

Lean menedzsment alkalmazása

Mosonyi András

gazdálkodási és menedzsment szakos hallgató, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Absztrakt

A cikk a lean menedzsment alapelveit, történetét és alkalmazását mutatja be, kiemelve annak szerepét a vállalatok versenyképességének és fenntarthatóságának növelésében. A lean eszköztárának elemei, mint a PDCA ciklus, a kaizen workshop és a kanban, nem csupán a gyártásban, hanem a szervezeti folyamatok optimalizálásában is fontos szerepet játszanak.

Kulcsszavak: lean menedzsment, hatékonyság, fenntarthatóság, veszteségminimalizálás, kaizen

1. Bevezetés

A modern üzleti világban a versenyképesség és a fenntartható fejlődés érdekében a vállalatoknak egyre nagyobb figyelmet kell fordítaniuk működésük hatékonyságának növelésére és a veszteségek minimalizálására. A lean menedzsment egy olyan átfogó filozófia, amely eszközöket és módszereket kínál a vállalatok számára, hogy ne csak költséghatékonyabbá váljanak, hanem folyamatos fejlődést érjenek el.

A cikk célja, hogy bemutassa a lean gondolkodásmód történetét, alapelveit és gyakorlati alkalmazását. Kitérünk benne a PDCA ciklus, a Kaizen workshop, valamint olyan eszközök szerepére, mint a kanban, a milkrun, és az értékáram térkép. A lean szemlélet nemcsak a termelési folyamatokat, hanem a szervezet egészét képes átalakítani, beleértve az információkezelést és az emberek bevonását a folyamatok folyamatos fejlesztésébe. A lean történetén keresztül láthatjuk, hogy a filozófia és az eszköztár hogyan fejlődött az ipar úttörőitől, például Henry Fordtól és a Toyota vezetőitől kezdve egészen napjainkig.

2. A lean rövid története

A lean a cél, a folyamat, valamint az emberek tiszteletének hármasságán alapszik. Fő kérdése: hogyan lehet a vevő számára a lehető legnagyobb értéket előállítani a lehető legkisebb erőforrás, idő, energia és erőfeszítés felhasználásával. Egy lean szervezet felismeri, hogy mi jelent a vevői számára értéket és a kulcs folyamatokban ennek állandó növelésére törekszik. A legvégső cél tökéletes értéket nyújtani a vevő számára egy tökéletes értékteremtő folyamaton keresztül, melyben a veszteség mértéke nulla. Ennek megvalósítása érdekében a lean szemlélet áthelyezi a menedzsment fókuszát, az elkülönített technológiák, eszközök és részlegek optimalizálásáról, a termékek, szolgáltatások áramlásának optimalizálására, amelyek értékfolyamatait technológiákon, eszközökön, részlegeken keresztül áramlanak egészen a vevőig. Az egymástól független pontokon végzett fejlesztések helyett, a teljes értékfolyamatok mentén felszámolt veszteségek következménye a kevesebb emberi erőfeszítés, kevesebb alapterület, kevesebb tőke, valamint rövidebb átfutási idő. Az így előállított termékek és szolgáltatások, lényegesen kevesebb költséggel és selejttel hozhatók létre, a hagyományos üzleti rendszerekkel összehasonlítva. Ennek következtében a vállalatok nagy választékban, magas minőségben, alacsony költséggel és nagyon gyors átfutási idővel előállított termékekkel lesznek képesek reagálni a megváltozott vevői igényekre. Mindezek mellett az információ menedzsment is sokkal egyszerűbbé, pontosabbá válik.

