

SZAKDOLGOZAT

Schurmann Zoltán
Gazdálkodás és Menedzsment

Budapest
2023



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Budapest Campus
Gazdálkodás és Menedzsment Szak

A LEAN Menedzsment jelentősége az IT szolgáltatóiparban

Belső konzulens:

Dr. Fodor Zita
egyetemi docens

Külső konzulens:

Készítette:

Schurmann Zoltán
B0XAM9
tagozat (levelező)

Intézet/Tanszék:

Budapest
2023

Tartalom

1	Bevezetés	3
1.1	A szakdolgozat célja	4
1.2	A Lean én annak kialakulása	5
2	Szakirodalmi áttekintés	8
2.1	A Lean mint folyamat	8
2.2	Muda avagy a hét veszteség	11
2.3	Kaizen	12
2.4	A Lean támogatása	12
2.5	Az ember tisztelete	12
2.6	A Lean eszköztára	13
2.7	Mura	19
2.8	Elkötelezettség	19
3	Saját vizsgálat	22
3.1	Kutatási cél és hipotézisek	22
3.2	A vizsgálat körülményei és helyszíne	22
3.3	A Lean módszerek használatának eredményei, a csapat, valamint az ügyfélen végzett munka szempontjából	22
4	Következtetések, javaslatok	38
5	Összefoglalás	39
	Hivatkozások	40
	Ábrajegyzék	41
	Mellékletek	42

1 Bevezetés

1969 július 20.-án hangzott el Neil Armstrong-tól a következő azóta gyakran idézett mondat: „kis lépés egy embernek, de hatalmas ugrás az emberiség számára”.

A történelmi sikernek a számtalan mérnökön űrhajóson és matematikuson kívül fontos részese volt az „Apollo Guidance Computer”, aminek egy példánya a parancsnoki modul mellett a landoló egységben is helyet kapott és az űrhajósok landolásához szolgáltatott nélkülözhetetlen adatokat, amelyek nélkül gyakorlatilag lehetetlen lett volna a landolás. Viszonylag kevesen tudják, hogy a leszálláshoz elengedhetetlen eszköz a landolás előtt pár perccel, a 1201 és 1202 hibakódokat jelezte, ami el is vezetett az emberiség első bolygóközi IT „hibajegyéhez”, ezt Jack Garman a NASA mérnöke meg is vizsgálta és megállapította, hogy a 1201 hibakód túlterhelést jelent, az eszköz újraindul, hogy felszabadítsa a memóriáját, amit szerencsére nagyon nagy sebességgel tesz meg, így a küldetés folytatódhatott. A másik hibakódot nem sikerült időben megfejteni, de mivel az eszköz működőképes maradt nem látták akadályát a folytatásnak. A későbbi „Root Cause Analysis” bár valószínűleg akkor még nem így hivatkoztak az IT rendszerek meghibásodásának okának keresésére kimutatta, hogy a túlterhelés egyébként a dokkoló és a landoló radarok párhuzamos működtetéséből eredt, ami egy nagyon ritka állapotban előforduló jelenség. A rendszer elvileg mindig rendelkezett megfelelő szabad memóriával, kivéve ebben az esetben. Szerencsére így is elegendő volt az eszköz teljesítménye a feladat elvégzésére. Sajnos akkor még nem állt rendelkezésre a mai technológia, így nem vehették igénybe a nemrég vásárolt telefonomhoz mellékelt hálózati töltő chipjét, ami egyébként az „Apollo Guidance Computer” teljesítményének nagyságrendileg tízszerese. Magát a telefont pedig értelmetlen is lenne összehasonlítani számítási kapacitásában az eszközzel, amire viszont elég egyértelműen rávilágít az az eset, hogy ahol IT eszközök előfordulnak ott azok „támogatására” is szükség van. (Klesius, 2009)

1969-ben még nem létezett az IT iparág, gyakorlatilag semmilyen formában, ekkor még csak mérnökökről, matematikusokról és lelkes műkedvelőkről beszélhetünk, akik vagy a tudomány iránti szeretetükből, vagy csak hobbi gyanánt foglalkoztak ezzel.

Ugorjunk is egy nagyot az időben és el is érkezhetünk 1201-ből 1400-ba, ami a Telekom hibabejelentő száma, ahol, ha elvesznénk a menü mélységeiben és úgy döntenénk egy ember helyett beérjük hibánk „automatikus” feldolgozásával, rendelkezésünkre áll Vanda, a „chatbot”, aki ugyan a Turing teszten még nagy valószínűséggel nem menne át, de már jelenlegi formájában is sok feladatot át tud venni a call centerben ülő „kollégáitól”. Mára eljutottunk oda, hogy az egykor különcök hobbijaként számontartott „számítástechnika” a mindennapi élet részévé vált, arra egy iparág fejlődött ki, ami rengeteg ember foglalkoztat.

1.1 A szakdolgozat célja

2017-ben Detroitban találkoztam a cégünk egy ügyfelével, aki egy külvárosban található gyára IT infrastruktúráját szeretne volna lecseréltetni. A repülőtéren számomra meglepő módon az autókölcsönzőben közölték, hogy menjek ki válasszak egy autót és az anyósülésen található borítékot hozzam be, az az én autóm. Kaján vigyorral az arcomon indultam a parkoló felé, lelki szemeimmel már láttam is ahogy egy



ábra 1 Detroit vasútállomás (Saját fotó)

RAM esetleg egy F150-es „aprósággal” szaladgálok a következő napokban, de kissé kiábrándított a valóság, csalódottan visszaballagtam, de a biztonság kedvéért megkérdeztem, amerikai autójuk nincs? De, hangzott el a válasz és rámutatott a hátsó sorban pár közepes minőségű Opelt utánzat Ford sedanra. Meleg volt, az út is hosszú volt és a közelben álló kék autó pont megfelelt a céljaimnak, így történt, hogy szép kék Hyundai – mert nem csak a Japánok gyártanak jobb autót az Amerikaiaknál - bérautómban a szállodaig tartó utazásom során azon töprengtem hogyan történhetett ... EZ. Nem mondanám, hogy különösebben meglepett a város állapota, azért Detroit történetéről sok helyen lehet hallani, mégis eltöpreng az ember, hogy az emberek, akik gyakorlatilag slusszkulccsal a kezükben születnek meg, és gyalog életükben nem tesznek meg 100 méternél hosszabb utat, hogyan jutottak oda, hogy képtelenek egy piacképes autót legyártani – legalábbis hagyományos benzin/diesel esetén. A „japán csoda”, ami véleményem szerint Amerika támogatása nélkül nem jöhetett volna létre, már gyermekkoromban is legenda volt. Ennek a csodának a része a TPS is, ami gyakorlatilag, nagyon nagy mértékben a józan ész használatán alapszik, ami egy nagyon értékes, de sokszor alábecsült „árucikk”. Az amerikaiak mentségére szóljon, hogy nekik is feltűnt az általam az autókölcsönzőben érzékelt probléma, és az okok kutatása közben ők maguk is rájöttek, hogy a TPS saját igényeikre szabásával, eredményesebbek lehetnek, így meg is született a Lean, amit én részleges sikernek tekintek, mert az amerikai autógyártás ugyan azóta sem világklasszis, de maga a Lean egy nagyon hasznos és „felkapott” szemlélet lett, amit ha jól alkalmazunk valós eredményeket érhetünk el vele, de mindig szem előtt kell tartanunk a józan ész használatát, mert ha pl. a TPS-t 100%-ban vezetjük be a cégünkönél akkor a végtermékünk minden bizonnyal egy Toyota gépkocsi lesz, némi szabadalmi pereskedés mellé. Csábító lehet egy eszköz, ami több százalékos hatékonyságnövekedést ígér, de sokan elfelejtik, hogy ez nem a Szent Grál, azzal, hogy elküldjük kollégáinkat kötelező Lean trainingre, valamint teleragasztgatjuk az irodát motivációs szlogenekkel, attól még eredményeket nem érünk el, ha eredményeket szeretnénk akkor dolgoznunk kell rajta, azt a saját igényeinkre profilunkra kell alakítanunk. Maga a Lean egy szemlélet, eszköztár, amit nem lehet és nem is kell, egy az egyben alkalmazni, azt a már említett józan és segítségével kell és szabad alkalmazni, ennek hiányában a saját farkát kergető kutya módjára próbálhatunk veszteségeket keresni miközben mi magunk is veszteséget „termelünk” éppen.

Mi nem egy gyár vagyunk. Ez a leggyakoribb érv, amit a Lean kapcsán hallok IT területen. Ez tény, káros is vitatni, mert a szellemi tevékenységet végzők sok esetben „lekicsinylőnek” tekintik,

ha feladatukat egy betanított munkáséhoz hasonlítják. A munka becsülete és mások munkájának társadalmi értékének megbecslése nem célja a szakdolgozatnak, így csak azt tudom mondani ebben a vitában lehetetlen győzni, viszont azt is érdemes figyelembe venni, hogy egyre több ország fontolgatja az internetszolgáltatás besorolását a közműszolgáltatások közé. El kell fogadniuk a szakmában dolgozóknak, hogy ezek a szolgáltatások ma már alapszolgáltatásnak minősülnek, szinte mindenki használja azokat, sőt India bizonyos területein mobilnet már elérhető, de a csatornázás megoldása még várat magára. Egy ekkora piacon a versenyzők száma is nagyon magas és aki képtelen a szolgáltatásait a lehető legalacsonyabb áron megfelelő minőségben kínálni az kiesik a versenyből, így, ha szeretné sem teheti meg egy cég, hogy ne próbálkozzon folyamatosan hatékonyságának növelésével.

1.2 A Lean én annak kialakulása

Mivel a dolgozat témaköre a Lean ezért eléggé kézenfekvő az IT iparág összehasonlítása az autógyártással. Maga az autózás is külön hobbinak számított az autógyártásban megjelent „futószalag” rendszerű termelés előtt, amit Henry Ford vezetett be és a nevéhez fűződő „Fordizmus” is már sok elemet tartalmaz, ami a későbbi Lean szemléletben is megjelenik, ám a lean alapjául szolgáló „TPS” megszületése már ahhoz az időszakhoz köthető, ahol a tömeges járműgyártás egyáltalán nem számított újdonságnak, ezt a II világháború alatt több ország is nagyon nagy mértékben fejlesztette, tökéletesítette. Japán egy elvesztett háború után próbálta talpra állítani gazdaságát, amiben Amerika is szerepet vállalt. Ebben az emberbaráti szeretet mellett az is szerepet játszott, hogy a korábbi ellenségek addigra már potenciális szövetségesként jelentek meg egy akkor eléggé valószínű háború esetén a Szovjetunió és annak szövetségesei ellen.

A háború utáni helyreállításban Amerika szakértőkkel is segítette Japán talpra állását, így lett ismert Japánban W. Edwards Deming is, akinek ötleteit saját hazájában a nyolcvanas évekig nem követték, mivel az ottani cégek inkább a Taylor-i tömegtermelési technikákban bíztak, de Japánban ahol ellentétben Amerikával mind az erőforrások mind a lehetőségek jóval szűkösebben álltak rendelkezésre gyorsan követőkre talált, ezzel maga is részese lett a később csak „Japán csoda” néven ismert jelenségnek.

A „TPS”-t azaz a Toyota Production System-et, alkotója Taiichi Ōno a Toyota Motor Corporationál dolgozta ki, aminek sikeressége teremtette meg a Lean alapjait is.

Magát a Leant és annak elemeit leggyakrabban a tömegtermeléshez kötik, a szakirodalom leggyakrabban gyártási folyamatok optimalizálását szokta említeni sokszor még akkor is, ha az optimalizálni kívánt termék valójában egy szolgáltatás.

Az autós párhuzamnál megmaradva az IT szolgáltatások „ipari” mivoltát talán a legjobban a KSH 2020-as statisztikákkal lehet éreztetni

- „6.4.6.2. Közúti gépjármű-állomány, december 31.” - 3 920 799
- 4.7.9.2. Az internet-előfizetések száma hozzáférési szolgáltatások szerint, december 31. - 10 422 272

Maga az internet elérés is már egy informatikai szolgáltatás, ami lehetővé teszi más IT szolgáltatások igénybevételét. Kevés kivétellel, mint a nonprofit cégek, az ember azért alakít céget, vagy azért nyújt szolgáltatást hogy profitra tegyen szert belőle, a cég sikere alapulhat egy új ötleten is, de a legtöbb informatikai szolgáltató cég már meglévő létező szolgáltatásokat nyújt ügyfelei részére, akárcsak az autóvásárlásnál, a vevő itt is sok több egymással konkuráló cég „termékei” között választhat, sőt maga a „termék” ebben az esetben sokkal kevésbé különböztethető meg, mert a család általában tisztában szokott lenni az autója márkájával, annak kiválasztásában aktívan részt is vehet, forma, teljesítmény vagy akár márkapreferenciákkal is rendelkezhet, de ha valahol tárhelyre lenne szüksége adatai, fotói, diplomadolgozata lementésére akkor kevés embert szokott érdekelni, hogy ezt számára a Google, a Microsoft, vagy az Amazon szolgáltatja. Maga az, hogy ezek a cégek „szolgáltatnak” a privát és KKV szektorban is az nagyban köszönhető a Lean szemléletnek. A 2000-es években több kisebb cég számára „szolgáltatott” informatikai támogatást egy-egy alkalmazott rokona, ismerőse, barátja. A Microsoft már akkor is eléggé jól felmérte ennek a szegmensnek az értékét és el is indította az úgynevezett Small Business Server termékét, ami a kisvállalkozásokat célozta meg és nagyon nagy mértékben leegyszerűsítette a szükséges serverinfrastruktúrát gyakorlatilag egyetlen gépre a cégek részére, ám ez minden egyszerűsége mellett is egy szerver gép volt, annak beállítása és üzemeltetése is költséges volt a vevő számára, illetve annak hibás beállítása komoly károkat okozhatott.

