin, N. – Deros, B. Md. – Wahab, D.A. – Rahman, M.N. Ab. (2012): A Framework for Organisational Change Management in Lean Manufacturing Implementation, in: *International Journal of Services and Operations Management*, 12:1, 101-117.
122. Olson, E.E. – Eoyang, G.H. (2001): *Facilitating Organization Change*. Jossey-Bass Pfeiffer, San Fransisco, CA. (ISBN 0-7879-5330-X)
123. Osman. A.A. – Mamat R.C. – Ali, M.M. (2020): Lean Transformation Sustainability Models: A Critical Review, in: *Advances in Business Research International Journal*, 1, 6:2, 1-18.
124. Paulhus, D.L. (1991): Measurement and Control of Response Bias, in: *Measurement of Personality and Social Psychological Attitudes*, Academic Press, 17–59. (ISBN 978-0125902441)
125. Papadopoulos, T. – Radnor, Z. – Merali, Y. (2011): The Role of Actor Associations in Understanding the Implementation of Lean Thinking in Healthcare, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 31:2, 167-191.
126. Péczely, Gy. (2017): *Lean kultúra. A Lean alternatív értelmezésének értékelése a hazai feldolgozóipari vállalatok körében*. Doktori (Ph.D.) értekezés. Pannon Egyetem Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola.
127. Pettersen, J. (2009): Defining lean production: some conceptual and practical issues, in: *The TQM Journal*, Vol. 21 No. 2, 2009, pp. 127-142, Emerald Group Publishing Limited 1754-2731.
128. Poksinska, B. – Swartling, D. – Drotz, E. (2013): The Daily Work of Lean Leaders – Lessons from Manufacturing and Healthcare, in: *Total Quality Management & Business Excellence*, 24:7-8, 886-898.

129. Powell, D.J. – Coughlan, P. (2020): Rethinking lean supplier development as a learning system, in: *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 40 No. 7/8, pp. 921-943.
130. Prasad K.V. – Vasugi, V. (2023): Readiness Factors for Sustainable Lean Transformation of Construction Organizations, in: *Sustainability* 15:8, 6433.
131. Price, A.D.F. – Chahal, K. (2006): A Strategic Framework for Change Management, in: *Construction Management and Economics*, 24:3, 237-251.
132. Pedersen, E.R. – Huniche, M. (2011): Determinants of lean success and failure in the Danish public sector. A negotiated order perspective, in: *International Journal of Public Sector Management* Vol. 24 No. 5, 2011 pp. 403-420.
133. Raut, R.D. – Mangla, S.K. – Narwane, V.S. – Dora, M. – Liu, M. (2021): Big Data Analytics as a mediator in Lean, Agile, Resilient, and Green (LARG) practices effects on sustainable supply chains, in: *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Volume 145, 2021, 102170.
134. Raweewan, M. – Kojima, F. (2020): Digital Lean Manufacturing - Collaborative University-Industry Education in Systems Design for Lean Transformation, in: *Procedia Manufacturing*, 10th Conference on Learning Factories, 45, 183-188.
135. Reeves, M. – Levin, S. – Ueda, D. (2016): The Biology of Corporate Survival, in: *Harvard Business Review*, January-February 2016.
136. Renström, J. – Niss, C. (2015): Senior Managers' Perspectives on Lean Implementation, in: *International Journal of Lean Enterprise Research*, 1:4, 317-328.
137. Romero D. – Flores, M. – Herrera M. (2019): Five Management Pillars for Digital Transformation Integrating the Lean Thinking Philosophy, in: *IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)*, Valbonne Sophia-Antipolis, France, pp. 1-8.
138. Rossini, M. – Cifone, F.D. – Kassem B. – Costa F. – Portioli-Staudacher, A. (2021): Being lean: how to shape digital transformation in the manufacturing sector, in: *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 32 No. 9, 239-259.
139. Roth, G. (2011): Sustaining Lean Transformation through Growth and Positive Organizational Change, in: *Journal of Enterprise Transformation*, 1:2. 119-146.
140. Rother, M. (2014): *Toyota-Kata - Hogyan ösztönözzük munkatársainkat fejlődésre, alkalmazkodásra és kiváló eredményekre?.* HVG Kiadó Zrt., Budapest. (ISBN 978-963-304-186-4)
141. Rydzak, F. – Monus P.A. (2018): Shaping Organizational Network Structure to Enable Sustainable Transformation, in: *System Dynamics Review*, 34:1-2, 1-29.
142. Rymaszewska, A.D. (2014): The Challenges of Lean Manufacturing Implementation in SMEs, in: *Benchmarking: An International Journal*, 21:6. 987-1002.
143. Sahoo, S. (2019): Lean Manufacturing Practices and Performance: the Role of Social and Technical Factors, in: *International Journal of Quality & Reliability Management*, 37:5, 732-754.
144. Sánchez, A.M. – Pérez, M.P. (2001): Lean Indicators and Manufacturing Strategies, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 21:11, 1433-1451.
145. Sartal, A. – Vázquez, X.H. – Lozano-Lozano, L.M. (2020): Organizational Tools and Cultural Change in the Success of Lean Transformations: Delving Into Sequence and Rhythm, in: *IEEE Transactions on Engineering Management*, 69:5, 2205-2217.