2.1. Lean termelés és szolgáltatás

Gyakori tévhit, hogy a lean csak a gyártásban alkalmazható. Ez így azonban nem igaz. A lean minden vállalatnál és minden folyamatra alkalmazható. Ez nem egyfajta taktika vagy költségcsökkentő program, hanem egy szemléletmód az egész szervezet számára. Vállalkozások minden iparágban és szolgáltatásban, beleértve az egészségügyi és kormányzati szektort is, használják a lean alapelveket mind szemléletükben, mind tetteikben. Nagyon sok vállalat úgy dönt, hogy nem használja a lean kifejezést, tevékenységüket saját rendszerként címkézik fel, például a Toyota Production System (Toyota Gyártási Rendszer) vagy a Dometic Production System (Dometic Gyártási Rendszer). Ez alátámasztja, hogy a lean nem egy program vagy rövidtávú költségcsökkentési eszköz, hanem a vállalat mindennapos működésének módja. Az „átalakulás” vagy a „lean átalakulás” kifejezés gyakran használt a vállalat régi szemléletéről a lean szemléletre való átállás folyamatának jellemzésére. A vállalat üzleti működését illetően ez teljes átalakulást kíván, amihez hosszú távú perspektíva és kitartás szükséges. A „lean” fogalmat a Toyota vállalat működésének leírására alkotta meg a Jim Womack (PhD) által vezetett kutatócsoport, az MIT's International Motor Vehicle Program (MIT Nemzetközi Gépjármű Program) keretén belül, a késői '80-as években. A lean szervezet és ellátási lánc jellemzőit Womack és Jones „Lean Thinking” (Lean Szemlélet) című könyvükben fejtették ki, akik a Lean Enterprise Institute, illetőleg a Lean Enterprise Academy (UK) alapítói. Bár nagyon sok jó könyv található a lean módszerekről, a „Lean Szemlélet” megmaradt továbbra is az egyik legjobb forrásnak, hogy megértsük, mi is a lean. Ez a könyv bemutatja azt a gondolkodásmódot, átfogó alapelveket, melyeket nélkülözhetetlenek a lean módszerek és eszközök alkalmazásakor.

Womack és Jones javaslata szerint a teljes szervezet lean átalakulásának kezdetén a vállalat vezetőinek fontos elgondolkozni három alapvető, irányadó területről.

- Célok: A vevők milyen problémáit fogja a vállalkozás megoldani, hogy a saját céljait elérje?
- Folyamatok: Hogyan fogja a szervezet meghatározni a fő értékfolyamatokat, hogy annak minden lépése biztosan értékteremtő, alkalmas, rendelkezésre álló, megfelelő, rugalmas, hűzőrendszerhez kapcsolódó és kiegyensúlyozott legyen?
- Emberek: Hogyan biztosíthatja a szervezet, hogy minden fontos értékfolyamatnak van felelőse, aki szüntelenül elemzi azt, üzleti célok és lean szempontok szerint? Hogyan érhető el, hogy az értékfolyamat minden résztvevője elkötelezetté váljon annak helyes működtetésében, folyamatos fejlesztésében?

2.2. Történelem

Bár a gyártás területén egészen az 1450-es évekig, a velencei Arzenálig visszatekintve vannak példák a folyamatszemléletre, mégis az első ember, aki ténylegesen integrált egy teljes gyártási folyamatot, Henry Ford volt. 1913-ban (Highland Park, MI) következetesen „házasította” a felcserélhető alkatrészeket a szabványosított munkavégzéssel és a futószalaggal, hogy megalkossa az általa csak áramlás alapú termelésnek (flow production) nevezett módszert. A nyilvánosság tudatáig nagyrészt csak a drámai hatású, mozgó szerelőszalag jutott el, de a gyártási mérnök szempontjából az áttörések még tovább mutattak. Ford, ahol csak lehetett, folyamat szerint sorba rendezte a megmunkálási lépéseket, speciális gépeket és „go/no-go” mérőeszközöket használva. Így lehetősége nyílt megmunkálni, összeszerelni és egyből a gyártósor mellé szállítani azokat a tökéletesen illeszkedő alkatrészeket, amelyek pár percen belül már beépültek a járműbe. Ez

teljes egészében forradalmi szakítás volt a hagyományos amerikai üzemi gyakorlatot illetően. Az általános célú gépeket a funkciójuknak megfelelően csoportosították, az általuk gyártott alkatrészek pedig, mind az elő-, mind a végső összeszerelésnél szükséges illesztések sorozata után valahogy eljutottak a késztermékig.