Az igazán nagy lehetőséget a szolgáltatások optimalizálásra a WAN vonalak sebességének növekedése okozta, a 2000-es évek közepén így lehetővé vált a nagy cégek számára az „outsourcing” aminek keretében az IT szolgáltatásaikat már kiszervezték erre specializálódott cégek számára, nem volt már szükség személyes jelenlétre a szolgáltatás elvégzéséhez, illetve a mai tendenciák alapján már az eszközök nagy része sem volt szükséges, hogy „helyben” legyen a cég számára, megfelelő lehetett ha egyes szolgáltatások, szerverek már egy adatközpontban helyezkednek el, így a nagyfokú centralizációnak köszönhetően, azoknak a feladatoknak az elvégzésére is kevés ember szükséges amelyeket feltétlenül az eszközön kell végrehajtani, azzal érintkezve. Maguknál az eszközök tervezésénél, programozásánál is fontos szempont lett azok optimális kihasználtsága a feleslegektől való megszabadulás, illetve az eszközök „felesleges” idejének, kapacitásának kihasználása. Amíg korábban egy szerver egy vagy pár feladatot látott el, amikor pedig éppen ezekkel nem foglalkozott gyakorlatilag „üresjáratban” volt, mára már gyakorlatilag szinte minden szerver az adatközpontokban „virtualizált”, ami azt jelenti, hogy a szolgáltatás, illetve a hardver között megszűnt az 1-1 vonatkoztatás, az adott szolgáltatás annak igénybevételétől függően mozgatható a szabad kapacitással rendelkező eszközök között, sőt szükség esetén akár adatközpontok között is. Mára elmondható, hogy a technológiák hasonlóan állnak rendelkezésre az IT szolgáltató cégek számára, a minőség (rendelkezésre állás) gyakorlatilag szerződésben rögzített, így a legnagyobb lehetőségük az ár versenyben az, hogy hasonló szolgáltatást olcsóbban tudjanak nyújtani a konkurensaiknél, amit azzal tudnak elérni, hogy az adott folyamatot a lehető legkevesebb szakemberrel, személyzettel képesek végrehajtani, azokat a létező legoptimálisabban alkalmazzák.

Az IT szolgáltatások összetettek, mára gyakorlatilag szinte lehetetlen, hogy egy komplex szolgáltatást „end to end” egyetlen egy cég nyújtson. Míg régebben előfordult, hogy egy cég a szolgáltatás nagyon nagy részét önmaga végezte, mint például az IBM, aki személyi számítógépeket gyártott, szervereket is forgalmazott, valamint a teljes rendszert akár üzemeltette is, vagy a HP aki mindezek mellett még hálózati eszközök tervezésébe és gyártásába is belekezdett, ám mára mindkét cég jelentős mértékben optimalizálta tevékenységi köreit. Hagyományosan is megkülönböztették az informatikusok két fő irányát a programozót és a „rendszergazdát”, de mára a folyamatok olyan mértékben összetetté váltak, hogy azokat már csak nagyon kis részekre osztva specialisták tudják elvégezni, ma már a legegyszerűbb napi tevékenység, például egy híroldal megnyitása is nagyon sok informatikus közös munkájának eredménye, a legtöbb informatikus „szakbarbár”, akárcsak a futószalag melletti összeszerelésnél, itt is elmondható, hogy egy-egy ember csak a maga nagyon kis részét teszi hozzá a végeredményhez, ám a futószalaggal ellentétben itt az emberek nagyon nehezen cserélhetőek egymással, mivel az adott szakterület megismerése, annak rutinjának megszerzése sok évbe telhet, ennek és az informatikai eszközök nagymértékű terjedésének köszönhetően mostanra előállt az a helyzet amit az „outsourcing” hajnalán még mindenki elképzelhetetlennek tartott, hogy a világ egyik legnagyobb országa, ahol különösen nagy hangsúlyt fektettek az informatikusok képzésére sem képes megfelelő mennyiségű és minőségű szakembert a cégek rendelkezésére bocsájtani, így már a globális IT szolgáltatók is eljutottak arra a pontra ahol nem csak nagyon költségesek a szakemberek számukra, de az elérhetőségük is korlátozott, nem véletlen, hogy minden szolgáltató a lehető legnagyobb eredményt szeretné elérni a rendelkezésére álló erőforrásokból, akárcsak a II világháború utáni japán.

Véleményem szerint a Lean és annak eszköztára is rengeteg hasznos eszközt tartalmaz, amelyek helyes alkalmazásával a munkafolyamatok jobba tehetőek, a cég eredményesebben tud dolgozni és a dolgozók munkaköre is jobba tehető, de fontos megjegyezni, hogy egyfelől egy rendszer, aminek elemei szabadon a józan ész használatával vegyítve alkalmazhatóak, másfelől pedig nem törvény, amit szó szerint kell betartani az attól való eltérést pedig a szó szoros értelmében büntetik.

Tapasztalataim alapján, sajnos sokszor a „Lean, Kaizen, 6S”

coacachok úgy gondolják, hogy ők most a kerekét találták fel, a dolgozók pedig eddig, nagyon rossz teljesítménnyel, hatásfokkal dolgoztak, a dolgozók pedig úgy gondolják, megint itt van valaki, aki hangzatos Japán szavakkal dobálódzik és pazarolja az idejüket, amit akár hasznosan is eltölthetnének.



ábra 2 Lean a coach szemszögéből (pinterest.com)



ábra 3 Lean a dolgozó szemszögéből (pinterest.com)

2 Szakirodalmi áttekintés

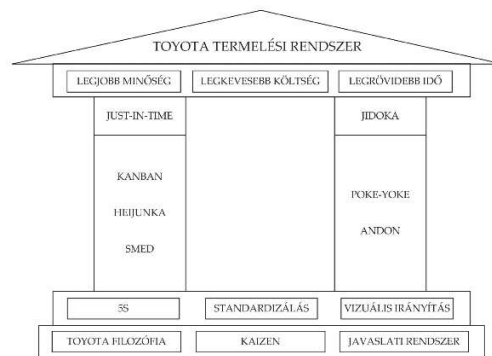
„Hiszünk abban, hogy a Lean production alapelvei univerzálisak – azokat bárki bárhol alkalmazhatja – ahogy ezt már nagyon sok nem japán cég is megtette” (James, et al., 1990)

A lean fogalma James P. Womack, Daniel Roos, and Daniel T. Jones nevéhez köthetők, akik a japán autógyártás módszereit szerették volna az amerikai autógyártásban meghonosítani, de ahogy a szerzők is utaltak rá, az elvei univerzálisak, azok nem csak japánban és nem csak az autógyártásban képesek működni.

„A Lean meghatározása:

- A Lean (jelentése: „karcsú”) egy vállalatstratégiai, vállalatirányítási rendszer, amelynek célja, hogy a vállalat minél gazdaságosabban állítsa elő a termékeit, szolgáltatásait.
- A Lean vállalat a tevékenységeit elsősorban az alapján alakítja ki, hogy a vevő számára mi az érték.
- Ami a vevő számára nem teremt értéket, amiért a vevő nem fizet, azt a Lean veszteségnek (pazarlásnak) tekinti, és a munkafolyamatok hatékonyságát ezeknek a veszteségeknek a megszüntetésével vagy minimálisra csökkentésével növeli.
- 2 fő alapelve: az ember tisztelete és a veszteségek eltávolítása minden folyamatból, tevékenységből.” (Mikáczó, 2021)”

A Lean alapja a Toyota „filozófia”, ami a Toyota termelési rendszerben része, ebben a rendszerben a Kaizen mellett ábrázolják, de a legtöbbször, már az egész rendszer alapjának tekintik, a többi elemre annak módszereiként eszköztáraként hivatkoznak. Célja talán úgy foglалható a legjobban össze, hogy a vállalat, a lehető legrövidebb időn belül a legkevesebb költség mellett a lehető legjobb minőséget szeretné előállítani. Fontos megjegyezni, hogy a legjobb minőség fogalmánál a legjobb ár/érték arányú terméket, szolgáltatást érdemes feltételezni, egy IT szolgáltatás esetében a rendelkezésre állási idő növekedésével exponenciálisan növekednek a költségek, és a legjobb minőségű otthoni szolgáltatás is nagyságrendben más költségekkel rendelkezik, mint egy gyár számára nyújtott szolgáltatás, ahol a leállási időket van, hogy percben méri amíg egy otthoni szolgáltatás esetében pár óra leállás még elfogadható.



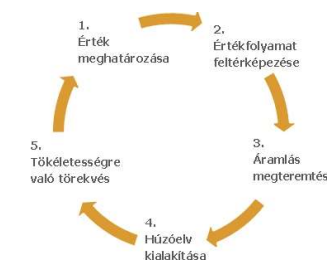
ábra 4 PTS (kaizenpro.hu)

A Lean tehát egy filozófia, ami az alapelveivel és az eszköztárával próbálja meg a cég számára a leghatékosabb módon elérni a legideálisabb termék/szolgáltatás előállítását.

2.1 A Lean mint folyamat.

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

- Határozzuk meg az értéket a végfelhasználó szemszögéből, termékcsaládonként.
- Azonosítsuk a meghatározott termékcsaládok értékfolyamatainak minden egyes lépését, majd, ahol csak lehetséges küszöböljük ki a nem értékteremtő lépéseket.
- Helyezzük az értékteremtő lépéseket szorosan egymás után, ezzel is biztosítva a folyamatos áramlást a vevő irányába.
- Az áramlás beindítása után hagyjuk, hogy a vevők a húzóelv alapján „húzzák” az értéket igényüknek megfelelően, az őket megelőző tevékenységtől.
- 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.” (LEI, 2021)



ábra 5 A lean ciklus (lean.org.hu)

Az érték meghatározása

„Régebben az IT szolgáltatók úgy látták a szerepüket, hogy ők értéket szállítanak ügyfeleiknek akárcsak egy áruszállító cég ám ez a nézet nagyon egyirányú és ezáltal eltávolodnak a fogyasztótól, a szolgáltató nyújtja a szolgáltatást, a fogyasztó pedig értéket kap, a fogyasztó nem játszik szerepet az értékteremtésben. Ezzel a hozzáállással figyelmen kívül hagyták a rendkívül összetett és egymásra épülő szolgáltatási kapcsolatokat. A szervezetek egyre gyakrabban ismerik fel, hogy az értékteremtés egy aktív tevékenységen keresztül történik a szolgáltatók és a fogyasztók közötti együttműködés, valamint más szervezetek bevonásával, amelyek a vonatkozó szolgáltatási kapcsolatok részét képezik. A szolgáltatóknak többé nem dolgozhatnak elszigetelten, hogy meghatározzák, mi lesz értékes ügyfeleik és felhasználóik számára, hanem aktívan kell törekedniük kölcsönösen előnyös, interaktív kapcsolatok kialakítására velük, feljogosítva őket arra, hogy kreatív együttműködők legyenek a szolgáltatásban.” (Axelos, 2019, p. 20)

Ez a mindennapokban talán úgy írható le egy példával, hogy míg évekkel ezelőtt egy IT szolgáltató például „csak” a kapcsolatokat és az internethozzáférést szolgáltatta a vállalati ügyfelei számára, az ő általuk meghatározott paraméterekkel, most már „stratégiai partnerként” kezelik a szolgáltatót, akit bevonnak a cég jövőbeli IT stratégiájának megtervezésébe amibe a szolgáltató is további szolgáltatókat von be, hiszen amíg korábban ugyan a „WAN” kapcsolat csak egy fontos része volt a munkavégzésnek, ám az adatközpontok és a „cloud computing” megjelenésével ez a munkavégzés elengedhetetlen feltételévé vált, a szolgáltatónak együtt kell működnie a „cloud” szolgáltatóval és más szolgáltatókkal is akik a szerverek távoli elérése miatti megnövekedett várakozási időket tudják csökkenteni, a felhasználó számára az elérést „gyorsítani”

Az értékfolyamat feltérképezése

„A folyamatok átalakításának hagyományos megközelítése egy értékáram-feltérképezési gyakorlatot foglal magában, hogy megértsük a jelenlegi állapotot és megtaláljuk a hulladékforrásokat. A folyamatábrák helyett értékfolyam-térképet (VSM) használnak annak

szemléltetésére, hogy bármely csoport vagy folyamat egy nagyobb ökoszisztéma része. Az értékfolyam-leképezés segít elkerülni, hogy a részeket az egész rovására optimalizáljuk. Noha nem tudunk vitatkozni ennek a megközelítésnek a logikájával, túl gyakran láthattuk, hogy a VSM-ek nem mások, mint akadémiai gyakorlatok. külső vagy belső lean tanácsadó, aki munkatársakkal és vezetői szakértőkkel dolgozik együtt, elkészíti a térképet, és számtalan lehetséges fejlesztést azonosít, amelyek többségét meg sem próbálják. A gyakorlat egyike lesz a sok papír gyakorlat közül, amelyek soha nem vezetnek valódi, fenntartható változáshoz.

