

## A lean menedzsment és egy gyógyszerár kapcsolódási pontjai

SZIGILI Krisztina<sup>1</sup>, DOBÁK Dóra<sup>2</sup>, FORMAN Norbert<sup>3</sup>, GARAI Ábel<sup>4</sup>

DOI: [10.29180/978-615-6342-76-8\\_38](https://doi.org/10.29180/978-615-6342-76-8_38)

### Absztrakt

A tanulmány a 2022-2023 között folytatott kutatásunk első szakaszát mutatja be, amely egy gyógyszerár pandémia alatt bevezetett Gollmann robot használatának kvalitatív módszerek által gyűjtött előnyeivel és veszteségeivel foglalkozik, vizsgálja a kiszolgálási- és háttér folyamatokra gyakorolt hatásait, alapul véve egy 2018-2019-es ugyanezen gyógyszerárra vonatkozó szakdolgozati kutatás adatait. Továbbá elemzi a gyógyszerár és egy lean szervezet, -filozófia kapcsolódási pontjait, hozzáadott értéket képviselő fejlesztések lehetőségeit, annak szakirodalmi alapjait. A kutatás főbb eredményei rávilágítanak arra, hogy egy túlszabályozott rendszer veszteségeit is érdemes vizsgálni, és csökkentésére fejlesztéseket alkalmazni. A robot bevezetésével, bizonyos feltételek mellett csökken az ügyfél tartózkodási ideje a rendszerben, és csökkenthető a keresgélési, mozgási és mozdulati veszteségek, viszont megjelenhetnek újabb veszteségek is. Az optimális értékfolyamat fenntartásához folyamatosan kell vizsgálni a belső- és külső folyamatokat, a változások által generált újabb veszteségeket, és a vevői értékek változását.

**Kulcsszavak:** lean, folyamat, gyógyszerár

### Bevezetés

A lean menedzsment által képviselt filozófiát napjainkban már minden területre megpróbálják adaptálni, ezzel lehetővé tenni nem csak a gyártási-, de többek között a kereskedelmi-, tanácsadási-, ügyfélkiszolgálási folyamatok fejlesztését is ezen elvek alkalmazásával. A lean szemlélet a nagyvállalatok keretein túllépve, megjelenik a kis- és középvállalatoknál, de a háztartásoknál is. Magyarországon jelenleg 2271 közforgalmú gyógyszerárat tartanak nyilván az OGYI<sup>5</sup> adatbázisában. ([www.ogyei.gov.hu](http://www.ogyei.gov.hu)) A gyógyszerárak jellemző tevékenységei: a gyógyszerek, gyógyhatású készítmények, és egyéb termékek (kozmetikai, étrendkiegészítő) kiskereskedelme, magisztrális készítmények előállítása, illetve az ügyfelek teljeskörű tájékoztatással történő kiszolgálása, tanácsadása. Mivel egy nagyobb forgalommal rendelkező gyógyszerár naponta akár 600 főt is kiszolgálhat, jogos kérdésként vetődik fel, hogyan érdemes, milyen lehetőségek merülnek fel egy gyógyszerári ügyfélkiszolgáló (gyógyszerkiadási és tanácsadói folyamat) rendszer- vagy a háttérfolyamatok fejlesztéséhez, milyen mértékű fejlesztések valósíthatóak meg általa, milyen mértékű költségcsökkentés érhető el? Ezen kutatási kérdésekre esettanulmányok és egy nagy forgalmú gyógyszerár adatainak kvantitatív elemzése alapján keressük a válaszainkat. Továbbá a fejlesztési lehetőségek felméréseként kvalitatív módszerként a mélyinterjút részesítjük előnyben.