A probléma Ford rendszerével nem az áramlás volt: képes volt az egész vállalat készleteit néhány naponta megforgatni. A rendszer hiányossága inkább a változatosság területén mutatkozott meg. A T-modell nem csak hogy egy színre, hanem egy specifikációra is korlátozódott. Így tehát minden T-modell alváza lényegében a gyártás végéig, egészen 1926-ig azonos volt. (Az ügyfélnek lehetősége volt választani - külső beszállító által gyártott - négy vagy öt karosszéria stílus közül, amit a gyártósor legvégén adtak a járműre.) Sőt, úgy tűnik, hogy gyakorlatilag minden gép a Ford Motor vállalatnál mindvégig ugyanazt a cikkszámú alkatrészt gyártotta, lényegében átállítás nélkül. Amikor a világban megérett a változatosság igénye, beleértve rövidebb életciklusokat, mint a T-modell 19 éve, úgy tűnt a Ford elveszíti előnyét. Más autógyártók reagáltak a többfajta modell igényére, mindegyikhez akár többféle extrával, de mindezt olyan gyártási rendszerekkel, amelyek tervezési és megmunkálási módszereivel visszatértek az elkülönülő üzemek szintjére, amely sokkal hosszabb átfutási időt eredményezett. Idővel a megmunkáló műhelyeiket benépesítették a nagyobbnál nagyobb gépek, melyek mind gyorsabban és gyorsabban működtek, kétségtelenül csökkentve az egyes gyártási lépések költségeit, de folyamatosan növelve az átfutási időt és a raktárkészleteket, kivéve néhány ritka esetet - mint például a motormegmunkáló sorokat -, ahol az összes gyártási lépés összekapcsolható és automatizálható. Sőt, ami még rosszabb, a gyártási lépések időbeli elkülönülése és az egyre összetettebb alkatrészgyártási folyamatok még kifinomultabb információmenedzsmentet igényeltek, amelyek végkifejletei a számítógépes MRP rendszerek. Amint az 1930-as években - majd még inkább a II. Világháború után - Kiichiro Toyoda, Taiichi Ohno, és mások a Toyotánál megvizsgálták a fenti helyzetet, arra a következtetésre jutottak, hogy egyszerű fejlesztések sorával elérhetővé válhatna a folyamatok áramlásának folytonossága és egyben a széles választék is. Ezért átgondolták Ford eredeti szemléletét és létrehozták a Toyota Termelési Rendszert (Toyota Production System). Ez a rendszer lényegében áthelyezte a gyártási mérnök fókuszát az egyes gépekről és azok kihasználtságáról, a termék teljes folyamaton keresztül történő áramlására. A Toyota következtetése szerint a kulcs a megfelelő méretű gépek alkalmazása az éppen szükséges mennyiséghez, az önellenőrző gépek bevezetése a minőség biztosítása érdekében, a gépek sorba rendezése a gyártási folyamatok sorrendjében, a gyors átállások bevezetése, hogy minden egyes gép - többféle alkatrész esetén is - alkalmassá váljon kis mennyiség gyártására, valamint annak elérése, hogy minden egyes folyamatlépés jelezni tudja pontos anyagigényét az azt megelőzőnek. Mindez lehetővé tenné az alacsonyabb költséggel, nagy választékban, magasabb minőségben és nagyon gyors átfutási idővel gyártott termékekkel való reagálást a változó vevői igényekre. Ezen felül az információkezelés is sokkal egyszerűbbé és pontosabbá válhatna.

2.3. A lean napjainkban

Amint ezek a sorok íródnak, a Toyota - a világ vezető lean példája -, teljes értékesítési számait tekintve a legnagyobb autógyártó a világon. Mindenben megmutatkozó domináns sikere, kezdve

az emelkedő eladásoktól a globális piaci részesedésig - nem is említve egyértelmű vezető szerepét a hybrid technológiát illetően -, mind erőteljes bizonyítéka a lean vállalat erejének.