146. Schein, E. H. –Schein, P. (2017): *Organizational Culture and Leadership*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. (ISBN 9781119212041)
147. Schumacher S. – Bildstein A. – Bauernhansl T. (2020): *The Impact of the Digital Transformation on Lean Production Systems*, in: *Procedia CIRP*, 53rd CIRP Conference on Manufacturing Systems, 93, 783-788.
148. Schumacher S. – Hall R. – Bildstein A. – Bauernhansl T. (2022): *Lean Production Systems 4.0: Systematic Literature Review and Field Study on the Digital Transformation of Lean Methods and Tools*, in: *International Journal of Production Research*, 61:1; 1-23.
149. Senge, P.M. (1990): *The Fifth Discipline*, Bantam Doubleday Dell Publishing Group, Inc. (ISBN 0-385-26095-4)
150. Shah R. – Ward, P.T. (2007): *Defining and Developing Measures of Lean Production*, in: *Journal of Operations Management*, 25, 785-805.
151. Shah, R. – Ward, P.T. (2003): *Lean Manufacturing: Context, Practice Bundles, and Performance*, in: *Journal of Operations Management*, 21, 129–149.
152. Sisson, J. – Elshennawy, A. (2015): *Achieving Success with Lean*, in: *International Journal of Lean Six Sigma*, 6:3, 263-280.
153. Smeds, R. (1994): *Managing Change towards Lean Enterprise*, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 14:3, 66-82.
154. Soriano-Meier, H. – Forrester, P.I. (2002): *A Model for Evaluating the Degree of Leanness of Manufacturing Firms*, in: *Integrated Manufacturing Systems*, 13:2, 104-109.
155. Spear, S. J. (2004): *Learning to Lead at Toyota*, in: *Harvard Business Review*, 82:5, 78-86.
156. Stacey, R.D. (2011): *Strategic Management and Organizational Dynamics – the Challenge of Complexity*. 6th edition. Pearson Educational Limited. Harlow, England. (ISBN 978-0-273-72559-6)
157. Stone, K.B. (2012): *Four Decades of Lean: a Systematic Literature Review*, in: *International Journal of Lean Six Sigma*, 3:2, 112-132.
158. Sugimori, Y. – Kusunoki, K. – Cho, F. – Uchikawa, S. (1977): *Toyota Production System and Kanban System - Materialization of Just-in-Time and Respect-for-Human System*, in: *International Journal of Production Research*, 15:6, 553-564.
159. Suzaki, K. (1993), *The New Shop Floor Management: Empowering People for Continuous Improvement*, Free Press, New York, NY. (ISBN 0-02-932265-0)
160. Tay H.L. – Loh H.S. (2021): *Digital transformations and supply chain management: a Lean Six Sigma perspective*, in: *Journal of Asia Business Studies*, ISSN: 1558-7894.
161. Toarniczky, A. – Imre, N. – Jenei, I. – Losonci, D. – Primecz, H. (2012): *A lean kultúra értelmezése és mérése egy egészségügyi szolgáltatónál*, in: *Vezetéstudomány*, XLIII. évf. 2012. különszám.
162. Tortorella, G. – Fogliatto F. (2017): *Implementation of Lean Manufacturing and Situational Leadership Styles: An Empirical Study*, in: *Leadership & Organization Development Journal*, 38:11.
163. Tortorella, G.L. - Fogliatto, F.S. (2014): *Method for Assessing Human Resources Management Practices and Organisational Learning Factors in a Company under Lean*