<sup>1</sup> Mestertanár, Budapesti Gazdasági Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Kar, Gazdaságinformatikai Tanszék, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-3163-5496>, e-mail: [szigili.krisztina@uni-bge.hu](mailto:szigili.krisztina@uni-bge.hu)

<sup>2</sup> Főiskolai docens, Budapesti Gazdasági Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Kar, Gazdaságinformatikai Tanszék, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0857-9999>, e-mail: [dobak.dora@uni-bge.hu](mailto:dobak.dora@uni-bge.hu)

<sup>3</sup> Tanársegéd, Budapesti Gazdasági Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Kar, Gazdaságinformatikai Tanszék, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1974-8308>, e-mail: [forman.norbert@uni-bge.hu](mailto:forman.norbert@uni-bge.hu)

<sup>4</sup> Adjunktus, Budapesti Gazdasági Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Kar, Gazdaságinformatikai Tanszék, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5117-0363>, e-mail: [garai.abel@uni-bge.hu](mailto:garai.abel@uni-bge.hu)

<sup>5</sup> Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet

## **Szemelvények a kutatás szakirodalmi feldolgozásából, párhuzamot vonva a vizsgált gyógyszerár sajátosságaival**

A lean menedzsment alkalmazhatóságát meghatározza az adott vállalat jelenlegi állapota, milyen belső- és külső körülmények gyakorolnak hatást a szervezetre, illetve az általa meghatározott célkitűzésekre. A vállalat mérete és tevékenysége is erős befolyásoló tényezője annak, hogy az eszkörendszer mely elemét és milyen mélységben érdemes igénybe venni a folyamatok fejlesztéséhez (Dévai et al., 2020). A gyógyszerár szolgáltatásaira jellemző az, hogy függetlenül a tulajdonosok eredményességi törekvéseitől, itt a vízióban elsődleges helyen szerepel, és ezzel együtt mindent felülír az egyén védelme. Itt a kiszolgálási- és a szaktanácsadási folyamat során egy tévedés, az nem a jó hírnév csökkenéséhez, hanem emberi életek veszélyeztetéséhez vezethet, annak ellenére lehet ezt mondani, hogy az utóbbi évek digitális transzformáció törekvései már több mindent lehetővé tettek a biztonságosabb gyógyszerkiadás érdekében.

A lean szemlélet, filozófia alapvetően két elvre épül, amelyet tiszteletben tartva, de kiegészülve egyéb fejlesztési eszközökkel biztosítja a szervezet részére a folyamatos fejlesztési lehetőségek kutatását, egy olyan környezetben, ahol az ember tisztelete elsődlegesként jelenik meg. Mivel egy lean szervezetben, legyen az nagy-, közép-, vagy kisvállalatnál elsődleges fontosságú a vevői igények pontos meghatározása, ennek kiszolgálásához folyamatosan lehetővé kell tenni a belső folyamatok minél alacsonyabb veszteséggel történő végrehajtását, úgy, hogy hozzá optimális erőforrást használjon a rendszer. Szándékosan nem használjuk több szerző (Liker, 2004; Dévai et al., 2020) által használt „legkevesebb erőforrás” kifejezést, hiszen egy gyógyszerár folyamatait tekintve, inkább az optimálisan elérhető célt kell előtérbe helyezni. Ugyanis lehet szimulációt folytatni azzal kapcsolatosan, hogy az adott várható kereslet esetében mennyi kiszolgálót kell biztosítani az adott napszaknak megfelelően, és még figyelembe is lehet venni bizonyos belső- és külső körülményeket, nehéz azonban meghatározni a mindennapos terhelés által jelentkező kognitív fáradtság faktorát, mértékét az adott dolgozó esetében, hiszen ezen munkakörök nagyon aktív koncentrációt igényelnek. A folyamatos munkavégzés esetében jelentkező szellemi- és fizikai fáradtság kihatással lesz az ügyfélkiszolgálási folyamatokra, és a tanácsadás területére is. Ezen faktor miatt célszerű inkább egy optimális munka-erőforrást tervezni ezen területekre, hiszen minden dolgozó esetében máskor fog jelentkezni a képességek csökkenése, amely alapfelvetésben egy 12 órás munkavégzés végén sem lehetne alacsonyabb ezen munkakörökben, mint a kezdetén. További erőforrások és háttérfolyamatok kiszolgálásához, többek között, mint egy betárolás, áruátvétel, rendelés előkészítés esetében már érdemes megvizsgálni a legkevesebb erőforrás felhasználását.