Ez a folyamatos siker magával hozta a lean szemlélettel kapcsolatos mélyebb tudás iránti igényt az elmúlt két évtizedben. Könyvek és újságok százai - nem beszélve a média cikkek ezreiről, amelyek mind a témát kutatják - és számos egyéb forrás vált hozzáférhetővé az egyre növekvő közönség számára. Amint a lean szemlélet továbbra is terjed a világ minden országában, vezetők egyre inkább gyártási környezeten kívül is alkalmazzák az eszközöket és alapelveket. A logisztikától a disztribúcióig, a szolgáltatásoktól a kereskedelemig, az egészségügytől az építőiparon át a karbantartási folyamatokig, sőt még a kormányzati szektorban is egyre több példát találhatunk. Valójában a lean tudatosság és annak módszerei még csak napjainkban kezdenek meghonosodni az összes ágazat vezetői, menedzserei körében.

2.4. Alapelvek

Az alábbi, öt lépésből álló gondolatmenet szükséges a lean módszerek bevezetéséhez, amely könnyen megjegyezhető, viszont megvalósítása nem mindig könnyű:

1. Határozzuk meg az értéket a végfelhasználó szemszögéből, termékcsaládonként.
2. Azonosítsuk a meghatározott termékcsaládok értékfolyamatainak minden egyes lépését, majd, ahol csak lehetséges küszöböljük ki a nem értékteremtő lépéseket.
3. Helyezzük az értékteremtő lépéseket szorosan egymás után, ezzel is biztosítva a folyamatos áramlást a vevő irányába.
4. Az áramlás beindítása után hagyjuk, hogy a vevők a húzóelv alapján „húzzák” az értéket igényüknek megfelelően, az őket megelőző tevékenységtől.
5. Amint az értéket meghatároztuk, az értékfolyamatokat azonosítottuk, a veszteséget jelentő lépéseket eltávolítottuk, bevezettük az áramlást és a húzóelvet, kezdjük az egész folyamatot újra egészen addig, amíg a tökéletesség állapotát el nem érjük, amelyben veszteség nélkül állítjuk elő a tökéletes értéket.

3. Szakmai kifejezések gyűjteménye

A lean menedzsment központjában a hatékonyság növelése és a veszteségek csökkentése áll. Ebben az esetben a vállalat teljes vezetése és dolgozói állománya elkötelezett a lean filozófia irányába. Három terület áll a központban, a cél, a folyamat és az emberek. A kedvezőbb működés érdekében célokat határoznak meg, a célok elérését folyamatokban rögzítik, és ezt a két egységet az emberek valósítják meg. A lean menedzsmentet alkalmazó vállalat esetében minden dolgozó minden nap arra törekszik, hogy munkáját jobban végezze. A dolgozók teljeskörűen részt vesznek a vállalat fejlődésében úgy, hogy ötleteket, javaslatokat adnak a jobb működés érdekében. A beadott ötleteket a lean menedzsment rendszerében feldolgozza a vállalat és indokolt esetben azt meg is valósítja.

A lean menedzsmentet alkalmazó vállalatok esetében a munkavégzés kiszámítható, mert folyamatokban rögzítik a feladatokat. A kiszámítható munkavégzés elégedettebb dolgozókat eredményez. Az elégedettebb dolgozók nagyobb motivációval fognak javító ötleteket benyújtani a vállalat részére. Így kapcsolódik a három egység egymásba, célokat kell elérni, folyamatokban dolgozni, emberek valósítják meg, akik a folyamatot alkalmazzák és fejlesztik. Ezért mondhatjuk

azt, hogy a lean menedzsment és a lean eszköztár, ami a Toyota gyártási rendszerére épül, egy filozófiát jelent a vállalat számára. (Helmold, 2020)

A lean gyártási rendszerét alkalmazó vállalatok egyik fejlesztési módszere a kaizen workshop. A kaizen jelentése javítani, fejleszteni. A workshop jelentése csoportos, közös munka. Ennek kombinációja olyan közös munka, aminek célja a fejlesztés, javítás. A lean gyártási rendszerrel foglalkozó vállalatok céljuk elérése érdekében kaizen workshop éves tervet készíthetnek. A tervben minden egyes workshop-ban meghatározzák a témát, amivel foglalkoznak.