Kérjük, ne értelmezze félre az üzenetünket – úgy gondoljuk, hogy az értékfolyam-feltérképezés egy nagyon fontos eszköz a karcsú IT-átalakításban, amelyet ki kell használnia, de mi kis lépésekkel kezdjük, és onnan építkezünk.” (A. Orzen & A. Paider, 2016, p. 51)

A VSM egy fontos része a Lean gondolkodásnak, hiszen ennek hiányában előfordulhat, hogy amit mi feleslegként határozunk meg az a folyamat más részeiben elengedhetetlen információ, aminek hiányában a folyamat megakad, de fontos megemlíteni az idézettel kapcsolatban, hogy a szerző láthatóan vett már részt hasonló gyakorlatban és elég jól rávilágít a Lean eszközök egy nagy hibalehetőségére is, ami ugyan pont a Lean alapelvekkel szemben megy ám mégis gyakori hiba, hogy a munkafolyamatokat végző embereket kihagyják a tervezésből, vagy azok véleményét „kukacoskodásnak” ítélik meg amivel csak a változást akarják meggátolni. Erre kedvenc példám a Marsra szállás a „simplify” project után, hiszen a feladat egyszerű, csak egy nagy-nagy rakétára van szükségünk egy hatalmas üzemanyagtartállyal, ami a földön felszáll, elmegy a Marsra és ott leszáll. Egyszerű ugye? Ezzel szemben a szerző által említett „kis lépésekből” való építkezés a saját tapasztalataim alapján is egy sikeres hozzáállás.

Ha már tisztában vagyunk vele, hogy mit szeretnénk optimalizálni és azt is tudjuk mitől szeretnénk megszabadulni akkor kezdhethük a feladatot.

A tökéletességre való törekvés

A muda az egyetlen Japán szó, amit az embernek ismernie kell. Szörnyen hangzik ahogy kimondja az ember, és így is kell hangzania, hiszen szemetet jelent, a Lean környezetben ez az emberi tevékenységekre utal, ami erőforrásokat emészt fel, de nem termel értéket, ezek lehetnek hibák, amelyek miatt utómunkákat kell végezni, feleslegesen megtermelt áruk, folyamatok, amelyekre nincsen szükség, várakozó emberek a folyamatban akik egy másik tevékenység kimenetére várnak, de akár lehetnek termékek vagy szolgáltatások is amelyekre nincs szüksége a vásárlóknak. (Womack & Jones, 2003, p. 15)



ábra 6 Plug & Play (youtube.com)

Fontos megjegyezni, hogy az IT iparágban rengeteg tevékenység van, ami ugyan nem felesleges, mégis nagy veszteségek forrása lehet, ha nem törekszünk annak optimalizálására. Erre egyszerű példa lehet egy scanner telepítése. Régebben a scanner csatlakoztatása után az ember a mellékelt lemezzől lefuttatta az operációs rendszerének megfelelő telepítőcsomagot, ott kiválasztotta a scannert, amit telepíteni szeretne és a portot a számítógépén, ahova azt csatlakoztatta, beállította a megfelelő

paramétereket és vagy sikerrel járt, vagy igénybe vette egy szakember/számítástechnikával valamilyen szinten foglalkozó ismerőse szolgáltatását, aki megfelelően telepítette azt számára. Adta magát a lehetőség, hogy ezt a telepítési szolgáltatást integrálják az operációs rendszerbe, ami egyfelől rengeteg költséget spórol meg az ügyfelek számára, akik eddig fizettek a szolgáltatásért, másfelől a technológiák elterjedését is nagyban segíti, hiszen sok termék elterjedését gátolta annak bonyolultsága. Erre kínált megoldást a „Plug & Play” technológia, aminek mai változata már gyakorlatilag minden otthoni felhasználásra szánt eszközben megtalálható, a technológia osztatlan sikert aratott, igaz sokat javult az idő folyamán. A mellékelt képen Bill Gates és kollégája pontosan ezt a folyamatot mutatta be 1998-ban, részleges sikerrel. A scannert ugyan csatlakoztatták, de a Windows 98 ettől a „kék halál” állapotába került. (youtube, 2008) De minden kezdet nehéz, és a korrektség kedvéért érdemes megemlíteni, hogy nem sokkal később Steve Jobs egy bemutatón egy digitális kamerát próbált meg csatlakoztatni a MacOS rendszerhez, kevés sikerrel. (Snell, 2016) Valószínűleg nem ezek voltak életük legszebb pillanatai mégis nagy fokú tiszteletlenségnek éreznék bármiféle IT témakörhöz köthető szakdolgozatot a neveik megemlítése nélkül, mert amíg az autógyártásra Ford, addig az IT iparágra talán ők ketten voltak a legnagyobb hatással.

Mivel a Lean során a veszteségek eltávolítása az egyik fő célunk, érdemes is ezeket jobban áttekinteni.

2.2 Muda avagy a hét veszteség.

„Taiichi Ohno szerint az a hét fő veszteség, amelyet bármely gembán (azaz a tényleges munkavégzés helyén) megtalálunk.

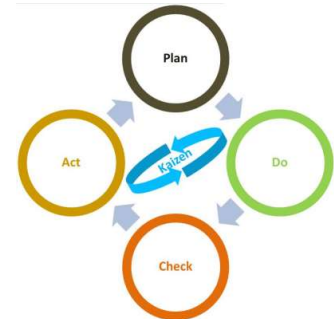
Ezek a túltermelés, várakozás, szállítás, feldolgozás, készlet, mozgatás, javítás.” (Natusawa & Shook, 2014, p. 2)

Mivel filozófiáról beszélünk érdemes a veszteségeket az adott folyamatra, esetünkben egy IT szolgáltatásra értelmezni. Míg hagyományos értelemben a túltermelés egy termék raktárra való legyártását jelenti, amit a cég képtelen időben eladni azt raktározni kell, ami ellen a JIT és a „pull” rendszer segítséget nyújthat, addig egy IT szolgáltatás esetében ez inkább a felesleges szolgáltatások kifejlesztésébe ölt erőforrások, vagy a feleslegesen elkészített dokumentációk jelentésekre szánt időt érthetjük, amelyekre az értékfolyamatban nincsen szükség. A mozgatás, mint veszteség is ritkábban jelenik meg hagyományos formájában viszont az információk mozgásának formájában jelentős veszteségek forrása lehet, mert egy komplex szolgáltatás előállítása esetében akár csak egy autó elkészítése során sok ember dolgozik egy cél érdekében, viszont míg a kávézó és a gyártósor között felhalmozódott félkész Toyoták minden bizonnyal szemet szúrnának előbb utóbb valakinek, az egy-egy mailbox alján felgyülemlett levelekről ez nem mondható feltétlenül el, sőt általában elmondható, hogy az információk elakadása feltorlódása megfelelő követés nélkül sokkal nehezebb mint a fizikai tárgyaké. A készlet elsőre nem tűnik jelentős veszteségnek, de ha figyelembe vesszük, hogy sok szolgáltatás nagy értékű eszközökön történik, amelyeket a cég már megvásárolt, de ha késik a szolgáltatásával akkor ezekben „áll a pénzük” ezzel a veszteséggel is érdemes foglalkozni. A várakozás már gyakran előforduló veszteség ebben az iparágban is a javítás pedig kifejtetetten költséges, nem is véletlen, hogy szinte

minden IT szolgáltató nagy hangsúlyt fektet a „Right First Time” irányelvre, ami azt jelenti, hogy elsőre sikeresen végezze el feladatát.

2.3 Kaizen

„A Kaizen japán eredetű szó. A “zen” jelentése “jó”. A “kai” pedig a “változtatni” igét takarja. Tükörfordításban tehát a Kaizen azt jelenti, hogy: “változtatni jó”, de a magyar fordítása inkább a folyamatos fejlesztéssel egyenlő. A javulás pedig úgy érhető el, ha a fejlesztési javaslatok meghallgatásra, megfontolásra kerülnek. Az üzleti problémákra tehát lehetőségként kell tekinteni, és azokat folyamatosan javítani kell.” (Proman, 2021)



ábra 7 Kaizen ciklus (promanconsulting.hu)

A kaizen akárcsak a Lean, egy körkörös folyamat, a lényege az, hogy munkánkat folyamatosan jobbá tesszük, a két fogalom gyakran találkozódik, mert nem ritka, hogy ez a „jobbá tétel” pont a feleslegektől való megszabadulás által történik meg. Fontos eleme, hogy sosem lehet valamit késznek tekinteni, mindig törekedni kell annak jobbá tételére (a racionalítások határain belül). Mint minden változtatásnál itt is figyelembe kell venni, hogy a befektetett energiának nem szabad többnek lennie az általa elért megtakarításnál.

2.4 A Lean támogatása

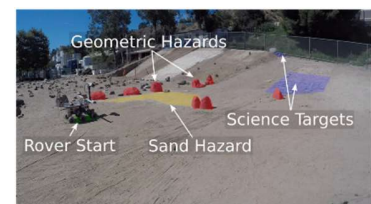
A legtöbb szakirodalom kitér arra, hogy a Lean bevezetése lehetetlen a felső vezetés támogatása nélkül, mindenképpen szponzorokra van szükség a vezetők köréből, akik támogatják a változást.

„Eleinte komoly küzdelmet jelentett számomra a váltás. Valahányszor Arantxa Moya, az első leac coachunk meg akart látogatni valamely üzletünkben, mindig találtam kifogást, hogy miért ne legyek ott” (Tena & Castro, 2018, p. 48)

Érdekes módon saját tapasztalataim ennek nagy mértékben ellent mondanak, bár tény, hogy ez a KKV szektorban jellemző lehet, ahogy az idézet is egy pékség-hálózat vezetőjétől származik, ám a multinacionális cégeknél talán ennek pont fordítottját tapasztaltam, ahol a vezetőség nagyon nagy lelkesedéssel rendelkezik, a Lean, a Kaizen vagy bármilyen más módszer mellett ami bármiféle megtakarítást ígér a cég számára, itt inkább a dolgozók lelkesedésével lehetnek problémák egyes projektek sikertelen bevezetése esetén.

2.5 Az ember tisztelete

7 éves lányom a diplomadolgozat írása közben elmosogatott. Bár kissé aggódtam a tányérok szerkezeti integritásáért a feladatot elvégezte, a konyha elárasztása nélkül képes volt elvégezni a feladatot. Maga az ember tisztelete önmagában is egy általános társadalmi érték, de miért lehet ez fontos a cég magasabb profitjának értékesebb termékeinek előállítása kapcsán? Az Atacama egy kavics- és homoksivatag Chile és Peru területén, ha véletlen arra



ábra 8 JPL Mars Yard testing facility (ai.jpl.nasa.gov)

tévednénk és én ott megkérném lányomat, hogy sétáljon el egy tetszőleges kavicskupachoz és ott egy pici lapáttal ásson egy nem túl nagy lyukat, aminek az aljából tegyen be a táskájába egy kis mintát akkor ő ezt egy játéknak tekintené, szépen odasétálna, elkerülné útközben a kőakasokat, és ha valahol a talaj a lába alatt túlzottan „süppedős” lenne, vagy más útvonalat választana, vagy négykézláb átkúszna rajta. Bár a NASA álltal a Mars szimulálására használt sivatag elég barátságtalan terület, azért egy gyerek itt is gond nélkül tud haladni, vagy egyszerű játékokat végrehajtani anélkül, hogy egy tudósokból és mérnökökből álló csapat minden egyes lépésénél azt próbálja megtervezni, hogy nehogyan essen egy kővön, vagy orra bukjon egy lágy homokos részen (ez amúgy is az anyák feladata ebben a kontextusban) sőt, ha már kicsit fáradt, leül, hogy energiát gyűjtsön. Ezzel a teljesítményével fejlettebb az intelligenciája, mint a Curiosity rovernek, ami egy 2,5 milliárd dolláros projekt kereteiben utazott a Mars felszínére. Tekintettel arra, hogy a NASA-nál, 1969-ben is használtak számítógépeket, de ezek mesterséges intelligenciája 53 év után sem éri el egy gyerek intelligenciáját, jogos feltételezni, hogy az embert még egy ideig nem lehet nélkülözni, bár a Lean kereteiben próbáljuk a feladatait minél nagyobb mértékben automatizálni, jelenleg az ember az egyetlen, aki például ezt az automatizálást végre tudja hajtani.

2003 környékén egy gyerekkori barátom viszonylag fiatalon vált IT menedzserre egy multinacionális vállalatnál, nem sokkal később bővítenie kellett programozó csapatát. Máig emlékszem rá, hogy amikor meglátogattam az étkezőasztala tele volt önéletrajzokkal, ők voltak a legjobb jelöltek, az ágyon elhelyezett önéletrajzok voltak azon jelentkezők, akik megfeleltek a feladatra és a földön volt azoknak az önéletrajza, akiket nem érzett a legjobb választásnak, de még akár szóba is jöhettek, fontos megjegyezni, hogy a tetemes mennyiségű önéletrajzot a cég HR osztálya már előszűrte a nem megfelelő jelölteket már nem is továbbították részére. Mai szemmel nézve ez a történet már-már a tudományos fantasztikus művek közé sorolható. Az IT területen most inkább az a jellemző, hogy ha egy jó szakember váltani szeretne, akkor 3-4 cég ajánlata közül választhatja ki a számára legkedvezőbbet. Lehet ez a probléma még nem minden területen jelent meg, de aki próbált mostanában jó vízvezeték-szerelőt találni az átérzi a szituációt. Az IT menedzsment területén már évek óta érezhető, a tendencia, hogy a munkaerő jelentősen drágul. Valaminek, akár egy ember tudásának az ára az amennyit valaki hajlandó és képes is kifizetni érte és a jelen helyzetben a megfelelő tudásért több cég is hajlandó egymásra licitálni.