A lean szemlélete alapján a vevő határozza meg, hogy mi a számára az érték, ha olyan elemet tartalmaz az adott termék vagy szolgáltatás, amelyért a vevő nem hajlandó fizetni, az nem tekinthető az adott cég részéről értéknek (Kosztolányi & Schwahoffer, 2016). Gyógyszerár által forgalmazott, ugyanolyan hatóanyagtartalommal rendelkező termékek esetében több szempontrendszer alapján is dönthet a vevő. A választásában döntő tényező lehet az eladási ár (ugyanolyan hatóanyag tartalom mellett), de az is lehet, hogy a gyártót vagy a kiszerezést részesíti előnyben a választásnál. Bár a gyógyszerárakat rendelet kötelezi arra, hogy a vevőt tájékoztassa generikum – alacsonyabb eladási árral rendelkező termék – lehetőségéről, amennyiben az orvos a recept felírásakor nem tiltja a helyettesítést, de a vevő értékszemléletétől függ, hogy a fenti esetben a drágább vagy az olcsóbb terméket kéri, hiszen a vevő döntése az, hogy melyik jelent számára értéket. Mivel a gyógyszerárnak az a célja, hogy minden vevőt ki tudjon szolgálni, rugalmasan kell reagálnia a különböző vevői igényekre, ez a fenti esetben csak azzal oldható, ha mindegyik gyártó ugyanolyan hatóanyagtartalmú készítményét tartja

raktárkészleten, amely viszont ellentmond annak, hogy a készletértékesítési költségek veszteséget jelenthetnek, ezzel pedig érdemes foglalkozni.

A termékek árának a meghatározása minden vállalatnál stratégiai kérdés, érdemes vizsgálni azonban annak gyártása vagy a szolgáltatás során felmerülő állandó és változó költségei és a vállalkozás várható haszon kontextusaiban is (Dévai et al., 2020). Nem mindegy, hogy egy vállalat az adott termék tekintetében monopol helyzetben van, és árdiktáló szerepet tud betölteni, vagy esetlegesen a piac szabályozó szerepe elsődleges az eladási ár kialakításánál és ezzel egyetemben a haszon és költség dimenziók meghatározását helyezi előtérbe. A gyógyszerárak működését megvizsgálva látható, hogy milyen termékek eladásával foglalkozhat és milyen a jogszabály által szabályozott, illetve milyen a piaci összetevők befolyásával kialakított árérték (1. táblázatban használva a kifejezéseket: jogszabály, piaci) tud használni az eredményesség elérésében.

**1. táblázat:** *A gyógyszerárak által alkalmazott árérték forgalmazott terméktípusonként*

Forgalmazott termékek	Típus	Támogatott	Alkalmazott árérték
Gyógyszerek	<i>recept köteles, receptre is írható</i>	igen	jogszabály
	<i>recept köteles (pl. fogamzásgátlók)</i>	nem	piaci
	<i>nem recept köteles (pl. dulcolax)</i>	nem	piaci
Magisztrális készítmények	<i>recept köteles / vagy nem recept köteles 99%-ban csak támogatott alapanyagokból készülnek</i>	igen	jogszabály
Orvostechikai eszközök, gyógyászati segédeszközök és tápszerek	<i>recept felírás alapján</i>	igen	jogszabály
	<i>recept felírás nélkül</i>	nem	piaci
Egyéb termékek	<i>minden más termékek többek között, étrendkiegészítők, élelmiszerek, teák, kozmetikai termékek, gyógyhatású készítmények</i>	nem	piaci

**Forrás:** saját szerkesztés

Árképzés szempontjából minden támogatott termék esetében – legyen az recept köteles, vagy receptre is felírható – a többször módosított 5/2007. (I. 24.) EüM (Egészségügyi Miniszter) rendelete határozza meg a termékek árértékét, hatósági áras termékeknek tekinthetők. Ez az árérték az az összeg, amely fedezi az adott gyógyszerárak költségét és nyereségét ezen termékek esetében, illetve megjegyzendő, hogy itt nagy mozgásteret a patikáknak nincs, hiszen kötelezően alkalmazandó árértékről van szó. Minimális mozgásteret ezen termékek esetében a nagykereskedő listaára jelenti, amelybe beépítheti a szállítási költségeket – termék beszerzési költségét növelő hatással, de ez a gyógyszerári kiszállításoknál nem jellemző –, illetve kedvezményeket is adhat, és ezáltal a beszerzési ár csökkenhet. A hatósági árazással nem rendelkező termékek árértékét és ezáltal az eladási árát is az adott gyógyszerárak határozza meg, itt más és más árát alkalmazhat az egymástól akár 800 méterre lévő patika, mely ár teljes mértékben fedezheti a beszerzési árát, a költségeket és a nyereséget is.