- Manufacturing Implementation, in: *International Journal of Production Research*, 52:15, 4623-4645.
164. Tzasis, P. – Bruce-Barratt C. (2008): Organizational Change through Lean Thinking, in: *Health Services Management Research*, 21, 192–198.
  165. Turesky, E.F. – Connell, P. (2010): Off the Rails: Understanding the Derailment of a Lean Manufacturing Initiative, in: *Organization Management Journal*, 7:2, 110-132.
  166. Urban, W. (2015): The Lean Management Maturity Self-Assessment Tool Based on Organizational Culture Diagnosis, in: *Procedia – Social and Behavioural Sciences*, 20th International Scientific Conference Economics and Management, 213, 728-733.
  167. Vashi A.A. – Lerner B. – Urech T. H. – Asch S.M. – Charns M.P. (2019): Lean Enterprise Transformation in VA: national evaluation framework and study protocol, in: *BMC Health Services Research*, 19:98.
  168. Voss, C. - Tsiriktsis, N. – Frohlich, M. (2002): Case research in operations management, in: *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 22 No. 2, 2002, pp. 195-219.
  169. Vries, H. de – Poll, H. M. van der (2018): Cellular and Organisational Team Formations for Effective Lean Transformations, in: *Production & Manufacturing Research*, 6:1, 284-307.
  170. Wan, H. – Chen, F.F. (2008): A Leanness Measure of Manufacturing Systems for Quantifying Impacts of Lean Initiatives, in: *International Journal of Production Research*, 46:23, 6567-6584.
  171. Wickramasinghe, D. - Wickramasinghe, V. (2012): Effects of Perceived Organisational Support on participation in Decision Making, Affective Commitment and Job Satisfaction in Lean Production in SriLanka, in: *Journal of Manufacturing Technology Management*, 23:2, 157-177.
  172. Womack, J.P. – Jones, D.T. – Roos, D. (1990): *The Machine that Changed the World*. MacMillan Publishing Company, New York, N.Y. (ISBN: 0-89256-350-8)
  173. Womack, J.P. – Jones, D.T. (1996, 2003): *Lean Thinking*. 2nd edition. Revised and Updated. Free Press, New York, NY. (ISBN 0-7432-4927-5)
  174. World Economic Forum (2020): These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn them, <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them/>, 2024.01.08.
  175. Worley, J.M. – Doolen, T.L. (2006): The Role of Communication and Management Support in a Lean Manufacturing Implementation, in: *Management Decision*, 44:2, 228-245.
  176. Worley, J.M. – Doolen, T.L. (2015): Organizational Structure, Employee Problem Solving, and lean Implementation, in: *International Journal of Lean Six Sigma*, 6:1, 39-58.
  177. Yamamoto, Y – Bellgran, M. (2010): Fundamental Mindset that Drives Improvements towards Lean Production, in: *Assembly Automation*, 30:2, 124 – 130.
  178. Yin, R.K. (2018): *Case Study Research and Applications – Design and Methods*. 6th edition. Sage Publications, Inc. Thousand Oaks, California. (ISBN 9781506336169)
  179. Zsupanekné, P.I. (2007): A vállalati növekedés a vállalati életciklus-modellek tükrében, in: *Tudományos évkönyv 2007: Reformok útján*, Budapesti Gazdasági Főiskola, Budapest, 45-56.

## SAJÁT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE

### Idegen nyelvű tudományos folyóirat

1. Mátrai, N. (2024): Correlation Between the Effectiveness of Lean Transformation and the Strength of Organisational Learning Factors, in: APSTRACT - APPLIED STUDIES IN AGRIBUSINESS AND COMMERCE, Közlésre elfogadva pp. 1-8. , 8 p. (2024)
2. Mátrai, N. (2023): Lean transformation: role of the lean manager, in: SEA: PRACTICAL APPLICATION OF SCIENCE, 11 : 33 pp. 185-195. , 11 p.

### Magyar nyelvű tudományos folyóirat idegen nyelvű összefoglalóval

3. Mátrai, N. (2020): Szervezeti életciklusok és a Lean transzformáció, in: INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING AND MANAGEMENT SCIENCES / MŰSZAKI ÉS MENEDZSMENT TUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK 5 : 1 pp. 693-704. , 12 p.
4. Mátrai, N. (2020): Vezetés 2020 – a gemba szerepe, in: ACTA MEDICINAE ET SOCIOLOGICA 11 : 31 pp. 184-192. , 9 p.
5. Gurabi, A., Mátrai, N. (2018): Lean menedzsment evolúciója és a szervezeti tanulás, in: INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING AND MANAGEMENT SCIENCES / MŰSZAKI ÉS MENEDZSMENT TUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK 3 : 5 pp. 251-259. , 9 p.
6. Gurabi, A., Mátrai, N. (2017): A tanulható látás, in: MAGYAR MINŐSÉG 26 : 2 pp. 13-17. , 5 p.
7. Gurabi, A., Mátrai, N. (2016): PDCA – Hogyan tanul a szervezet?, in: INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING AND MANAGEMENT SCIENCES / MŰSZAKI ÉS MENEDZSMENT TUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK 1 : 1 Paper: 4812 , 9 p.
8. Matkó, A., Mátrai, N., Tóth, I. (2016): Minőségfejlesztés Lean eszközök segítségével a szarvasmarha tenyésztésben, in: MAGYAR MINŐSÉG 25 : 12 pp. 14-24. , 11 p.
9. Fehér, O., Mátrai, N., Tóth, Cs.L. (2004): Az 5S bevezetése a General Electric Hungary Rt. Energy Divíziójában, in: MINŐSÉG ÉS MEGBÍZHATÓSÁG 38 : 5 pp. 246-251. , 6 p.

## TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat: Lean definíciók 1988 – 2012.
2. táblázat: Szervezetelméleti vitaindító kérdések
3. táblázat: Szervezeti változások a lean transzformáció során
4. táblázat: Közép-érett és érett archetípus a terepkutatásban
5. táblázat: A kutatás során használt eszközök besorolása
6. táblázat: Hipotézisvizsgálat módszerei
7. táblázat: Kutatási kérdőív kiküldési statisztika
8. táblázat: Magyarországon regisztrált társas vállalkozások
9. táblázat: Rotációs eljárással kialakított komponens mátrix (1-13. állítás)
10. táblázat: Komponens mátrix (14-20. állítás)
11. táblázat: Rotációs eljárással kialakított komponens mátrix (21-43. állítás)
12. táblázat: Komponens mátrix (44-49. állítás)
13. táblázat: Azonosított faktorok és lean szervezeti változások összevetése
14. táblázat: Azonosított faktorok és a forrás (DLOQ) dimenziók összevetése
15. táblázat: Varianciaanalízis statisztikai alapadatai – H1 hipotézis
16. táblázat: Varianciaanalízis eredménye – H1 hipotézis
17. táblázat: Post Hoc analízis – H1 hipotézis
18. táblázat: Kruskal-Wallis próba rangpontoszám átlagok vállalati méret szerint
19. táblázat: Kruskal-Wallis próba eredménye (vállalati méret)
20. táblázat: Kruskal-Wallis próba rangpontoszám átlagok beosztás szerint
21. táblázat: Kruskal-Wallis próba eredménye (beosztás)
22. táblázat: Független kétmintás t-próba alapadatai – H2.1 hipotézis
23. táblázat: Független kétmintás t-próba eredménye – H2.1 hipotézis
24. táblázat: Független kétmintás t-próbák alapadatai – H2.2 hipotézis
25. táblázat: Független kétmintás t-próbák eredménye – H2.2 hipotézis
26. táblázat: Pearson korreláció elemzés eredménye – H3 hipotézis
27. táblázat: Pearson korreláció interpretációja
28. táblázat: A varianciaanalízis statisztikai alapadatai – H4.1 hipotézis
29. táblázat: A varianciaanalízis eredménye – H4.1 hipotézis
30. táblázat: POST HOC analízis – H4.1 hipotézis
31. táblázat: A varianciaanalízis statisztikai alapadatai – H4.2 hipotézis
32. táblázat: A varianciaanalízis eredménye – H4.2 hipotézis

33. táblázat: POST HOC analízis – H4.2 hipotézis /1
34. táblázat: POST HOC analízis – H4.2 hipotézis /2
35. táblázat: POST HOC analízis – H4.2 hipotézis /3
36. táblázat: POST HOC analízis – H4.2 hipotézis /4
37. táblázat: POST HOC analízis – H4.2 hipotézis /5
38. táblázat: Szakértői interjúk megállapításai – lean szakemberek (I.)
39. táblázat: Szakértői interjúk megállapításai – felsővezetők (I.)
40. táblázat: Szakértői interjúk megállapításai – lean szakemberek (II.)
41. táblázat: Szakértői interjúk megállapításai – felsővezetők (II.)
42. táblázat: Szakértői interjúk megállapításai – lean szakemberek (III.)
43. táblázat: Szakértői interjúk megállapításai – felsővezetők (III.)
44. táblázat: Szignifikáns eltérések a lean eredményességében (A) és a tanuló szervezeti jellemzők erősségében (B-G) a lean évek száma alapján képzett csoportok között
45. táblázat: Szakértői interjúk megállapításai – lean szakemberek (IV.)
46. táblázat: Szakértői interjúk megállapításai – felsővezetők (IV.)
47. táblázat: Szövegelemzés: szógyakoriságok táblázata
48. táblázat: Gyűjtőkódok és in Vivo kódok gyakoriságai
49. táblázat: TOP 9 kód gyakorisága
50. táblázat: A kutatás új és újszerű eredményei (1)
51. táblázat: A kutatás új és újszerű eredményei (2)
52. táblázat: A kutatás új és újszerű eredményei (3)
53. táblázat: A kutatás új és újszerű eredményei (4)

## ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra: Szakirodalmi elemzés témakörei
2. ábra: Lean menedzsment tudományos megközelítései és iskolái
3. ábra: A kutatás hipotézisei a kutatási modell szerkezetében ábrázolva
4. ábra: Válaszok megoszlása vállalati méret szerint
5. ábra: Válaszok megoszlása vállalati szektor szerint
6. ábra: Válaszok megoszlása a kitöltő beosztása szerint
7. ábra: Válaszok megoszlása a „Lean vezető” pozíció szerint
8. ábra: Válaszok megoszlása vállalati életciklus szakasz szerint
9. ábra: Válaszok megoszlása a Lean transzformáció éveinek száma szerint
10. ábra: Válaszok megoszlása a lean csoport létszáma szerint
11. ábra: Főkomponens analízis eredménye az egyéni szintű tanuló szervezeti jellemzőkre vonatkozóan
12. ábra: Főkomponens analízis eredménye a vállalati szintű tanuló szervezeti jellemzőkre vonatkozóan.
13. ábra: H1 hipotézis vizsgálatának összefoglaló eredménye
14. ábra: H2.1 és H2.2 hipotézisek vizsgálatának összefoglaló eredménye
15. ábra: H3 hipotézis vizsgálatának összefoglaló eredménye
16. ábra: H4.1 és H4.2 hipotézisek vizsgálatának összefoglaló eredménye
17. ábra: Kutatási modell az értelmezési kategóriákkal
18. ábra: Kódfelhő – gyakorisággal arányos megjelenítés
19. ábra: Kódfelhő – lean vezető feladata „TOP 9” kód
20. ábra: Gyűjtőkódok előfordulási gyakorisága
21. ábra: Szervezeti változási keretrendszer

## MELLÉKLETEK

### 1. sz. melléklet: Kutatási kérdőív

Kedves Kolléga!

Tisztelettel szeretném kérni Önöket, hogy – amennyiben erre lehetőségük van – segítsék doktori kutatásomat a kérdőív kitöltésével.

A kérdőív kitöltése tapasztalatom szerint 30-45 percet vesz igénybe.

Kutatási témám a „Lean transzformáció és szervezeti struktúra összefüggéseinek vizsgálata”, ezen belül a „tanuló szervezetek” jellemzőinek összefüggéseit keresem a lean érettség fokával és a lean csoport tevékenységével.

Kérem, hogy a kérdőív segítségével gondolkodjon el arról, hogy vállalata hogyan támogatja és alkalmazza a folyamatos tanulást egyéni, csoport és szervezeti szinten, melyik életciklus szakaszban van vállalata és milyen lean tapasztalattal rendelkezik.

A kérdőív kitöltése anonim, semmilyen személyes adatot nem szükséges megadnia. Az eredmények szakdolgozatom elkészítése után publikusak lesznek, eljuttatom Önökhöz ugyanezen a csatornán.

Javaslom, hogy saját eredményeiket használják önállóan is, a válaszokból megállapítható lesz, hogy melyek azok az erősségek, amelyekre építhetnek a jövőben és melyek a további fejlődési lehetőségek a tanuló szervezetté válás útján.

Kitöltési útmutató:

1-52. kérdés: kérem gondolja át, hogy az állítás milyen mértékben igaz a vállalatára. Ha az állítás olyan gyakorlatra utal, amely nem jellemző (szinte soha nem fordul elő) vállalatánál, akkor válassza az 1-es értéket. Ha az állítás alapvetően jellemző a vállalatára (szinte mindig igaz), akkor válassza a 6-os értéket.

53-59. kérdések: kérem válassza ki és jelölje meg, hogy Ön és vállalata mely csoportba tartozik az adott szervezeti jellemző tekintetében.

60. kérdés: kérem írja le válaszát a kérdésre (szabad szöveg).

Köszönöm támogatását kutatásomhoz.