Egy kaizen workshop 2-5 napot igénybe vevő csoportos munka. Relatív kis létszámmal működik és minden területről bevon legalább egy dolgozót, akik a fejlesztendő folyamatban részt vesznek. A csoportos munkában a lean eszközeit használják fel a folyamat elemzéséhez, fejlesztéséhez és megvalósításához. A csoportos munka során kiemelt szerepet kapnak azon dolgozók észrevételei és véleményei, akik magában a folyamatban dolgoznak. A workshopban közép- és felsővezetők is részt vehetnek, az ő feladatuk az, hogy a dolgozók javaslatait elismerjék, a workshop alatt elemezzék, és indokolt esetben betervezzék és megvalósítsák. Ilyen esetben lehet beszélni a dolgozók teljes bevonásáról. Ennek egyik legfontosabb eredménye, hogy a kék galléros dolgozók valóban megtapasztalják, hogy javaslataik fontosak és megvalósulhatnak. (Narusawa & Shook, 2009)

A milkrun az anyagellátás tevékenységét végzi, legtöbbször a raktár és a gyártóterület között. Alapanyagot és félkész terméket szállít, valamint az üres dobozokat, ládákat és göngyölegeket gyűjti össze és szállítja be a raktárba. A milkrun kifejezés a tejfutár tevékenységéből származik, régen a tejet házhoz szállították üvegpalackokban és az üres üvegeket összegyűjtötték és elszállították. (Baudin, 2004)

A kanban jelzést jelent, meghatározott információkat tartalmaz a felhasználandó anyagokkal kapcsolatosan. Előnye, hogy előre kiszámolt rendszer szerint adja a jelzést a szükséges anyag ellátására. A kanban jelzés módszerét több területen is fel lehet használni, mint például, alapanyagellátás, félkész termék ellátás, gyártás irányítás. Alap fejlesztési szinten ez egy fizikai kártya, és ezen kártyákat használja például a termelés vagy logisztika, a kártyán lévő információk alapján. (Jones & Womack, 2009)

A ciklusidő a művelet vagy műveleti lépések összesített ideje. Általában a gyártásban használják egy termék rész- vagy teljes darabjának elkészítésére fordított idő kimutatására. (Narusawa & Shook, 2009)

Az átfutási Idő (Lead Time) a teljes műveleti sor összesített idejét jelenti. Megmutatja, hogy az alkalmazott folyamatot mennyi idő alatt végzik el az elejétől a végéig. Sok területen használják például gyártás, logisztika, beszállítás. (Rother & Shook, 1999)

A PDCA (Plan Do Check Act - Tervezz, Valósítsd meg, Ellenőrizz, Avatkozz be) a fejlesztési módszertan ciklusa, ahol először megtervezik a fejlesztést, megvalósítják, ellenőrzik és amennyiben szükséges beavatkoznak abba, hogy a célt elérjék. Ezután újra kezdődik a PDCA kör. (Imai, 2012)

Az értékáram térkép (Value Stream Map) megmutatja az adott terület, például gyártóterület vagy logisztikai terület, értékáram folyamatát, emellett annak résztvevőit és módszerét, az anyag- és információáramlás szempontjából. A harmadik fontos része az átfutási Idő megjelenítése. Az értékáram térkép egy térkép, amely a legfontosabb információkat tartalmazza ahhoz, hogy egyszerűen lehessen tájékozódni a vizsgált területen. Sok adatot tartalmaz strukturált,

meghatározott módon. Az értékáram térkép elkészítéséhez nemzetközileg megállapodott szimbólumokat, jelöléseket használnak. (Rother & Shook, 1999)