Az értékszemlélet előtérbe helyezi azt, hogy az adott cég folyamatosan vizsgálja az értékszemléletnek, és az annak nem minősülő tevékenységeit, ezen utóbbin belül meg lehet

különböztetni a veszteségeket és azokat a tevékenységeket, amelyek értéket ugyan közvetlenül nem teremtenek, de szükséges az értékteremtés folyamatában (Dévai et al., 2020). A gyógyszerár esetében tipikusan értékteremtő az, ha a vevő által igényelt termék van raktárkészleten, nem kell a következő nap visszamenni érte, és mindezt a legrövidebb várakozási- és kiszolgálási időn belül, a hozzá tartozó legjobb tanácsadással megkapja.

Folyamatosan gondoskodni kell a veszteségek minél szélesebb körben történő megszüntetéséről, amely teljesen nem lehetséges, hiszen a belső- és külső környezeti változók permanens kihatással vannak a cég működésére, a vevői igényekre. Veszteségek megszüntetésekor viszont a teljes rendszert kell vizsgálni, mert egy adott folyamatrészt módosítása, kihatással lehet a cégen belül más értékteremtő- és nem értékteremtő folyamatra is. Figyelemmel kell kísérni a rendszerhez tartozók – tulajdonosok, vezetők, munkavállalók, vevők – különböző érdekeit, célkitűzéseit, ugyanis egy fejlesztés eredménye másképpen hathat az egyes szereplőkre, pozitív vagy negatív irányba változtathatja eredményességüket, de elégedettségi szintjüket is befolyásolhatja (Dévai et al., 2020; Narusawa & Shook, 2009).

A veszteségek feltárása nem korlátozódik a termelési tevékenységet folytató cégeknél általánosságban előforduló 7 veszteség típusra<sup>6</sup>, potenciális megjelenésének mértéke és újabb fajtái a szolgáltató környezetben pedig egyedi sajátosságokkal bírhat. Előfordulásának függőségét meghatározhatja többek között a kultúra, a tevékenység, a vállalati méret, a szabályozottság egyes szegmensei (Dévai et al., 2020). A kereskedelmi szektor alapvető sajátossága az anyagáramlás, melynek következtében a szállítási- és a készletekben rejlő veszteségeknek a vizsgálatát célszerű egyenletes időközönként ütemezni. Az egészségügy, azon belül közvetlenül a fogyasztónak értékesítő gyógyszeráránál jelen lévő tanácsadói tevékenység során beszélhetünk akár kommunikációs veszteségről is a vevő irányába, vagy vizsgálhatjuk az adat értelmezése által nyert információtartalomtól származó veszteségeket is. A gyógyszerár tevékenységéből következik, hogy az értékteremtést szem előtt tartva az ügyfélkiszolgálási folyamatokban rejlő veszteségek a keresgélés, felesleges tevékenységek, várakozás potenciális forrásai a veszteségeknek, melyek megszüntetése egyik törekvése egy lean gondolkodású szervezetnek. Megállapítható viszont az is, hogy a szektorra jellemző, kötelezően alkalmazandó, az átlagosnál magasabb minőségi követelményeket támaztó- és egyéb jogszabályi előírások, illetve azok pontos alkalmazása esetében lesznek olyan veszteségek, amelyek megszüntetése kisebb mértékben lehetséges.