Üdvözlettel,

Mátrai Norbert

Egyéni szint							
1.	Vállalatomnál a munkatársak nyíltan beszélnek a hibákról, hogy tanuljanak belőle.	1	2	3	4	5	6
2.	Vállalatomnál a munkatársak felismerik, hogy milyen képességekre lesz szükségük a feladatok elvégzéséhez a jövőben.	1	2	3	4	5	6
3.	Vállalatomnál a munkatársak segítik egymást a tanulásban.	1	2	3	4	5	6
4.	Vállalatomnál a munkatársaknak anyagi és egyéb erőforrásokat biztosítanak a tanuláshoz.	1	2	3	4	5	6
5.	Vállalatomnál a munkatársaknak van idejük arra, hogy tanuljanak.	1	2	3	4	5	6
6.	Vállalatomnál a munkatársak úgy tekintenek a munkájuk során felmerülő problémákra, mint tanulási lehetőségekre.	1	2	3	4	5	6
7.	Vállalatomnál a munkatársakat jutalmazták a tanulásért.	1	2	3	4	5	6
8.	Vállalatomnál a munkatársak nyílt és őszinte visszajelzést adnak egymásnak.	1	2	3	4	5	6
9.	Vállalatomnál a munkatársak meghallgatják egymás véleményét, mielőtt elmondják a magukét.	1	2	3	4	5	6
10.	Vállalatomnál a munkatársakat beosztástól függetlenül arra biztatják, hogy tegyenek fel "miért?" kérdéseket.	1	2	3	4	5	6
11.	Vállalatomnál amikor a munkatársak elmondják az álláspontjukat, azt is megkérdézik, hogy a többiek mit gondolnak.	1	2	3	4	5	6
12.	Vállalatomnál a munkatársak tisztelettel bánnak egymással.	1	2	3	4	5	6
13.	Vállalatomnál a munkatársak időt fektetnek abba, hogy bizalom épüljön ki közöttük.	1	2	3	4	5	6
Csoport/csoport szint							
14.	Vállalatomnál a csapatoknak/csoportoknak megvan az a szabadsága, hogy céljaikat igazítsák ha változtatás szükséges.	1	2	3	4	5	6
15.	Vállalatomnál a csapatok/csoportok a tagokat egyenlően kezelik beosztástól, kulturális és más különbségektől függetlenül.	1	2	3	4	5	6
16.	Vállalatomnál a csapatok/csoportok egyaránt fókuszálnak a feladatra és arra, hogy mennyire megy jól a csapatmunka.	1	2	3	4	5	6
17.	Vállalatomnál a csapatok/csoportok a megbeszélések, összegyűjtött információk alapján felülvizsgálják gondolkodásukat.	1	2	3	4	5	6
18.	Vállalatomnál a csapatokat/csoportokat jutalmazták, ha közösen, csapatként érnek el sikereket.	1	2	3	4	5	6
19.	Vállalatomnál a csapatok/csoportok biztosak lehetnek abban, hogy a vállalat reagál a javaslataikra.	1	2	3	4	5	6
Vállalati szint							
20.	Vállalatom rendszeresen kétoldalú kommunikációt alkalmaz, pl. javaslati rendszert, elektronikus táblákat, üzemi gyűlést, nyílt megbeszéléseket.	1	2	3	4	5	6
21.	Vállalatom lehetővé teszi a munkatársaknak, hogy a szükséges információkat bármikor, gyorsan és könnyen megtalálják.	1	2	3	4	5	6
22.	Vállalatom naprakész adatbázissal rendelkezik a munkavállalók képességeivel, képzéseivel kapcsolatban.	1	2	3	4	5	6
23.	Vállalatom olyan rendszereket alkalmaz, amelyek mérik a különbséget az aktuális és az elvárt teljesítmény között.	1	2	3	4	5	6
24.	Vállalatom a tanulságokat (lessons learned) elérhetővé teszi minden munkatársa számára.	1	2	3	4	5	6
25.	Vállalatom méri a tréningbe fektetett idő és erőforrás eredményeit.	1	2	3	4	5	6

26.	Vállalatom elismeri azokat a munkatársakat, akik kezdeményeznek.	1	2	3	4	5	6
27.	Vállalatom a munkatársaknak választási lehetőséget kínál a feladatok kiosztásánál.	1	2	3	4	5	6
28.	Vállalatom lehetőséget ad a munkatársaknak, hogy hozzájáruljanak a vállalat víziójához.	1	2	3	4	5	6
29.	Vállalatom a munkatársaknak kontrollt biztosít azon erőforrások felett, amelyek a munka elvégzéséhez szükségesek.	1	2	3	4	5	6
30.	Vállalatom támogatja azokat a munkavállalóit, akik észszerű kockázatot vállalnak.	1	2	3	4	5	6
31.	Vállalatom összhangba hozza a különböző szintek és munkacsoportok vízióját.	1	2	3	4	5	6
32.	Vállalatom segíti munkatársait a munka és magánélet közötti egyensúly megteremtésében.	1	2	3	4	5	6
33.	Vállalatom bátorítja a munkatársakat, hogy globális nézőpontból gondolkodjanak.	1	2	3	4	5	6
34.	Vállalatom mindenkit arra buzdít, hogy döntéshozatalnál vegye figyelembe a vevők nézőpontját.	1	2	3	4	5	6
35.	Vállalatomnál figyelembe veszik a döntések hatását a munkamorálra.	1	2	3	4	5	6
36.	Vállalatom együttműködik az őt körülvevő közösségekkel, hogy az érdekek találkozzanak.	1	2	3	4	5	6
37.	Vállalatom arra bátorítja munkatársait, hogy problémamegoldáskor az egész szervezetben keressék a válaszokat.	1	2	3	4	5	6
38.	Vállalatomnál a vezetők általában támogatják a tréninggel, tanulási lehetőségekkel kapcsolatos kéréseket.	1	2	3	4	5	6
39.	Vállalatomnál a vezetők megosztják a dolgozókkal az aktuális információkat a versenytársakról, ipari trendekről és szervezeti irányokról.	1	2	3	4	5	6
40.	Vállalatomnál a vezetők felhatalmazást adnak a munkatársaknak, hogy segítsenek a vállalat víziójának elérésében.	1	2	3	4	5	6
41.	Vállalatomnál a vezetők mentorálják és coacholják azokat, akiket vezetnek.	1	2	3	4	5	6
42.	Vállalatomnál a vezetők folyamatosan keresik a tanulási lehetőségeket.	1	2	3	4	5	6
43.	Vállalatomnál a vezetők biztosítják, hogy a szervezet tevékenységei összhangban legyenek a vállalat értékeivel.	1	2	3	4	5	6
<b>Lean menedzsment eredményessége</b>							
44.	Vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat működőképességét (minőség, költség, határidő, rugalmasság).	1	2	3	4	5	6
45.	Vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat képességét a változásra.	1	2	3	4	5	6
46.	Vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat üzleti teljesítményét.	1	2	3	4	5	6
47.	Vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vállalat piaci versenyképességét.	1	2	3	4	5	6
48.	Vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a munkatársak elégedettségét.	1	2	3	4	5	6
49.	Vállalatomnál a lean eredményes, mert javítja a vevők elégedettségét.	1	2	3	4	5	6
50.	Vállalatomnál a felsővezetők nyitottak a lean szemlélet befogadására.	1	2	3	4	5	6
51.	Vállalatomnál a középsővezetők nyitottak a lean szemlélet befogadására.	1	2	3	4	5	6
52.	Vállalatomnál a beosztott munkatársak nyitottak a lean szemlélet befogadására.	1	2	3	4	5	6