A több lépés elemzés (Multi Moment Analysis) egy folyamat részének vizsgálatára alkalmas. Tartalmazza a különböző mozgásokat, műveleteket és a hozzájuk tartozó időt. Ezzel a módszerrel látható a folyamat lépések sorrendisége és meg lehet határozni az értékteremtő és nem értékteremtő műveleteket. (Maillet & Jurczenko, 2006)

A munkatartalom elemzés (Work Content Analysis) rövidebb műveleti sor elemzésére alkalmas, meghatározásánál általában egy rész egység összeszerelését veszik figyelembe. Részletes műveleti lépéseket tartalmaz, minden mozdulatot, mozgást megjelenít, és meghatározza a ráfordított időt. Alkalmas a műveleti sor vizsgálatára és a veszteségek megjelenítésére. (Maillet & Jurczenko, 2006)

Az alaprajz tervezés (Layout Planning) a gyártósor vagy raktári terület alaprajzát mutatja meg, az ott lévő munkaállomások, gépek, eszközök, útvonalak, elzárt terület stb. szempontjából. Méretarányos rajzot jelent, amivel rendszeresen dolgoznak a lean-es vállalatok. Tervezésével számtalan esetben foglalkoznak például új gyártósor telepítésénél, gyártási terület hatékonyság növelésénél vagy csökkentésénél. (Rother & Shook, 1999)

A „menj és láss” (Go and See, Genchi Genbutsu) egy alapvető lean módszer, az egyes fejlesztési területek, lépések személyes megfigyelése. A módszert rendszeresen használják függetlenül attól, hogy milyen magas pozíciót tölt be a munkatárs, személyesen bizonyosodik meg arról, hogy a fejlesztés ötlet vagy probléma valójában hogyan történik. Ezzel a módszerrel a munkatárs fizikailag odamegy az adott helyre és a saját szemével győződik meg a helyzetről. (Rother & Shook, 1999)

4. Összefoglalás

A lean menedzsment nem csupán egy módszertan, hanem egy gondolkodásmód, amely minden vállalat számára képes biztosítani a fenntartható növekedést és a hatékony működést. A cikkben bemutatott történelmi és gyakorlati példák egyaránt alátámasztják, hogy a lean eszközei, mint a PDCA ciklus, a kaizen workshop és a kanban, hogyan járulnak hozzá a veszteségek minimalizálásához és a vevői érték növeléséhez.

A lean alapelveinek alkalmazásával a vállalatok képesek rugalmasan reagálni a változó vevői igényekre, miközben csökkentik a költségeket és növelik a minőséget. Ez a szemlélet nemcsak a szervezeti folyamatok optimalizálására alkalmas, hanem a dolgozók bevonásával és motiválásával hozzájárul egy olyan vállalati kultúra kialakításához, amely a folyamatos fejlődést helyezi előtérbe.

A lean története és napjainkban tapasztalható sikerei egyértelműen mutatják, hogy a filozófia és eszköztára minden iparágban és szektorban releváns, és hosszú távon is eredményeket hozhat. A cikkben szereplő módszerek és példák azt igazolják, hogy a lean menedzsment nemcsak a versenyképesség, hanem a fenntartható fejlődés kulcsa is.

Felhasznált irodalom

1. Baudin, M. (2004). *Lean Logistics*. Abingdon: Taylor and Francis.
2. Helmold, M. (2020). *Lean management and Kaizen*. Midtown Manhattan: Springer International Publishing.
3. Imai, M. (2012). *Gemba Kaizen*. New York City: McGraw-Hill Education.

4. Jones, D. T. & Womack, J. P. (2009). *Lean szemlélet*. Budapest: HVG Könyvek.
5. Maillet, B. & Jurczenko, E. (2006). *Multi-moment Asset Allocation and Pricing Models*. New York City: Wiley.
6. Narusawa, T. & Shook, J. (2009). *Kaizen Express*. Budapest: LEI Magyarország Egyesülete.
7. Rother, M. & Shook, J. (1999). *Learning to See*. New York City: Productivity Press.