### **Kutatási előzmények, a vizsgált gyógyszerár**

Egy nagyforgalmú (napi ügyfélforgalom várható értéke: 612 fő – 2018.01-04 alapján) gyógyszerár – 2018-19 közötti időszakában – a folyamatainak elemzésekor megállapításra kerültek különböző veszteségek, melyek megszüntetésére az adott cég több intézkedést is tett, és ezt a sorozatot a pandémia alatt sem szüneteltette. Az eredeti állapotot vizsgálva, megállapíthatók voltak olyan veszteségek, amelyek megszüntetése folyamatos fejlesztéssel kis lépésekben (kaizen) vagy egy egyszeri nagyobb befektetéssel (kayro) oldhatók meg. (Narusawa & Shook, 2014) Kétféle kaizent különböztetünk meg: a rendszer- és a pont-kaizent, az előbbi az értékfolyamat fejlesztésre ezáltal az anyag- és információáramlásra, az utóbbi a veszteségek kiküszöbölésére, vagyis az emberekre és a tevékenységekre fókuszál (Rother & Shook, 1999). A fejlesztés előtti állapotot vizsgálva a kiszolgálási folyamat részeként elemzett termékkiszadási folyamat veszteségei között lett felsorolva a szükségesnél több mozgási tevékenység, amely a táran belüli és a raktárterületek, illetve officina (ügyféltér) közötti sétálgatás formájában jelent meg, ugyanazon termék ugyanis több raktérben is tárolásra került,

---

<sup>6</sup> 7 veszteség típus: Túlermelés, várakozás, szállítás, feldolgozás, készlet, mozgás, javítás (Narusawa & Shook, 2009).

az egyéb termékeké pedig az ügyféltérben. A tárolási stratégia nem megfelelő kivitelezése miatt a munkavállalók naponta több kilométert „jöttek-mentek” a kiszolgálási folyamat részeként. Ezen felül az egyéb termékek tárolása kulcsos szekrényben történtek, amelyek alsó részéhez minden egyes alkalommal le kellett hajolni, ez mozdulatban történő veszteséget jelentett. A készlet szint és annak feltöltése, vagyis az áruátvételi-betárolási folyamat szintén komoly veszteségeket mutatott, mivel csak a jogszabályban előírt minimális terület bérlésével és a több részre osztott tárolási mechanizmus kialakításával valósultak meg a mindennapos fő- és támogató tevékenységek. Az elemzett betárolási folyamat 15 tevékenységből épült fel, az egyszerű vonalkód leolvasó alkalmazásával ez a művelet sor 9 tevékenységre csökkent. A szükségesnél több termék készleten tartása, átlagban 5000 különböző termék raktárkészleten történő kezelése többlet humán erőforrás szükségletet igényelt, nem csak a napi tevékenységek ellátásánál, de az éves szinten elvégzendő leltározás alkalmával is. Mivel egy terméket több helyen is tároltak nem valósulhatott meg a FIFO (First In, First Out<sup>7</sup>) elv, mely által több selejt keletkezett a működés közben. A tipikusan termelésben alkalmazott húzó elv, tehát az, hogy mindig a vevői igény és ezáltal mindig a végső folyamat határozza meg az előtte lévőknek, hogy mennyire van szüksége, a kereskedelmi rendelés összekészítéseknek is lehet az alapja. A rendelések esetében törekedett a vezetőség arra a gyógyszer-tárban, hogy csak annyit rendeltek amennyit eladtak, több termék esetében ez meg is valósult, azonban ez nem volt konzekvens minden egyes tételnél, sok esetben ad hoc jellegű tartalmazott a rendelésösszesítés, pedig az imént említett, húzó elv alkalmazása megfelelő törekvés a rendelt készletállomány optimális összeállítására, ne rendeljünk be felesleges készletet, ezzel segítve az ebből adódó veszteségek minimalizálását.

A vevő számára értéket képvisel az is, hogy a kiszolgálási folyamat az adott gyógyszer-tár esetében milyen paramétereket mutat, hiszen a várakozási és a kiszolgálási idők együttese adja a rendszerben való tartózkodás idejét. A vevői értéként az ügyfélnél a minél alacsonyabb szintű tartózkodási időtartam preferálható, de ezen belül előtérbe helyeződik a várakozási idő érzékelése a kiszolgálási idővel szemben. A várakozási idő és a kiszolgálási idők csökkentésének lehetőségeit vizsgálva merült fel a standardizálás, a területátrendezés, új csatornák alkalmazása a kiemelt napszakokban, automatizálás (Szigili, 2019).