53. Vállalatom mérete (alkalmazottak száma):

1-10 fő      11-50 fő      51-250 fő      250 fő felett

54. Vállalatom szektora:

ipar              szolgáltatás              mezőgazdaság              állami szektor

55. Beosztásom:

felsővezető              középvezető              beosztott

56. Főállású lean vezető / lean szakmérnök (vagy más megnevezéssel, de ennek megfelelően) pozícióban dolgozom a vállalatnál?

igen              nem

57. Vállalatom ebben az életciklus szakaszban van:

Kreativitás    Irányítás    Delegálás    Koordinálás    Együttműködés

*Kiegészítő magyarázat: Greiner növekedési életciklus modellje alapján*

*Kreativitás fázisa: általában a mikro- és kisvállalkozásokra jellemző működési fázis. A vezetést a kreatív irányítás jellemzi. A vállalkozó egy személyben vezető és alkalmazott, több alkalmazott esetén a beosztottak irányítása elsősorban informális. A vezető „mindenesként” funkcionál.*

*Irányítás fázisa: kialakítják a munkaköröket, funkció szerint tagolják a szervezetet, funkcionális szervezeti struktúrát hozva létre. A vezető egy 3-5 főből álló menedzsmentet irányít. Kis és közepes vállalkozások jellemző szakasza.*

*Delegálás fázisa: a méret növekedésével egyre több rendszer épül be a vállalkozásba, helyükre kerülnek a döntési és irányítási hatáskörök. A menedzserek egyre nagyobb felelősségi kört kapnak, előtérbe kerülnek az ösztönző rendszerek. A felső vezetés jelentések alapján tájékozódik, és a stratégiára összpontosít. Jellemzően középvállalatok fázisa.*

*Koordináció fázisa: előtérbe kerül a formális tervezés és a folyamatok intenzív nyomonkövetése. Számos művelet centralizálásra kerül a központban, míg az operatív egységek decentralizáltan végzik működésüket. Jellemző formája a divizionális szervezeti struktúra, a középvállalatok felső rétegének illetve a nagyvállalatoknak a sajátossága.*

*Együttműködés: erős személyközi kapcsolatok, gyors problémamegoldás, erős team munka jellemzi. A központi irányítást is átszervezik, a csapatokat a funkcionális hierarchián túl folyamat vagy feladatcsoportokba is szervezik. Mátrix típusú szervezet jön létre, jellemzően nagyvállalati szakasz.*



## 2. sz. melléklet: Interjú vázlat

### **Strukturált kérdések**

#### **Vállalat méret**

10 alatt      11-50      51-250      250 fölött

#### **Szektor**

Ipar                      Mezőgazdaság                      Szolgáltatás                      Állami szektor

#### **Beosztás**

Felsővezető              Középvezető              Beosztott

#### **Lean vezetőként dolgozik**

Igen              Nem

#### **Vállalat életciklus szakasza**

Kreativitás      Irányítás      Delegálás      Koordinálás      Együttműködés

#### **Lean transzformáció éveinek száma**

<2              2-5              6-10              10<

#### **Lean csoport létszáma**

Nincs   1      2      3      4      5      6      7      8      9      10      10<

### **Elsődleges kérdések**

1. *A kérdőíves felmérés alapján eltérés van a szervezeti életciklus szakaszok között a lean transzformáció eredményességének megítélésében. Az „Együttműködés” életciklus szakaszban lévő vállalatoknál a kitöltők szignifikánsan jobbnak ítélik meg a lean eredményességét a „Delegálás” és „Koordinálás” életciklus szakaszban lévő szervezetekhez képest (+ magyarázat az életciklus szakaszokról).*