Adjuk magát a felvetés, hogy ha egy erőforrás ritka, nehezen pótolható és nagyon költséges, akkor az a lehető legjobban próbáljuk meg felhasználni, igaz ez az emberi erőforrásokra is, ha már rendelkezésre állnak a cég a lehető legjobban próbálja meg felhasználni a rendelkezésére bocsátott idejüket.

2.6 A Lean eszköztára

Jidoka

„A jidoka koncepció Toyota nyelven azt jelenti, automatizálás emberi érintéssel. Az ötlet a terv mögött az volt, hogy a termelőeszköz azonnal leállítja magát, ha érzékeli, hogy hibás terméket gyártana. A bevezetés korai éveiben a jidoka hatalmas hatással volt a TPS-re, hiszen a dolgozóknak

nem kellett már a gép mellett állva folyamatosan arra figyelniük, hogy a gép ne gyártson selejtes alkatrészeket” (Womack & Jones, 2003, p. 360)

Maga a jidoka is nagy erőforrásokat szabadított fel a vállalatok számára, ám a technika fejlődésével az automatizálás egyre magasabb fokát éri el a cégek.

„A Lean vállalkozásnak képessé kell tennie a csapatokat arra, hogy egyszerűsítsék, majd adott esetben automatizálják a rutinfeladatokat. A folyamatfejlesztés kapacitást szabadít fel, több időt és jobb információkat biztosítva az egyéneknek, akik ezt használhatják problémamegoldásnál, vagy olyan helyzetekben, amelyek nem rutinszerűek azok megoldása kreativitást és innovációt igényel.” (Bell & Orzen, 2010)

Mára egy IT szolgáltatónál az automatizálás nem csak a hatékonyság növelését szolgálja, annak hiánya gyakorlatilag életképtelenné teszi a vállalkozást, ha ugyanazt a feladatot egy másik cég feleakkora bérköltséggel képes elvégezni akkor alacsonyabb áron képest ugyanazt a szolgáltatást nyújtani, a vásárlók az ő szolgáltatását fogják választani, arról nem is beszélve, hogy ha folyamatosan monoton és egyhangú munkára kényszeríti mérnökeiket azok könnyen elpártolnak tőle, logikus, hogy azokat a feladatokat amit egy gép el tud végezni ne emberek végezzék.

Az automatizálás felvet pár etikai kérdést, hiszen a gyakorlatban arról beszélünk, hogy bizonyos feladatokat ezentúl gépek végeznek, a pesszimista álláspont szerint ezzel elveszik az emberek munkáját, de az optimista álláspont szerint, a gépek tehermentesítik az embereket, sok veszélyes, egészségtelen, vagy csak egyszerűen unalmas, monoton feladatot „átvállalnak” ezáltal időt szabadítanak fel az emberek számára, hogy más, érdekesebb, „produktívabb” feladatot láthassanak el, ami valószínűleg hozzájárul munkamoráljuk, elkötelezettségük növeléséhez.



ábra 9 Feladat, amit jobb, ha egy gép végez (istockphoto.com)

Ha már korábban megemlítettem Vandát, akkor érdemes itt is megjegyezni, hogy az ügyfelek beazonosítása és azok problémáinak „alap vizsgálata” is egy olyan feladat, amit ugyan végezhetnek emberek, de az roppant monoton és nem valószínű, hogy ha egy ember végzi el ezt a feladatot akkor ő nagyon meg lenne elégedve a munkájával. Az ügyfélszolgálatoknál általában elmondható, hogy inkább fiatalok dolgoznak addig amíg nem találnak „jobb” munkát, őket segíti Vanda miközben a Telekomnak is megspórol némi bérköltséget.

A kíváncsiságvágyra/tudásvágyra visszatérve, az AI fejlesztés és automatizálás a Mars rover esetében is egy komoly feladat a NASA mérnökei számára. Mint minden cég ők is a hatékonyságuk növelésére törekednek, és a már említett intelligencia illetve annak hiánya a jármű esetén egyfelől egy nagy mérnökcsoportot köti le, akik folyamatosan a járművet „pátyolgatják”, valamint jelentős késéseket is okoz a tudományos felfedezésekben, mert az eszköz nem tud reagálni viszonylag egyszerű de váratlan eseményekre sem, ezekben az esetekben a földi irányítás beavatkozására van szükség, ami jelentős késéseket okoz, hiszen ekkora távolságba még a rádióhullámokkal történő kommunikáció is minimum 15 perces késéssel történik feltéve ha az adott bolygóállások mellett

éppen lehet kommunikálni az eszközzel. A fejlesztés célja az, hogy a jármű bizonyos mértékben képes legyen önállóan közlekedni és felismerje a számára veszélyes területeket azokat képes legyen elkerülni. A projekt tesztje alapján a fejlesztéstől 80%-os hatékonyságnövekedés várható, ezáltal a jármű közlekedési ideje lényegesen lecsökken a vizsgálandó helyszínek között. (NASA, 2021)

Amíg az „űrtechnika” megjelenése a múltban csak egy idő után jelent meg a mindennapi életben addig ma már a NASA fejlesztése mellett a legtöbb autógyártó is önvezető járműveken dolgozik, ami megint csak lehetőséget nyújthat az emberi erőforrások jobb kihasználására, vagy feladatok elvégzésére amire nem állnak rendelkezésre emberek, ahogyan ez történt 2021-ben Angliában, ahol a kamionsofőrök hiánya üzemanyagellátási problémákat okozott.

Feltételezve azt, hogy az emberi munkaerőre még egy jó darabig szüksége van a cégeknek a feladataik elvégzéséhez, illetve azt, hogy az ember nagyon bonyolult lény, a gépekkel ellentétben nagyon sok dologtól függ annak munkamorálja, elkötelezettsége és teljesítménye, a managementnek is érdemes megfogadnia a Lean alapelvét, az ember tiszteletét.

„A lean fejlesztés eredményeként küld el pár emberedet, és búcsút is inthetsz a Lean átalakulásnak” (LEI, 2021)

A Lean szó eredeti jelentése karcsú, ami gyakran magyarázatra szorul, hiszen a magyar nyelvben a vállalat karcsúsítása a gyakorlatban a leépítést jelenti, érdemes megemlíteni, hogy itt a karcsú talán inkább fittet, gyorsan és jól reagálni kész jelenti. Mivel a Lean megvalósításához szükség van a dolgozók együttműködésére is, mindenképpen figyelni kell arra, hogy ne fordítsuk őket ellene.

Gemba

Amennyiben ez lehetséges itt szeretnék egy kicsit eltérni a szakirodalomtól, és saját tapasztalataimat is belekeverni az irodalom feldolgozásába. Nem is olyan régi megjegyzést idéznék egyből egy hallgatótársamtól, a minőségmenedzsment előadáson: „Nem kedvelem az új főnökömet. Állandóan járkál és mint egy kukkoló nézegeti a monitorjainkat”. Legyünk optimisták és feltételezzük, hogy az említett személy valójában csak a kollégái munkáját szeretné jobban megismerni, de valljuk be ezt nem a legsikeresebb módon teszi.

“Managers should pay careful attention to team status, priority, and load through gemba walks and daily review of visual management displays and by participating in regular team huddles. Effective and self-sustaining continuous improvement requires employee engagement: it is everyone’s responsibility to “learn to see” and remove waste within every value stream, using problems as catalysts for daily improvement.” (Bell, 2013, p. 39)

Egy népszerű TV sorozatot idézve, na akkor itt álljunk meg egy Pajkaszegi szóra.

Egyfelől ez az idézet helytálló, a tartalmával egyetértek, de tekintettel arra, hogy a cégnél, ahol dolgozom az angol a hivatalos nyelv, valamint arra, hogy a kollégáimmal próbálok minél őszintébb kommunikációra törekedni, már-már el is várnám, hogy az idézet elhangzása után valaki bekiabálja: BINGÓ. Akik esetleg nem ismernék ezt a játékot javasolom keressenek rá a bika (angolul bull) és a bingo kifejezésekre. Bár maga az idézet menedzsereknek szól kiknek a

„tűréspontja” magasabban kell, hogy legyen a dolgozókénál, ez az a pont, ahol a teljes Lean elemeire hullhat szét.

Érdekes módon, viszonylag kevés irodalomban említik meg, dacára annak, hogy a Lean eleinte nagyvállalati környezetben alakult ki, hogy a legtöbb multinacionális vállalat dolgozója pár év után már immunissá válik az úgynevezett „buzzword” -ökre, sőt azok túlzott használata egy idő után már kontraproduktív is. Erre talán jó példa lehet a nemrég a csapatépítésre kiszemelt „Agile swarming” oktatóvideó is, amit egy „ivós játékkal” akartunk összekötni, vállalva annak kockázatát, hogy minden bizonnyal pár órán belül megismerkedhetünk Dr. Zacher Gáborral, de miután megtudtuk, hogy már nem ő vezeti a toxikológiát a Honvéd kórház sürgősségi osztályán elvesztettük érdeklődésünket az ötlet iránt. Talán jobb is ez így mindenkinek. Az eset tanulsága azon felül, hogy az informatikusok alapjában véve a „Buckalakók” fájához tartoznak az is, hogy a nem megfelelő kommunikáció nagy mértékben eltávolíthatja a dolgozókat a menedzsmenttől, a Lean használatát pedig gyakorlatilag lehetetlenné teheti. Nem ritka visszajelzés a hasonló idézetek után dolgozói részről, hogy: „és nem röhögte közben el magát”. Egy hasonló visszajelzést, ha egyáltalán eljut ez egy vezetőig, mindenképpen komolyan kell venni, sajnos nagyon gyakori hiba, hogy ezen a vezetés kisgyermekként, megsértődik, esetleg ezt annak tulajdonítja, hogy a dolgozók nem elég elkötelezettek a cég stratégiája mellett, elfelejtve azt, hogy míg valakinek a munkaidejét a cég „megvásárolhatja”, annak elkötelezettségéért meg kell dolgoznia, bármennyire is szarkasztikus egy visszajelzés, fontos vele foglalkozni, mert annak figyelembe vétele nélkül a dolgozók már nem fogják ezt megtenni, egyszerűen legyintenek egyet és nem foglalkoznak a témával, ami azért is szomorú mert a rengeteg japán kifejezés alatt maga a Lean a leginkább a már bevált legjobb „praktikákon” és a józan ész használatán alapszik, aminek nélkülözése nem feltétlenül jó ötlet.

Andon

„A vizuális irányítás eszköze a termelés állapotával kapcsolatos információk jelzésére. Olyan (általában elektronikus) eszköz, amely legtöbbször színekkel jelzi a műveletek állapotát, hogy probléma esetén lehetővé tegye a mielőbbi beavatkozást.” (Kaizenpro, 2021)



ábra 10 hibajelzők (hp.com)

Bár a kis színes lámpák az IT eszközökön is fontos visszajelzést nyújthatnak, viszont az eszközök és szolgáltatások állapotával a szolgáltatónak folyamatosan tisztában kell lennie, ezt folyamatos monitorozással érheti el hibák esetén pedig a szolgáltató „proaktív” hibajegyeket nyit és meg is kezdi azok elhárítását.

„Elengedhetetlen, hogy szolgáltatásaink megbízhatók legyenek, miközben folyamatosan új funkciókkal bővítjük az Office 365-öt. Ezt a megbízhatóságot a szolgáltatás rendelkezésre állásában mérjük.” ... „A magas elérhetőség iránti elkötelezettségünk jeléül pénzügyileg is garantált Szolgáltatásisínt-szerződés formájában vállaljuk a 99,9%-os rendelkezésre állást.” (Microsoft, 2021)

A 99,9% ugyan elsőre magas elérhetőségnek látszik, mert ez a gyakorlatban évente kevesebb mint 9 óra állásitónak felel meg, mégis az IT szolgáltatások területén nem számít kiemelkedően magasnak, sőt vannak szolgáltatások, ahol az éves 9 óra kimaradás is soknak számít. Könnyen belátható, hogy bár egy adatközpontban rendelkezésre áll a hét minden napján a nap minden órájában szakember, aki egy jelzés hatására az eszközt kicseréli, ám ez időt vesz igénybe. Ha egy otthoni számítógépből indulunk ki, akkor egy meghibásodott lemez cseréje elég sok időt vehet igénybe. Még akkor is, ha feltételezzük, hogy az adatok máshol is megtalálhatóak azok le vannak „archiválva”, a rendszer újra telepítése jelentős időbe telik. Nem véletlen, hogy a SPOF (Single Point Of Failure) Magyarul az egyedi hibapontok felkutatása és megszüntetése egy nagyon gyakori „Continuous Improvement” azaz folyamatos fejlesztési feladat minden rendszeren. A képen látható „disk array” is ennek a hozzáállásnak az eredménye, beállításától függően akár a lemezek felének meghibásodása mellett is képes továbbra működni, a hibát jelzi, illetve a megfelelő rendszerrel együttműködve cserealkatrészt is képes önmagához rendelni. A hibás lemezeket piros jelzőfényvel jelöli azoknak a cseréje gyakorlatilag annak kihúzásával és egy működő cseredarab beillesztésével, megoldható, a rendszer az új lemezt automatikusan használatba veszi.