A vizsgált gyógyszer-tár a fejlesztés egyik lehetőségeként az automatizálást választotta, melynek keretében 2020-ban vezette be a Gollmann robot alkalmazását. A robot teljesen az adott környezeti tényezőket figyelembe vevő, vagyis személyre szabott, görgős szekrényrendszer, mely 30%-kal csökkentett területen biztosítja a nagy tárolókapacitást és lehetővé teszi az automatikus kiszedését és a betárolását a gyógyszereknek ([www.gollmann.hu](http://www.gollmann.hu)).

## Módszertan

Kutatásunk egy jelenleg is folyamatban lévő kvantitatív felmérés alapjait szolgálja, melynek keretében összehasonlítást végzünk a vizsgált gyógyszer-tárban a várakozási- és kiszolgálási idők tekintetében a robot bevezetése előtti és utáni időszakok mért és szimulált adatai alapján. A rendszer vizsgálata során elemezzük az ügyfél tartózkodását a rendszeren belül, a várakozó sorok nagyságát, a lehetséges további fejlesztési lehetőségeket. A jelenlegi kvalitatív kutatásnak a célkitűzése az, hogy jobban megismerjük azon dolgozók véleményét, akik már a robot bevezetése előtt is a patika alkalmazottjai voltak, összehasonlítási alapjuk van a munkafolyamatok és az ügyfélkiszolgálás tekintetében a megelőző időszakra is, és nem vezető beosztásban dolgoznak. A kvalitatív kutatás szükséges a kvantitatív kutatás tervezett

---

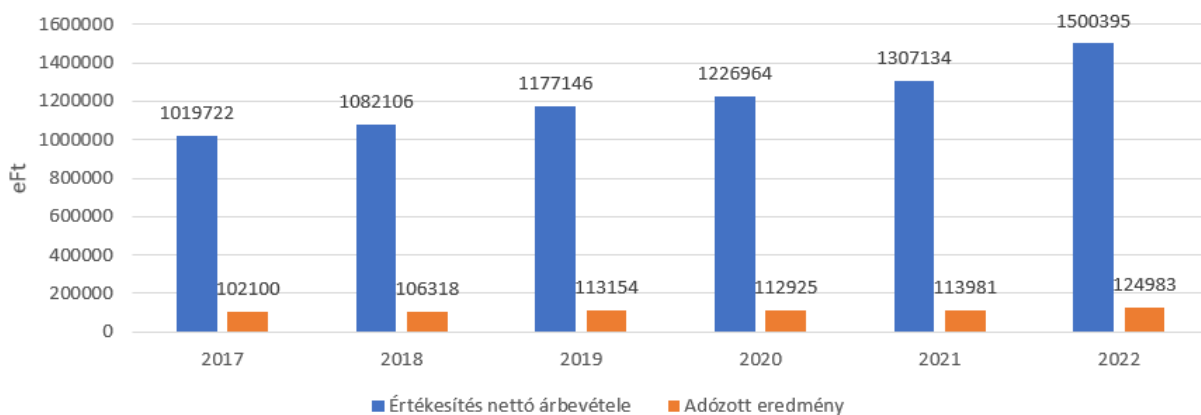
<sup>7</sup> FIFO (First In, First Out) elv: az adott rendszerbe (folyamat, tároló) elsőként beérkező termék hagyja el elsőként a kimeneti oldalon a rendszert.

feladatainak alátámasztásához és módosítási irányainak a meghatározásához is, ennek keretében nem strukturált mélyinterjút készítettünk.

## Szemelvények a kutatási eredményekből

A vizsgált gyógyszerár egy bevásárló központban helyezkedik el, magas átmenő forgalom mellett. A gyógyszerár igazodva az igényekhez hétfőtől-szombatig napi 11,5 órás, vasárnap 10 órás, vasárnap éjszaka pedig ügyeleti működéssel fogadja a gyógyszereket kiváltó és egyéb termékeket vásárló ügyfeleit. A gyógyszerárban jelenleg 4 tára van kialakítva, amely segítségével párhuzamosan 4 ügyfelet tud kiszolgálni. A gyógyszerár bevételei az elmúlt években folyamatosan növekedtek, melyben jelentős szerepe volt a pandémiás időszaknak, a gyógyszerárak és egyéb forgalmazott termékek ár-növekedéseinek.