*Kapcsolódva, a méret szerinti összehasonlításnál kiderült, hogy a lean eredményességét vizsgáló állítások esetében az egyetértés az 51-250 fő közötti szervezeteknél a legalacsonyabb (jellemzően ezek a szervezetek a delegálás vagy a koordinálás szakaszban vannak).*

*Tapasztalatai alapján mivel magyarázható ez az eredmény?*

*Tud esetpéldát mondani a saját gyakorlatából, ami megerősíti vagy cáfolja ezt a megállapítást?*

2. *A kérdőíves felmérés alapján a lean eredményessége nagyobb azoknál a szervezeteknél, amelyek rendelkeznek önálló lean csoporttal azokhoz képest, ahol nincs ilyen szervezeti egység (+magyarázat: legalább 1 fő főállású lean vezető/munkatárs).*

*Tapasztalatai alapján mivel magyarázható ez az eredmény?*

A lean vezetőnek Ön szerint hol van a helye a szervezeti felépítésben? (Ki a közvetlen felettese, vannak-e beosztottjai, milyen hatalmi viszonyban van a felső- és középvezetéssel?)

Tud esetpéldát mondani a saját gyakorlatából, ami megerősíti vagy cáfolja ezt a megállapítást?

3. A kérdőíves felmérés alapján az önálló lean csoporttal rendelkező vállalatoknál nagyobb a tanuló szervezeti jellemzők erőssége csoport szinten, valamint a vállalati szintű információ megosztás és visszacsatolás tekintetében (+2 komponens összetevőinek megmutatása, magyarázata).

Tapasztalatai alapján mivel magyarázható ez az eredmény?

Tud esetpéldát mondani a saját gyakorlatából, ami megerősíti vagy cáfolja ezt a megállapítást?

4. A kérdőíves felmérés alapján a lean eredményessége minden tanuló szervezeti jellemzővel pozitív irányú kölcsönhatásban van, a kapcsolat erőssége egy esetben erős (csoport szintű tanuló szervezeti jellemzők) és öt esetben közepes (egyéni és vállalati szintű tanuló szervezeti jellemzők) (+egyéni, csoport és vállalati szintű jellemzők magyarázata)

Tapasztalatai alapján mivel magyarázható ez az eredmény?

Tud esetpéldát mondani a saját gyakorlatából, ami megerősíti vagy cáfolja ezt a megállapítást?

5. A kérdőíves felmérés alátámasztja, hogy a lean transzformáció éveinek száma befolyásolja a lean eredményességét. A legalább 6 éve lean-t alkalmazó vállalatoknál (6-10 év, 10 évnél több) kimutathatóan eredményesebb a lean megítélése, mint a 2 évnél kevesebb ideje alkalmazóknál. A 2-5 éves sáv eredményessége nem tér el kimutathatóan a többitől.

Továbbá, a lean transzformáció éveinek száma kimutathatóan befolyásolja a tanuló szervezeti jellemzők erősségét. Az egyéni, csoport és vállalati szinten különbözik a kimutatható eltérés jelenléte, de abban közösek az eredmények, hogy a több, mint 10 éve lean-t alkalmazó vállalatoknál minden kategóriában (ahol van eltérés) bizonyítottan erősebbek a tanuló szervezeti jellemzők, mint a 2 évnél kevesebb ideje alkalmazó szervezeteknél.

Tapasztalatai alapján mivel magyarázható ez az eredmény?

Tud esetpéldát mondani a saját gyakorlatából, ami megerősíti vagy cáfolja ezt a megállapítást?

## NYILATKOZAT

Alulírott, Mátrai Norbert (szül.: Budapest, 1972.07.28) büntetőjogi és fegyelmi felelősségem tudatában kijelentem és aláírással igazolom, hogy a doktori (Ph.D.) fokozat megszerzése céljából benyújtott értekezésem kizárólag saját, önálló munkám.

Nyilatkozom továbbá, hogy:

- a Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola szabályzatát megismertem, és az abban foglaltak megtartását magamra nézve kötelezőnek elismerem;
- a felhasznált irodalmat korrekt módon kezeltem, a disszertációra vonatkozó jogszabályokat és rendelkezéseket betartottam;
- a disszertációban található másoktól származó, nyilvánosságra hozott vagy közzé nem tett gondolatok és adatok eredeti leőhelyét a hivatkozásokban, az irodalomjegyzékben, illetve a felhasznált források között hiánytalanul feltüntettem a mindenkori szerzői jogvédelem figyelembevételével;
- a benyújtott értekezéssel azonos, vagy részben azonos tartalmú értekezést más egyetemen, illetve doktori iskolában nem nyújtottam be tudományos fokozat megszerzése céljából.

Debrecen, 2024. augusztus 26.

---

Mátrai Norbert