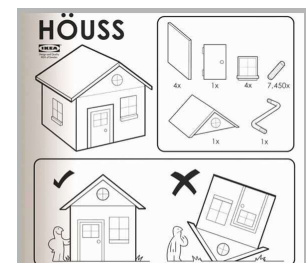
Ha már az andon, mint „a vizuális irányítás eszköze” a téma, megjegyezném, hogy pár hónapja belekeveredtem egy hibakeresésben, ahol egy német mérnöknek kellett bedugnia egy kábelt az egyik eszközünkbe. A javításban részt vevő kolléga meg is adta az eszköz szériaszámát és a portot, ahova a kábelt kell bedugni. Sajnos a szériaszám az eszközök hátulján található, amihez itt lehetetlen volt hozzáférni, és a helységben 32 teljesen egyforma eszköz volt beszerezve. Tekintettel a késői órára megkértem a kollégámat, hogy kapcsolja be az azonosító jelzést (Beacon LED) az eszközön, a német kollégát pedig arra, hogy keresse meg melyik eszköz világít kéken. Osztatlan sikert arattam, mint kiderült erről a lehetőségről kollégáim nem tudtak, pedig kiváló példa rá, hogy a több tízezer dolláros eszközökön is mekkora segítség lehet egy egyszerű kis pár dolláros LED izzó.

Poka yoke

„Olyan eszközök, megoldások, amelyek megelőzik a hibát (figyelmeztetnek hiba esetén), vagy felismerik a selejtet, és megállítják a további feldolgozást. Az első a jelző poka-yoke, míg a második a kontroll poka-yoke. Ezen eszközök felszerelése esetén a végtlen hiba kialakulását ki lehet zárni.” (Kaizenpro, 2021)

Magára a poka joke-ra néha, mint „bolondbiztosra” is szoktak hivatkozni. Ezzel a gyakorlatban szinte minden folyamatunkon tudunk javítani, csökkenthetjük a hibák számát, és kevésbé képzett munkaerővel is jó eredményeket tudunk elérni, ám az IT területen és a bútorok esetében is elmondható, hogy ha valaminek az „összeállítása” kellően egyszerű akkor azt akár maga az ügyfél is végrehajthatja.

Talán nézzünk is egy gyakorlati példát, hogy hogyan hasznosíthatjuk a rendelkezésreálló technikát és a Lean eszközöket, egy egyszerű probléma megoldására. Adott a készülőben lévő szakdolgozatom, amit több órányi



ábra 11 Höuss (blog.ted.com)

gépelés után nem szeretnék elveszteni egy számítógép hiba miatt. Természetesen megtehetném, hogy időnként lementem egy USB eszközre, amit nagy valószínűséggel elhagynék és valószínű a mentetést is elfelejteném egy idő után. Egy hagyományos IT szolgáltatás szempontjából én és velem együtt sok egyéni felhasználó vagy akár KKV is elmondhatta, hogy ugyan szívesen venne igénybe adatmentési és egyéb szolgáltatásokat, amelyek kapacitásban egy nagy cég számára akár rendelkezésre is állhatnak, egyszerűen túl kicsik ügyfelek vagyunk ahhoz, hogy a foglalkozzanak velünk. Termékeket szívesen eladnak számunkra, de a szolgáltatások üzemeltetése a múltban egyszerűen túl magas volt ahhoz, hogy azok ebben a szektorban eladhatóak legyenek. A Forbes listán előkelő helyen szereplő cégek hasonló problémák esetén bármikor kiírhattak egy úgynevezett RFP (árajánlatkérést), amire több cég is jelentkezett, az ő igényeiknek megfelelő árajánlatot készítettek és ezzel versenyeztek konkurenciájuk ellen. Ez az idővel viszont változott, minél több cég versenyzett a nagy ügyfelekért annál nagyobb szükségük volt a folyamataik minél nagyfokúbb automatizálására, standardizálására és egyszerűsítésére. A lehető legjobb megoldás a szolgáltatók részére, ha a lehető legtöbb szolgáltatásukból standard terméket állítanak elő. Ezáltal jelentősen csökkenthetik annak árát növelve esélyeiket a nagyvállalati ügyfeleknél, de mindemellett új piacok is elérhetővé válnak számukra. Így lehetséges ma, hogy nemcsak, hogy pillanatok alatt megoldhatom az adatmentési problémámat, de gyakorlatilag több cég is versenyez értem, mint ügyfélért, amíg elfogadom, hogy én standard „csomagok” között választhatok, amelyeket a rendszer automatikusan aktivál is számomra a fizetés után. Ez az a pont, ahol egy régebbi szolgáltatás már egy sztenderd termék, azt gyakorlatilag egy weboldalon megvásárolhatom.

A hibamegelőzés egy másik fontos eleme az IT iparágban az úgynevezett „High Availability” rendszerek, tervezése és azok használata. Ahogy annál már az Andon-nál is szó esett, sokszor nem elég, ha egy rendszer érzékeli a hibát, annak működőképesnek kell maradnia, bizonyos szintű „redundanciával” kell rendelkeznie, illetve a hiba kijavítása után magától vissza is kell térnie „alapállapotába”, vagy ha ez nem lehetséges a rendszernek ki kell zárnia magából a hibás elemeket.

Standardizálás

„Az optimalizáláshoz vezető út.” ... „Állapodjon meg arról, hogy mik legyenek a szervezet jövőbeli prioritásai, osszpontosítson az egyszerűsítésre és az értékekre, ennek jellemzően magába kell foglalnia a szolgáltatások és folyamatok standardizálását is, ami megkönnyíti a későbbi további optimalizálást vagy automatizálást. (Axelos, 2019, p. 78)

Nem véletlen, hogy az automatizálás a standardizálás és az egyszerűsítés többször együtt szereplenek, ez a gyakorlatban ez az IT szolgáltatások „szent háromsága”. Az iparágban nagyon gyors a változás, az új technikák folyamatosan érkeznek a régiek pedig nagyon gyorsan elavulnak azokat más technikák váltják fel. Az IT management egyik legfontosabb feladata az, hogy az új technológiák bevezetését minél gyorsabban standardizálja, mert egy egyedi megoldás kivitelezése és üzemeltetése is nagyon költséges, egy új termék bevezetésénél jellemzően a legjobb senior mérnökeink jelennek meg, akik munkájának fontos része az is, hogy az új technológiára standardeket dolgozzanak ki, ami lehetővé teszi azok hatékony üzemeltetését és későbbi

kivitelezését is, valamint már a standardizálásnál is figyelembe kell venni a felmerülő vagy esetleg később bevezethető automatizálási lehetőségeket is.

Azoknál a termékeknél, ahol még nem történt meg az automatizálás, vagy az még nem lehetséges a ma rendelkezésre álló technikai feltételekkel, a csökkenő tervezési és üzemeltetési költségek mellett a standardizálás másik nagy előnye, hogy bizonyos esetekben nagy mértékben csökkenthető vele az úgynevezett „Mura” típusú veszteség.

2.7 Mura

„Az egyenetlenség és a változatosság (japánul mura) a következetlenséget jelenti a munkafolyamat, amelyet a mennyiségi változások okoznak (egyenetlen kereslet)” (Bell & Orzen, 2010, p. 34)

A mura a Lean terminológiában nem a 7 fő veszteség között szerepel, hanem inkább annak okaként, de mivel egy veszteség forrása érdemes foglalkozni vele. Az IT szolgáltatásoknál és minden bizonnyal más területeken is az emberek egy-egy csapatban vagy részlegnél hasonló feladatokkal foglalkoznak, feltételezve, hogy cégünknek nem csak egy ügyfele vagy terméke van időnként előfordul, hogy bizonyos termékeink iránt nagyon nagy a kereslet míg más termékekre ideiglenesen alacsonyabb az érdeklődés. Minél nagyobb a standardizáció mértéke a cégnél, annál valószínűbb, hogy a dolgozók könnyen mozgathatók feladatok között ezzel kiegyensúlyozva az egyes emberek munkaterhét.

2.8 Elkötelezettség

Az alkalmazottak elkötelezettségének a vezető elsődleges feladatának kell lennie.

A vezetők feladata annak biztosítása, hogy az alkalmazottak tudják, milyen munkát kell elvégezni, szükség esetén támogatassák őket, és elmagyarázzák, hogyan kapcsolódik munkájuk a szervezeti sikerhez. (Gallup, 2021)

„A birkákat tereljük, a marhákat hajtjuk, az embereket pedig vezetjük. Vezess, kövess, vagy tűnj el az utamból!” - George Smith Patton

Az, hogy egy adott ember mekkora mértékben igényli, hogy „vezessék”, illetve az, hogy ez a „vezetés” milyen stílusban történjen az nagyon nagy mértékben függ tapasztalatuktól és egyéniségüktől is, míg egy junior mérnök életére és szakmai előmenetelére is nagyon nagy hatással lehet egy jó „coach” típusú vezető addig egy vezető mérnök általában sokkal nagyobb önállóságra és egyéni felelősségre/döntéshozásra vágyik. A legtöbb emberről elmondható, hogy munkája során számít valamiféle támogatásra vezetőjétől.

Ma a legtöbb cég „elvárja” dolgozóitól a minél nagyfokúbb elkötelezettséget, sőt vannak cégek, akik már tesznek is ezért. Ennek elérésében a legnagyobb hatása az ember közvetlen vezetőjének



ábra 12 Engagement (gallup.com)

lehet. Aki már eltöltött pár évet a munka világában és esetleg több főnöke is volt, annak felesleges elmondani, hogy mekkora hatással lehet az ember munkájára egy rossz vagy esetleg egy jó főnök.

Maga a Lean sem igazán működőképes a dolgozók elkötelezettsége nélkül, az IT szolgáltatások komplexitásából adódik, hogy már egy első szintű vezető technikai tudása is alacsonyabb a vele dolgozó mérnökökétől, mert ő egyfelől több technológiával dolgozó mérnökökkel foglalkozik, másfelől az ember tudása ha azt nem használja az idővel „megkopik” feltételezve persze, hogy ő maga is foglalkozott a technológiával korábban, ami nem feltétlenül elvárás egy vezetővel szemben, sőt magasabb szinten ez szinte lehetetlen is, de véleményem szerint egy első szintű vezető esetében mindenképpen nagy előnyt jelent ha tisztában van a munkával amit a dolgozói végeznek. Mivel mind a vezetés mind a Lean a „soft skillek” csoportjába tartozik, arra nem vonatkoznak szó szerinti szabályok, én a Lean napi használata kapcsán egy EUs alapelvet szeretnék megemlíteni: A szubszidiaritást – a kifejezést magyarra a kíségetés elveként szokás fordítani – azt jelenti, hogy amely feladatot egy személy vagy közösség konkrét érintettség okán helyi szinten meg tud oldani, arról nem szabad magasabb szinten (esetleg az érintettek kihagyásával) dönteni. Ezt szabad fordításban én úgy értelmezem, hogy a problémákat vagy a Lean esetében a veszteségeket a forráshoz a legközelebb érdemes kezelni, ott, ahol a legnagyobb tudás áll rendelkezésre a témáról. A közvetlen vezetők feladata ennek támogatása a felső vezetés pedig a stratégiai irányt adhatja meg ehhez. Mindemellett a felső vezetésnek még egy fontos feladata van, bár hatalmas a csábítás, nekik mégis ellent kell tudni állniuk annak, hogy minden liftet az épületben tele ragasszanak „A változás motorja te vagy” szlogennel, mert 2021-ben sokkal könnyebb mémmé válni, mint ahogy azt az ember szeretné.

„Területek, ahol a menedzser növelheti az elhivatottságot:

Gyakori elismerés - Tegye rendszeres napirendi ponttá az elismerést, hogy kifejezze az egyéneknek a csapat és a szervezet sikeréhez való különböző hozzájárulását.

Valaki törődik velem - Kérdezze meg az alkalmazottakat: Mitől éreznéd magad értékes tagnak a csapatban? Tegye egyedivé a vezető csapattagok megközelítését az alapján, ahogyan ők szeretnék, hogy bánjon velük.

Számít a véleményem - Legyen az alkalmazottak ötleteinek szószólója. Kérje ki véleményüket az értekezletek során, és tegyen lépéseket ezzel kapcsolatban.” (Gallup, 2021)

Az eddig leírtak alapján talán feltűnt, hogy nem vagyok nagy híve a „buzzword”-ök puffogatásának, az inspirációs matricák az ajtókon kifejezetten zavarnak, az ötletládát pedig eléggé személytelennek tartom, de azt el kell ismernem a már eddig leírtak alapján is, hogy a Lean szükséges, viszont talán ez az a pont ahol számomra a legjobban mutatkozik meg annak zsenialitása. A pont, ahol a vezető növelheti a dolgozók elkötelezettségét miközben a cég produktivitását is növeli.

Egy egyszerű példával élve egy dolgozónak problémája van a munkájának bizonyos részével, azt nem élvezi, frusztrálja.