**1. ábra:** Vizsgált gyógyszerár eredménykimutatás adatai 2017-2022 között



**Forrás:** saját szerkesztés, a gyógyszerár eredménykimutatásai alapján

### *Robot alkalmazásának hatása a munkafolyamatokra, az interjú alapján*

A robot bevezetésével a receptes gyógyszerek nagy részének a tárolása ezen berendezésen belül történik, illetve a kiszolgálási folyamatnál a számítógépes rendszer segítségével a robot automatikusan komissiózza a kért termékeket és eljuttatja a tára mögötti kiadási pontra, ahonnan a gyógyszerész vagy a gyógyszerári asszisztens adja ki az ügyfélnek. A gyógyszerek közül nem kerülnek a robotba a nagy méretű dobozzal rendelkezők, ezeknek továbbra is a raktárban, illetve a tára mögötti részen lévő fiókokban történik a tárolása. Továbbá nem kerülnek ide a gyenge minőségű, vékony papír csomagolóanyagból készült dobozos gyógyszerek, mert az üzemelés során a robot a betárolásnál összenyomta ezeket. Ezen felül a gyógyszerár biztonsági okokból úgy döntött, hogy szintén nem használja a robotot azoknál az üveges gyógyszereknél, amelyek folyékony halmazállapotú gyógyszer tartalmaznak.

A megvásárolt robot feltöltéséhez használható a teljesen automatikus gyorsbetöltő, és a kézbetöltő is, de az elsődlegesen elpakolás mindig az automata eszközről történik. A veszteség a betöltés esetében ott jelentkezik, hogy a beérkező, robotban tárolható gyógyszerek körülbelül 80%-át lehet csak az automatikus betöltőn keresztül a rendszerbe juttatni, a többihez a kézit kell igénybe venni. A nagykereskedőtől a megrendelés alapján már külön tárolóban érkeznek a robotos és az ott nem tárolható készítmények, de a robotos termékek esetében szükséges az előválogatás. A nagykereskedőtől napi szinten hétfőtől-szombatig érkező termékek közül a válogatás 500-1100 közötti mennyiséget érint.

### *Robot támogatása a kiszolgálási folyamatban*

A kiszolgálás során az expedálás folyamatának és időtartamának fontos szerepe van, hiszen a robot bevezetése előtt ezen tevékenység végrehajtása közben jelentkeztek a legtöbb, többek között keresgélési, mozgási és mozdulati veszteségek. A robot alkalmazása megszüntette a receptes termékek esetében ezen veszteségeket, a kérdés itt igazából az, hogy a kiszolgálási idő ez alapján csökkent vagy nem. A mérések előtt az interjú alapján elmondható, hogy függ az időtartam attól, hogy az ügyfél milyen sorrendben jelzi a venni kívánt termékeket, illetve attól is, hogy a receptre vásárolt termékek közül több havi adagot kér-e. Amennyiben a receptes termékeket kéri először, ebben az esetben egyértelműen csökkenő tendenciát mutat a kiszolgálási időtartam, mert amíg a gép kommissióz, addig a kiszolgáló elvégezheti az egyéb termékek rögzítését, kiszedését, vagy a tanácsadást. Amennyiben az igény az egyéb termékek felsorolásával kezdődik és csak azután a receptes termékekkel, vagy egy adott receptes termékkel többet visz az ügyfél, minimálisan érzékelhető többlet idővel kell számolni.

### *Robot előnye az egyéb háttér-folyamatok esetében*

- A robotban tárolt termékek esetében minimalizált szintre került a FIFO elv nem teljes érvényesüléséből keletkezett selejt darabszám, ugyanis a rendszer folyamatosan a lejárat figyelembevételével adja ki a termékeket.
- A leltározás folyamatában megszünt veszteség a receptes termékek esetében a bent lévő készlet egyenkénti leszámolása, ellenőrzése, hiszen a robot egy „gombnyomás” után automatikusan elkészíti azt. Az évenkénti leltár időtartamát a gépben lévő termékek arányában csökkenti.