„Kaizen - Alapelve: minden probléma egyben lehetőség is a fejlődésre, fejlesztésre” (Mikáczó, 2021)

A példa pedig tálcán kínálja a lehetőséget. Ezek a problémák és megoldásuk általában ki szokták állni a „business case” próbáját, hiszen a megoldásukba fektetett energia kevesebb szokott lenni a megoldásuk által nyert időnek. Tekintettel arra, hogy multinacionális cégről beszélek, viszonylag ritka, hogy egy adott probléma csak egyetlen egy embert érintsen, ezért érdemes az első körben megnézni, hogy más megoldotta-e azt. Ha igen nagyon gyorsan meg is oldottuk egy ember problémáját, de ha nem akkor ezen érdemes elkezdni dolgozni az érintett bevonásával, ezzel meg is feleltünk ez egyik fent említett kritériumnak, hiszen törődünk a dolgozókkal, azok problémáit komolyan vesszük abban segíteni próbálunk. Gyakorlatilag egy lépésben egyből megfeleltünk egy másik kritériumnak is, meghallgatjuk a dolgozót, ebből egyfelől érzi is, hogy számít a véleménye, másfelől pedig, nagy valószínűséggel ő maga az az ember, aki a legjobban ismeri a problémát, ő tud a legtöbb segítséget nyújtani annak megoldásában. Itt a vezető csak menedzseli és támogatja az ötletet, esetleg, ha a kezdeti lelkesedés lankadna, mert a probléma megoldásához energiára van szükség, akkor a problémát „napirenden” tartja. Ideális esetben a problémát sikerül is megoldani, hiszen ezek a problémák ritkán esnek az kvantummechanika kérdéskörébe, a legtöbb esetben a kellő figyelemmel és némi energiabefektetéssel megoldhatóak. Azt már tudjuk, hogy a probléma a cég méretéből adódóan nagy valószínűséggel másokat is érint, a megoldása mások munkáját is hatékonyabbá és jobbá teszi, következhet hát a folyamat legkellemesebb része az első követelménynek való megfelelés az elismerés. Ez gyakorlatilag a tökéletes win-win, szituáció, jó eséllyel a dolgozó is elégedett, a cég folyamatain javítottunk, ezáltal, ha csak kis mértékben is de hozzájárultunk annak profitjának növekedéséhez és nem utolsó sorban a csapatnak és annak vezetőjének is biztosítottunk nem túl szép szóval élve némi „vizibilitást”, hiszen a felső vezetés a legtöbb esetben nagy mértékben elkötelezett a Lean irányelvek mellett, ha ezzel eredményeket tudunk elérni azt nagyra értékelik. Egy kis lépéssel, néha meglepően jelentős eredmények érhetőek el, sok kis lépéssel pedig előbb utóbb elérhetjük a célunkat.

3 Saját vizsgálat

3.1 Kutatási cél és hipotézisek

A vizsgálat fő célja a Lean alkalmazásának elemzése IT szolgáltatások környezetében.

Hipotéziseim

- A Lean szemlélet jól alkalmazható IT szolgáltatások esetében
- A Lean nem egy „dobozos termék”, amit megvásárlók, kibontom és másnap máris 10%-al hatékonyabb a cég munkája, azt „testre kell szabni”, nem lehet és nem is kell egy gyártásra optimalizált rendszert egy az egyben ráerőltetni egy merőben más folyamatra azt a magunk folyamataihoz kell igazítani
- A Lean kétélű fegyver, az nagyon hatékony tud lenni, de hibásan alkalmazva károkat is okozhat

3.2 A vizsgálat körülményei és helyszíne

2004 óta foglalkozom az IT hálózatokkal, eleinte üzemeltetőként, később tervezőként majd a cégünk egy ügyfelén vezető tervezőként jelenleg pedig egy ezzel a területtel foglalkozó menedzserként, akinek csapatába tartozik a már említett ügyfél vezető tervezője, utódom ebben a pozícióban. Jelenlegi munkáltatómnál 2014 óta dolgozom, cégünkben körülbelül 650 tervező dolgozik a világ több országából, szűkebb magyarországi csapatunk 140 fő, az én csapatom pedig 16 főből áll, a csapat mellett vizsgálni kívánt ügyfél cégünk egyik legnagyobb nemzetközi ügyfele, amin jelenleg 22 FTE tervező dolgozik a vezető tervező alatt „follow the sun” modellben három különböző országból. A Lean elveket cégünk folyamatosan alkalmazza, így azok működését elsősorban a csapaton és az említett ügyfélen végrehajtott változtatásokon keresztül szeretném bemutatni, 2015-től a mai napig.

3.3 A Lean módszerek használatának eredményei, a csapat, valamint az ügyfélen végzett munka szempontjából

A cégnél a csapatok kialakításánál is a lehető legnagyobb hatékonyságra törekszik, maguk a csapatok is változnak, illetve ezek a változások is követik a P.D.C.A „kört”, jelenleg a csapatok több szempont alapján vannak felosztva, ezek a szempontok a technológia, ami a tervező fő szakterülete, a tervező ügyfelének „életciklusa” azaz, hogy transzformációs feladaton vagy in-life folyamaton dolgozik, és az, hogy egy komplex ügyfélen dolgozik, vagy egy adott technológiát fejlesztő csapathoz tartozik. Tekintettel arra, hogy egy tervező több ügyfélen is dolgozhat a felosztás gyakran változhat. Ennek vannak előnyei, például a technológiák alapján történő csoportosítás nagyon hasznos a tudásmegosztás terén, sokszor meglepően komplex problémák megoldása is egy-egy beszélgetés után könnyen elvégezhető, mert ha például egy ritka de jelentős problémával találkozunk valaki akkor a legtöbb esetben már egy csapaton belüli megbeszélés során is talál valakit, aki legalább hasonló problémával szembesült. További előnye ennek a kialakításnak a folyamatok és termékek fejlesztésére gyakorolt pozitív hatása, valamint rugalmassága hiszen így

a tervezők kevésbé vannak ügyfelekhez kötve, mint a korábbi ügyfél alapú csapatelosztás esetén. Hátránya viszont az, hogy az adott ügyfélen dolgozó csapatok szétdarabolódnak, így a technológiai előnyökkel szembe kerülnek a „virtuális” csapatnak okozott hátrányok. Egy másik nagy hátrány, hogy a tervezők néha „vándorolnak” ügyfelek és esetenként technológiák között is, sőt sokszor idejüknek csak egy részében foglalkoznak egy témával, így gyakorlatilag egy váltás a feladatban, aminek gyorsan és egyszerűen kellene végbe menni gyakorlatilag csapatváltással kellene, hogy járjon. Ebben a kérdésben én azt az álláspontot képviselem, hogy bár bizonyos területeken ezek a változtatások, illetve az azokon szerzett tapasztalatok hasznosak, itt azért gyakorlatilag emberekkel „tetrisezünk”, a gyakori mozgatásokról a tervezők visszajelzése is nagyon negatív, így én ezeket limitálnám a legszükségesebb esetekre. Számomra a túlzottan gyakori átszervezések elbuknak a „cost/benefit” elemzésen.

Bármiféle hatékonyságot növelő ötlet kiválóan mérhető gyártókörnyezetben, az, hogy a futószalag végén hány termék érkezik meg egy óra alatt egy egyértelmű szám. Egy szabványos folyamatban történő változás is mérhető, illetve nagy mennyiségű hasonló feladat elvégzése esetén is az átlag változásán is követhetők az eredmények. Tapasztalataim szerint viszont minél komplexebb egyedibb folyamatokról van szó annál nehezebb azok pontos mérése. Itt a részfolyamatok optimalizálása ugyan jól mérhető, viszont gyakori hiba az optimalizálás hatásaink vizsgálatának mellőzése a teljes folyamatra. Ebben ugyan segítséget nyújt a VSM, ha azt az egész folyamatra hajtjuk végre, de összetett folyamatok esetén azért könnyű elsiklani egy-egy apró részlet felett, bár csapatszinten kimutatható, mégis elég „problémás” hatékonyságnövelő ötletnek tartom azt, ami a folyamat egy másik részében a megtakarított idő többszörösét viszi el egy másik csapat számára. A legegyszerűbb és legkézenfekvőbb szám, amit előszeretettel használnak az az, hogy ha az adott ügyfélen jelenleg 20 ember dolgozik akkor az a cél, hogy a jövő évben ezt már csak 18 emberrel oldjuk meg, amit én ebben a környezetben egy rettenetesen „lusta”, de praktikus mérőszámnak tartok.

Mivel maga a mérés is egy a folyamatos fejlesztés témakörébe tartozó tétel, érdemes erre részletesebben kitérni.

"Csak abban a statisztikában hiszek, amit én magam hamisítok" hangzott el a legendák szerint Winston Churchilltól. Sajnos ez a mondat sokszor előkerül a témakörben. Az én tapasztalatomban előforduló eseteket nem nevezném szándékos „hamisításnak”, talán inkább az eredmények hajszolásából eredő tévedéseknek, esetleg egy biztató eredmény láttán, túlzott csőlátásnak, ahol az emberek már nagyon „beleélik” magukat a várható eredmény sikerének dicsőségére és nem hajlandóak elfogadni a rideg valóságot, hogy bár az ötlet jó és valós eredményeket hoz számunkra azok azért lényegesen mérsékeltebbek, mint a várakozások és sajnos ide tartozik a legrosszabb eset is a teljes „belefásulás”, azaz ha valaki egy teljesíthetetlen de nehezen mérhető célt kap akkor az hajlamos azt időnként „teljesíteni”.

A vizsgálni kívánt csapat esetében egyébként maga a CI azaz a Continuous Improvement, ami gyakorlatilag a Lean alapján működik egy az éves célok között a dolgozók számára, akárcsak a bővebb 650 fős csapatból mindenkinek. Ez kollégáim és a bővebb csapat ismeretében kisebb

katasztrófába is fordulhatott volna, de szerencsére egy a véleményem szerint nagyon jó csavarral élt a cég, ez egy úgynevezett „intend based” azaz szándék alapú cél, a dolgozó szempontjából ez akkor tekintett teljesítettnek, ha képes valamiféle ötletet bedobni, amivel jobbra teheti a munkáját, a folyamatokat vagy bármit, amitől eredményesebb a munkavégzés. A gyakorlatban azért a legtöbb ember egy év alatt képes „kiizzadni” magából egy ötletet, ami ideális esetben tényleg hasznos. Tény, hogy ugyan nem a mi régióinkból, de láttam egészen furcsa ötleteket, például javaslatot a futópád és asztal párosításából kialakított munkaállomásokra, ami azért egy irodaépületben mások számára elég zavaró lehet. A szándék alapúság fontosságát azért is hangsúlyoztam ki, mert véleményem szerint nagyon nehéz úgy valakinek az ötleteire számítani, hogy kötelezően meghatározzuk számukra, mint egy célt: Dolgozz 10%-kal többet. Ja és találd ki hogyan! Ez nem egy jó üzenet főleg akkor, ha a munkaerőre máshol is van kereslet. Persze a beszélgetések indításaként a vezető pontosan ugyanazt a visszajelzést kapja szándék alapú célnál is mint a kötelező esetén – ezt a barikád mindkét oldaláról megerősíthetem, viszont így lényegesen könnyebb a kezdeti „pufogás” után a beszélgetést egy jó irányba terelni és tapasztalataim alapján két szó az, ami ezekben az esetekben egy nehezen induló beszélgetés produktív részéhez vezet, ami így hangzik „hát, tulajdonképpen”.



ábra 13 Munkaállomás (pinterest.com)

Erre egy jól mérhető példa egy beszállítónk általi előzékenység, miszerint bizonyos eszközök funkcióira nekünk feltétlenül szükségünk van, bár a megrendelésnél az eszközöket direkt ezen funkciók nélkül választjuk ki, ha bárki bármit módosít a rendelésekben ezek a licencek hozzáadódnak az eszközlístához. Ezeket a funkciókat mi nem használjuk, az ügyfél pedig értelemszerűen nem fizet semmit azért, hogy az eszköz képes legyen valamire, amit nem használunk. Egy kollégám a két mágikus szó után megemlítette, hogy praktikus lenne egy egyszerű szűrést alkalmazni minden rendelés előtt, amelyek megtalálják ezeket a termékkódokat a rendelés folyamán és azt a beszerző csapat egyszerűen kidobja a tételeket a rendelés megkezdése előtt. Ez gyakorlatilag pár óra munka befektetése árán megoldható, de ha nagyon felé akarunk löni számolhatok az összes résztvevő együttes munkájára 10 órát, ami már más csapatok munkaidejét is tartalmazza. Ennek költsége az egyszerűség kedvéért legyen 10 egység. Egy darab licence költsége számunkra nagyságrendileg 40 egység, azaz, ha csak egyetlen esetben elkerüljük ezt a jövőben már meg is térült a befektetett munka ára. Az ötlet sikerességének mértékét még egységben sincs lehetőségem kifejezni bár abban is biztos vagyok, hogy más cégek is hozzánk hasonlóan cselekedtek, mert a gyártó elkezdte időről időre megváltoztatni ezen licencek elnevezését és termékkódját, amit mi lelkesen figyelünk, igaz a gyakori cserék után én ezt a gyakorlatot a gyártó részéről némileg etikátlannak tartom.

Az ötletek mérésének következő pontja az ún. CI log, ez egyfelől egy gyűjtőhely az ötletek számára, másfelől pedig itt történik az ötletek elbírálása. Ez az előző ötletnél nehezen kivitelezhető,

mert bár a megfelelő csoport megosztotta a hiba lehetőségét a rendelést végző kollegákkal, illetve most már ezeket a szűréseket egyeztetik az ügyfeleken dolgozó tervezőcsapatokkal is, mert ami számunkra felesleges, gyakran valós igény egy más ügyfélen történő rendelésnél, mégis elmondható, hogy ez egy hibából fakadt, amit nem feltétlenül szeretne hirdetni bárki.