Robot negatív hatásaként említendő, hogy mivel nagyobb az áramfogyasztása a szünetmentes áramforrás kapacitásánál, egy esetleges áramkimaradás esetében leáll a teljes expedálás.

Köszönetet mondunk Pálmai Sándornak a kutatásban nyújtott szakmai segítő munkájáért.

## **Összefoglalás**

Jelenleg a gyógyszertárak működését tekintve szigorú jogszabályi keretek szabályozzák, mely a lean alapelvek, filozófia adaptálását nem könnyíti meg. A folyamatok, a veszteségek speciális feltárása és elemzése azonban lehetővé teszi olyan területek – közöttük munkafolyamatok, mozdulatok, stratégiák – felfedezését, amelyen speciálisan alkalmazva a lean eszköztárát több értékteremtéshez, optimális értékfolyamathoz vezethet. Az értékteremtés egyik legfontosabb tényezője itt is a vevői érték, ez az, ami meghatározza, hogy milyen irányba indulhatnak bizonyos fejlesztések, figyelembe véve a belső vállalati értékekhez történő hozzájárulást is.

A kvalitatív kutatás rávilágított a robot használatának egyes előnyeire és a folyamatban keletkező újabb veszteségekre is. A várakozási- és a kiszolgálási időtartamok mérési és kvantitatív elemzése jelenleg folyamatban van, az összehasonlítása a robot előtti állapothoz viszonyítva, a következő cikkben kerülnek publikálásra.

## **Irodalomjegyzék**

Dévai Zoltán, Fésüs Norbert, Kosztolányi János, Kővári Róbert, Nika Tamás, (2020): *Lean szolgáltatásfejlesztés 1.* KaizenPro Oktató és Tanácsadó Kft., Budapest, 2020, pp. 24-55.

Jeffrey K. Liker (2004, fordítás 2008), *A TOYOTA-MÓDSZER, 14 vállalatiirányítási alapelvek*, HVG Kiadó Zrt., Budapest, 2008.



Kosztolányi János – Schwahoffer Gábor (2016), *Útmutató a lean gyakorlati alkalmazásához*, pp. 11-30, KaizenPro Oktató és Tanácsadó Kft., Budapest, 2016.

Mike Rother, John Shook (1999, Magyar kiadás: 2012) *Tanulj meg látni Az értékfolyamat-térképezés szerepe az értékteremtésben és a veszteség kiküszöbölésében*. LEI Magyarország Egyesülete, 2012.

Toshiko Narusawa és John Shook (2009, Magyar kiadás: 2014), *Kaizen Expressz*, LEI Magyarország Egyesülete, 2014.

Szigili Krisztina (2019) *A várakozási idő csökkentésének lehetőségei egy gyógyszerár ügyfélkiszolgálásának folyamatában*, BME szakdolgozat

Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet, Gyógyszertár-kereső,  
[https://ogyei.gov.hu/?csrft=ed62475d74ba678ebad8d3bcb5f83770&url=gyogyszertarkereso&filter=kozforgalmu\\_gyogyszertarak&filter\\_county=all&name=&keyword=&x=81&y=1&ugyelet\\_telepules=&ugyelet\\_date=&keszenlet\\_telepules=&keszenlet\\_date=](https://ogyei.gov.hu/?csrft=ed62475d74ba678ebad8d3bcb5f83770&url=gyogyszertarkereso&filter=kozforgalmu_gyogyszertarak&filter_county=all&name=&keyword=&x=81&y=1&ugyelet_telepules=&ugyelet_date=&keszenlet_telepules=&keszenlet_date=) letöltés dátuma:  
2023.07.31.

Gollman robot leírása:

[https://www.gollmann.hu/hu\\_HU/Automatiz%C3%A1lt%20adagol%C3%B3rendszerek/A%20GOLLMANN](https://www.gollmann.hu/hu_HU/Automatiz%C3%A1lt%20adagol%C3%B3rendszerek/A%20GOLLMANN) letöltés dátuma: 2023.07.30.

5/2007. (I. 24.) EüM rendelet a társadalombiztosítási támogatással rendelhető gyógyszerek kereskedelmi árásáról, <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0700005.eum> letöltés dátuma: 2023.07.30