A logba felkerülő ötletekhez az ötletadó a csapatban dedikált ún. „CI champion” segítségével elkészíti a szükséges dokumentációt az oldalon található 3c, A3, Fishbone, ICUKU, SIPOC és 5W minták alapján. Sajnos ez az a pont, ahol a dolgozók megnyitják a linkedint esetleg a joblnet, hevesebb vérmérsékletűek esetenként a vezetés meglinccselésének opcióját is felvetik. Itt az eddigi tapasztalataim alapján az egész Lean darabokra hullik és gyakorlatilag kontraproduktív tevékenységbe csap át. Azt, hogy ezt máshol, hogyan kezelik nem tudom pontosan megmondani, biztos vagyok benne, hogy mások nagyon elégedettek ezekkel az eljárásokkal ahogy én is az lennék, ha ezen dokumentum titkosítása nem lenne opció. Mivel a CI-t és a Leant is nagyon hasznos és jó gyakorlatnak tartom, ezért én a cégünknel rendszeresített kikaput alkalmazom, ami a Nike jelmondata is egyben: „Just do it” azaz a JDI. Definíció szerint nálunk, ha egy problémát észlelek, azt képes vagyok megoldani, szükség esetén a megoldáshoz szükséges más embereket bevonni, valamint a kellő jóváhagyásokat megszerezni, akkor nincs szükség a fenti dokumentumokra, elég, ha megteszem és ha CI szempontból is meg akarok felelni akkor felvihetem azt egy JDI-ként. Számomra ez a CI alkalmazása a CI-on. Kevés kivételtől eltekintve nem tartom szerencsésnek a teljes Lean eszköztár azonnali bevetését a legkisebb probléma esetén, lényegesen eredményesebbnek tartom a JDI hozzáállást, valamint annak eszkalálódását a szükséges esetekben. Erre lehet kiváló példa az, hogy ha valaki munkája során egy hibát észlel, akkor ne menjen el mellette, hanem jelezze azt. Esetünkben elég gyakori, hogy egy tervező miközben egy kisebb változtatást tervez egy rendszeren észreveszi annak rejtett hibáját, ez a legtöbb esetben abból áll, hogy ugyan a rendszer jelenleg jól működik, de egy hiba esetén az képtelen ezt kiküszöbölni, igaz elméletben arra képesnek kéne lennie mégsem teszi azt lehetővé annak hibás beállítása. Ebben az esetben, ha valaki ezt jelzi a megfelelő csapatnak, ők korrigálják a beállításokat. Itt is nehéz mérni az eredményt mert a hibák gyakoriságát ugyan lehet jó közelítéssel előre számítani, de azt, hogy ebből hányat előztünk meg csak akkor lehetne pontosan, ha a javított eszközökön fellépő hibákat ezentúl követnénk, illetve megnéznénk, hogy a javítás hatására megelőztük-e a leállással járó esemény büntetésének megfizetését. Ez önmagában egy nagyon jó JDI lenne, de ez a tipikus esete a JDI eszkalációjának, ugyanis amíg ezek elszórt esetek voltak, addig ez a megoldás nagyon jól működött, de az esetek száma erős emelkedést mutatott. Itt most szívesen számolnék be egy újabb jó példáról a Lean eszközök használatával, de sajnos a probléma még nem megoldott és mivel ez nem az én csapatom hatásköre, azon kívül, hogy a problémát már kellően magas szinten is jeleztük jelenleg nem sokat tehetünk a megoldása érdekében.

Kevésbé hiszek a nagy nekifutásoknak, ahol holnaptól „Lean-né” tesszük vállalatunkat, sokkal jobbnak tartom a szemlélet elsajátítását annak mindennapi alkalmazását, de vannak helyzetek, ahol én is elismerem a nagyobb „megmozdulások” létjogosultságát, például egy még új, nem kiforrott

folyamat esetén. Ami egy remek átkötési lehetőség számomra a csapat és a cég általános CI „hullámairól” a konkrét ügyfélre.

Csecsemőkor

Egy még új folyamat kiváló lehetőség egy nagyszabású Lean „hullámra”. Ez a példaként használt ügyfél esetén is így történt. Érdemes megjegyezni, hogy az én területemre, ami a meglévő ügyfeleken végzett tervezési munkák az ügyfelek egy ún. transzformációs folyamat után kerülnek. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy a cég megkezdi az új ügyfél telephelyeinek átvételét, amelyek folyamatosan kerülnek a menedzsmentünk alá. Ezzel párhuzamosan megkezdje a cég az ún. in-life csapat kialakítását, akik a már átvett telephelyekről érkező változtatásokat tervezik. A folyamat ebben az esetben két évet vett igénybe az ügyfél méretéből eredően. Az első év végén a teljes az ügyfélen dolgozó csapat végrehajtotta egy külső tanácsadó bevonásával a VSM-et. Ez a gyakorlatban egy külső helyszínen történt, a különböző csapatokból 25 fő részvételével. Fontos megjegyezni, hogy a már akkor működő folyamatok is a cég standardjai alapján lettek kialakítva, de az ügyfél méretéből adódóan azok sok pontban eltértek attól. Az eredmény számomra is megdöbbentő volt, a helység, amiben kényelmesen elfért a csapat gyakorlatilag körbe lett „tapétázva” a kinyomtatott folyamattal. A folyamat feltérképezése után meg is kezdtük annak optimalizálásának lehetőségeinek keresését. Illetve az egyes csapatok problémáinak felmérését. Érdemes megemlíteni, hogy a 3 napos esemény elég nagy részében a szerződés pontjainak áttekintése is napirenden volt, mert bár már akkor sok ponton szerettünk volna módosítani munkánkon, de ahhoz, hogy változtatásokba kezdjünk először tisztáznunk kellett, hogy a jelenlegi folyamat részeiből melyek azok, amelyek csak az ügyfél kérése alapján lettek így kialakítva és melyek azok, amelyek szerződés szerinti kötelezettségek, amelyeken nem változtathatunk. Jogos kérdés lehet, hogy ez miért nem korábban akár az első hetekben történt meg, amire az az egyszerű magyarázat, hogy az átvétellel párhuzamos időszak még eléggé kaotikus a csapatok életében, sokszor és gyakran változnak a folyamatok, itt még nem az optimális működés az elsődleges cél, hanem az, hogy képesek legyünk határidőre végrehajtani feladatainkat, még akkor is, ha sokszor a céges eljárásokat akár menet közben is alakítanunk kell az adott igényekhez. A gyakorlatban jobb egy nem túl optimális módon működni, mint a szabványos úton elakadni. Az eseményt én nagyon hasznosnak ítélt meg, mert gyakorlatilag ez volt az a pont, ahol le tudtunk ülni és jobban átgondolni mit, hogyan miért csinálunk jelenleg, illetve ezek hogyan hatnak más csapatokra a folyamatban. Ez önmagában is elég volt ahhoz, hogy több kis energiabefektetést igénylő, de nagy hatású változtatást végre tudjunk hajtani közösen más csapatokkal. Vagy ahogy azt mondani szokták „rámentünk a low hanging fruit-ra”. Ezt én is egyértelmű sikernek éltem meg és logikus is, hogy egy új dolgon még sokat lehet optimalizálni.

Ebből a korai időszakból talán a kedvenc példám egy kérdéssel indult: Ezt miért én csinálom?

Ahogy az már a Lean elveinél is szerepelt a folyamatos „fejlesztés” fontos része, hogy a dolgozók is részesei ennek, a Kaizen kereteiben felmerült a mérnököktől egy kérdés egy feladatra: Ezt miért én csinálom? Erre persze lehetne az a rövid válasz, hogy mert a te munkád, de elég éles ellentétben állna az eddig leírt szemlélettel. Érdemes hát megnézni miről is van szó. A konkrét kérdés az úgynevezett „Access Pointok” (vezeték nélküli hálózati eszközök) megrendelése, ezek az eszközök talán a cég legegyszerűbb „szolgáltatása”. Maga a rendszer ugyan komoly tervezést igényel, ám annak későbbi bővítése már gyakorlatilag minimális erőfeszítéssel megoldható, viszont nagyon

gyakori kérés az ügyféltől. A feladat maga az eredeti folyamat szerint szembe megy a Lean alapelveivel, az ember, illetve ebben az esetben az ember tudásának tiszteletével, mert a feladat egyszerűségére való tekintettel felesleges egy magasan kvalifikált mérnököt erre alkalmazni. Ez egyből több problémát is felvet, mert egyfelől a cég az erőforrásait rosszul hasznosítja, másfelől ez a feladat nagyon monoton, szakszóval élve „lapátoló” munka, ami egy mérnök moráljára és előbb utóbb lojalitására is rossz hatással van. Maga a feladat szinte „kiabál” az egyszerűsítésért, hiszen ebben a formájában egy felesleges tevékenység, amit egy rendszer is el tudna végezni emberi beavatkozás nélkül. A folyamat alapján a kérés egy LTDA (vezető tervező) validációval indul, ami ezeknél az eszközöknél alapesetben kimerül egy tervező kijelölésére, akihez a feladat kerül. Ő a „proposal” fázisban gyakorlatilag a mennyiségen kívül csak egyetlen paramétert választanak ki, azt, hogy az eszköz belső vagy standard „dipole” külső antennával legyen megrendelve, amit viszont a kérésben maga az ügyfél ad meg. Mivel az eszközök standard árral rendelkeznek, már itt is felmerül egy egyszerűsítési lehetőség, ami szintén JDI keretében megoldható volt, így bekerült a rendszerbe három választási lehetőség, amiből az első kettő már a rendelésnél kiírja az árat, és rendelés esetén azt máris automatikusan továbbítja, mint árajánlatot az ügyfélnek, ezzel lefedve a rendelések elég nagy százalékát. Az említett harmadik opció, sajnos nem tartozik jelenleg az egyszerűsíthető folyamatok közé, mert ez az úgynevezett irány sugárzó antennák csoportját fedi le, de ezek tervezést igényelnek.

Ennek az egyszerűsítésnek mintegy mellékterméke az is, hogy a folyamatban szintén szereplő QPM (az árajánlatokat készítő Project Manager) is eltűnik a folyamatból, ami további megtakarításokat eredményez.

A folyamat szerint itt a tervező következő inputja egy elfogadott ajánlat, ami tartalmazza a megrendelt eszközök mennyiségét és azok szállítási címét. Az outputja pedig egy terv és egy eszközlista. Egy előző folyamat részeként ebben az esetben maga a terv is egy felesleges túlmunka a feladat jellegéből adódóan, ebben az esetben elégséges, ha a meglévő dokumentációban jelzi az új eszközt a cég „CLAN” csapata, akik az implementációt végzik. Ez a változtatás máris megszüntetett egy felesleges dokumentumot. A másik output az eszközlista is standardizálható, de az eszközök jellemzője, hogy szabad felhasználású 2,4 illetve 5 Gigahertzes tartományban működnek, ez önmagában jó de fontos tudni, hogy itt egy tartománysávról beszélünk, aminek az alsó és felső határai országonként eltérőek és azok törvényben szabályozottak, így nem megfelelő eszköz rendelése egy javításból eredő veszteséget okoz, valamint egy szállításból származó veszteséget is, mert ugyan a gyártó ezeket az eszközöket kicseréli, de nem meg felelő rendelésből adódó csere esetén a szállítási költséget a cég felé kiszámlázza, de ha a szállítási cím megfelelő ez a probléma egyszerűen megoldható, hiszen a cím alapján a rendszer ki tudja választani a megfelelő eszközt. A feladat sikere automatizálásához tehát a meglévő adataink mellett egyetlen dologra van szükségünk egy pontos címre.

Az ember, ha egy komplex rendszeren próbál valamit jobbra tenni nem ritka, hogy egy veszteség kiküszöbölése közben egy másikba botlik, esetünkben sincs ez másként.

Egy a várakozásból eredő veszteség oka lehet maga a cím is, ahova az ügyfél a szolgáltatást rendeli, ha ezt nem tölti ki, a cégnek kell felvennie az ügyféllel a kapcsolatot, ha pedig hibásan tölti ki akkor ebből adódhat késés. Ez kiküszöbölhető azáltal, hogy a megrendelő címét a rendszer az ügyfél ún. Active Directory rendszeréből automatikusan kitölti. Ezt meg is tette a cég, mégis igaz sokkal ritkábban, de előfordultak ebből eredő kérdések, ami már önmagában is veszteség lenne, de az említett eszközök rendelése esetén egy hibás cím további veszteségek forrása is lehet. „A Kaizen alapelve: minden probléma egyben lehetőség is a fejlődésre, fejlesztésre” itt sincs ez másként ez egy remek lehetőség az 5W módszer gyors alkalmazására. Egy hibás címből adódó veszteség kiküszöbölésére ez a következő lehet:

- Miért késett a szolgáltatás?
 - Mert hibás volt a cím.
- Miért hibás a cím, ha azt a rendszer a HR adatok alapján tölti ki?
 - Mert a felhasználó nem tudta pontosan, hogyan kell létrehozni a megrendelést így megkérte egy kollégáját egy másik irodából, hogy töltsse ki azt a neki.
- Miért nem jelezte a felhasználó, hogy nem magának kéri a szolgáltatást
 - Jelezte, a szabad szöveges mezőben.
- Miért ott tette meg?
 - Mert nem vette észre, hogy lehetősége van a szolgáltatást más nevében megrendelnie.
- Miért nem vették ezt figyelembe a szállításnál?
 - Mert a szöveges mezőben egy hosszabb leírás szerepelt és valaki elsiklott felette

És ha már liberálisan alkalmazzuk a Kaizent, érdemes is ide bedobni egy JDIt, mert ugyan jól látható a „szolgáltatást más nevében rendelem meg kapcsoló”, de ezt sokan nem veszik észre, így azt érdemes jobban észrevehető helyre tenni, valamint, ha a szöveges mezőben cím szerepel azt mindenképpen össze kell hasonlítani a megrendelő címével már a kérés elfogadásánál, ha ez nem egyezik a kérést vissza kell küldeni a megrendelőhöz pontosításra. Érdekes kapcsolat, hogy a cím probléma nem csak a példaként használt eszköz megrendelésénél kapcsolódik a tervező csapathoz, sajnos bár a cég bevezette a fent említett módosításokat, még így is előfordul, hogy a tervező veszi észre a hibás címet, például, ha egy szolgáltatást egy már nem létező címre rendelnek meg. Ebben az esetben vagy jelzi a hibás címet, de ideális esetben jelzi az okot is amiért hibás a cím a megfelelő csapatnak, akik ez alapján utánajárhatnak miért szerepel még mindig ez a cím a felhasználó adatainál.

Összességében elmondható, hogy ugyan mostanra már sikerült az eredeti probléma egy részére, megoldani, hiszen nem készítettünk el egy felesleges tervet és sikerült más területen is eredményeket elérni a veszteségek csökkentésének érdekében. De az alapproblémát még nem sikerült kiküszöbölni. Továbbra is fentáll, hogy ugyan már kisebb a hibaszázalék a szállítási címek területén, de még mindig nem tökéletes a rendszer, szükséges a „four eyes principle” alkalmazása, mert a folyamatban első helyen szereplő SD szervezetben is előfordulhatnak hibák. Mivel a tervezés fázisban a tervezővel a Project Manager veszi fel a kapcsolatot és az ügyféllel is ő veszi fel a kapcsolatot logikus, hogy a szállítási címet egyeztesse és szükség esetén korrigálja a

rendszerben, amit meg is tesznek, hiszen egyeztetniük kell, hogy mikor menjen ki a „field engineer” az esztözt csatlakoztatni, illetve, hogy egyáltalán igényli-e ezt az ügyfél, mert ezeknek az eszközöknek a kiépítését (gyakorlatilag ez a mennyezetre történő felfúrás, valamint a kábel elvezetését jelenti) a szerződés szerint az ügyfél végezteti el a leggyakrabban a helyi „facility management” csapattal, akik a legtöbb esetben egyúttal csatlakoztatják is az eszközt a hálózathoz, így az nem igényel további helyben elvégzendő konfigurációt. Itt már egyértelműen kiderül a hibás cím, de mivel ez sokszor már a rendelés után történik meg a szállítási céldátum megérkezése után, itt már késő a korrekció. Ez szintén egy egyszerűen orvosolható probléma, ha a PM a rendelés előtt egyeztet az ügyféllel akkor időben korrigálhatja is a címet, amit meg is szokott tenni nagyobb feladatok esetében, de mivel egy nagyon alapvető és gyakori kis feladat a példa ez sokszor nem történt meg. A folyamat kicsi változtatásával, megoldható a probléma. Gyakorlatilag célba értünk.

Ebben a korban az adott ügyfélen végzett munkám során jól megfigyelhetőek voltak a gyakori kisebb és nagyobb ötletek, itt a Lean eszköztárának sok elemét fel lehetett használni, mind a problémák besorolására, mind a megoldásokhoz vezető utak keresésében.

Gyermekkor

Az első nagy és látványos nekifutást a korai években évente követte egy-egy újabb „hullám”, itt még éreztem eredményeket bár pont a Lean szemlélet lehet az egyik oka annak, hogy sokszor ezek már nem hoztak nagyobb eredményt. Tekintettel arra, hogy elég alapos auditokkal egybekötött eseményekről beszélünk, valahol én pont azt éreztem eredménynek, hogy nem értünk el nagyobb eredményt, bár azért mozgásteret adott, hogy mivel folyamatosan fejlesztettünk, az abban az éven elért eredményeket, hajlandóak voltak beszámítani nekünk. Itt azért már talán érezhető egy csapda a rendszerben. Ha én jobbra akarom tenni a munkámat, találok egy lehetőséget, ahol 8% javulást érhetek el, azt meg is teszem februárban akkor előfordulhat, hogy hatalmas öngólt lövök, hiszen, ha májusban azt mondják erre az üzleti évre várnak tőlem javulást akkor vagy kitalálok valami újat, ami nem feltétlenül sikerül, tehát sikertelen vagyok, vagy felkészülök erre és kivárok májusig az ötletemmel, eredményes vagyok, mindenki boldog és az a pár hónapnyi megtakarítás sem akkora összeg, ami „nem fér bele”. Ez az a pont, ahol én a rendszer lerobbanására utaló első jeleket tapasztaltam.

Egy elég gyakori eset egy hálózati szolgáltató életében, hogy egy ügyfele új létesítményt vásárol, esetleg felvásárol egy másik vállalkozást, akinek a hálózati infrastruktúráját a már meglévő szolgáltatója átveszi. Ennek a folyamatnak a része az új hálózat megtervezése azon belül is a WAN kapcsolatok tervezése. Ez nagy vonalakban abból áll, hogy az ügyfél meghatározza mire van szüksége, amit egy tervező „megrajzol”, az ahhoz szükséges eszközök listáját leadja a cég beszerzési részlegének, valamint egy ún. SRC (service request coordinator) megrendeli a szükséges vonalakat a szolgáltatáshoz. A tervező először az igények alapján elkészít egy Microsoft Visio rajzot, amin jelzi az eszközök adatait és azok csatlakozási pontjait egymáshoz, a külvilág felé és a helyi ún. LAN hálózat felé. Ezután kiválasztja a megfelelő eszközöket és azok esetleges komponenseit, amelyek a célnak megfelelnek, valamint a szükséges protokollokat, amin az eszközök kommunikálnak. Ezeket feltünteti az ábrán, végül pedig elkészíti az eszköz

alkatrészlistát. Ez az ő outputja a folyamat szerint. Ha minden input a rendelkezésére áll és a cég által kínált megoldásokból összeállítható egy terv, ami megfelel az ügyfélnek akkor ez, körülbelül 80 percet vesz igénybe. A konkrét ügyfélnél ez nagyságrendileg ~1000 tervet jelentett a transzformációs fázisban. Érdeemes megemlíteni, hogy ez a teljes átvételi folyamatnak csak egy kis része tervezési szempontból, mégis, ha így végezzük ~8,3 hónapnyi FTE igényvel rendelkezik. A WAN kapcsolatok nagy előnye, hogy az ügyfél telephelyének mérete függvényében 1, 2 de a legmagasabb rendelkezésre állás esetén is maximum hárommal szokott rendelkezni, valamint a nyújtott szolgáltatások „típusa” is limitált, így pont a standardizálás keretében a cég már eleve 6 féle ún. típus telephelyre szerződött le, ezen belül pedig az adott vonalak sebességének függvényében 5 féle eszközt határozott meg a tervezők számára, amiből választhatnak. Karrierem során még szerencsére nem találkoztam hálózati szakemberrel, aki ebben a helyzetben ne alkalmazná magán a Lean elveket, hiszen a 6 féle típusrajz gyakorlatilag már csak feliratokban tér el egymástól, így gyakorlatilag pillanatok alatt mindenki elkezd „újra hasznosítani” a már elkészült rajzokat. Ez egy jó megoldás, de elég sok hibára ad lehetőséget, néha az előző ábra bizonyos részei „ottfelejtődnek”, így hibás a végeredmény. Szerencsére ezzel is tisztában vannak az emberek, ezért is használnak ebben az esetben template rajzokat, amin a szükséges adatok nem szerepelnek, könnyen látható mi az, amit már kitöltött az ember és mi az, amit nem, gyakorlatilag már ez is a Poka yoke egy egyszerű alkalmazása a hibák elkerülésére. Mivel a használható eszközök száma is limitált, praktikus egy-egy alkatrészlistát is lementeni, így azokat csak mellékelni kell az ábrákhoz. Így egyszerűen elérhető, hogy a korábbi 80 perces feladat már csak 17 percet vegyen igénybe. A méretből adódóan, a feladat így is 1,77 hónapot vesz igénybe 1 FTE részére, de ez a projekt méretéhez képest gyakorlatilag elhanyagolható, viszont ha valamit jobban vagy gyorsabban is csinálhatnánk miért ne tennénk meg, főleg ha figyelembe vesszük, hogy a feladat roppant monoton és viszonylag kevés vezető szeretne a tervezők elé állni azzal a mondattal, hogy ebből csinálj kérlek 1000 példányt, ez egyfelől eléggé „lélekölő” feladat, másfelől azok az emberek akik valaminek a tervezésével, vagy annak komplex problémáinak megoldásával szeretnének foglalkozni kevésbé jól viselik a monotonitást. A folyamatos fejlesztések egy nagy előnye, hogy annak melléktermékeként megjelenhetnek eszközök, amelyeket később más ügyfeleken is lehet használni. Mivel a feladat elég specifikus, ebben az esetben nem egy bolti minőségű programról beszélünk, hanem egy célprogramról, ami más ügyfélnél már „megtermelte” az árát, de mivel belső fejlesztés annak minimális módosításával automatizálhatóvá vált az ábrák elkészítése, egy excel file alapján. Maga az a file is nagy mértékben az automatizálás része, abba a telephely adatai mellé elég felvinni a kiválasztott típust, illetve megadni az igényelt sebesség/sebességeket, a file ennek alapján kiválasztja a megfelelő eszközöket és további paramétereket, amely más csapatok számára lényegesek később az eszközök konfigurációja közben. Ezzel az egész feladat 5 perc alatt elvégezhető, az adatok kitöltésével és a program futtatásával összesen ~0.52 hónap alatt. Ami a logikus de manuális módszerhez képest ~1,25 hónap FTE megtakarítást eredményezett. A program testre szabása 16 munkaórát vett igénybe, ami jelen esetben elhanyagolható. Röviden összefoglalva egy egyszerű kis ötlettel a már rendelkezésünkre álló eszközökkel, kiküszöböltünk több hibalehetőséget és megspóroltunk ~200 munkaórát egy olyan feladaton, amit senki sem végzett volna szívesen.

Az transzformációs csapatok munkája az idő előrehaladásával csökken, akik az ügyfélen dolgoztak azok vagy átkerülnek az in-life csapatba, aminek a létszáma a telephelyek számával folyamatosan nő, vagy más ügyfelek transzformációs projektjeire kerülnek.

Ugyanez a munkafolyamat átlagosan az in-life fázisban évi 240 hasonló terv elkészítését igényelte kisebb nagyobb változtatások, költözések, új létesítmények vagy meglévő létesítmények követelményeinek csökkentése okán. Mivel egy 5 éves szerződéről van szó ez további ~233 óra megtakarítást eredményez az 5 évre ugyanezekkel a számokkal.

Az persze, hogy 433 mérnökóra megtakarítás sok vagy kevés egy relatíve fogalom, az adott ügyfélen az összes tervező, aki különféle technológiákon dolgozik jelenleg havi 22 FTE. Ha az ezzel a területtel foglalkozó 0,5 FTE 5 éves munkaidejére számoljuk, ami 30 FTE akkor ez az in-life területen 1,75 FTE körüli javulást hozó ötlet ~6% az ő esetében. Ha idáig eljutottunk és feladatot már végletesen leegyszerűsítettük, akkor éppen kapóra is jött egy újabb „improvement” kapcsán, nevezetesen a veszteségek közé sorolható idővesztés kapcsán. A már említett SRC feladata felvenni a kapcsolatot a tervezőkkel egy beérkező rendelés után, amit meg is tettek, de mivel az ezt a feladatot ellátó kollégának más feladatai is voltak, nekik várniuk kellett a válaszra. Igaz a vonalak rendelésének időtartamába ez a várakozás bőven belefért. A másik érdekesség, hogy mivel számukra is praktikus volt a már említett file használata, így gyakorlatilag viszonylag gyorsan rászoktak, hogy a szükséges adatokat ők maguk is ott tárolták, így adta magát a lépés, hogy ha már úgyis felviszik az adatokat, felesleges ezért valaki mást megkeresni, hiszen ők maguk is le tudnak futtatni egy programot, ami megadja nekik a tervet és az anyaglistát, így nekik nem kellett várakozniuk mi pedig gyakorlatilag teljes mértékben megszabadultunk a feladattól. A feladat 5 évre, automatizálva 0,62 FTE ami az adott kolléga munkavégzésének további 2% körüli javulása, igaz ez már valóban kis szám, de azért mégis jó érzés úgy hatékonyabban csinálni valamit, hogy nem is kell hozzányúlni, cserébe, aki elvégzi helyettünk is örül ennek a változtatásnak.

Számomra ez a tökéletes folyamatfejlesztés mintapéldája, kicsi egyszerű ötlet, nincs kockázata és ha 0% megtakarítást is eredményezne, csak a template-ek alapján kézzel elkészített tervek ellenőrizné automatikusan, hogy azokban felfedezze az esetleges hibákat még mindig egy nagyon jó befektetés lenne a 16 óra munka, akár csak egy-egy kijavított hiba is bőven megindokolná az egész létjogosultságát, mivel egy elhibázott telepítés kijavítása, vagy legrosszabb esetben a hiba miatti megismétlése költséges és káros is a cég számára, hiszen rontja a megbízhatóságát az ügyfél szemében.

Egy másik számomra fontos szempont, ami alapján ezt az történetet nagy sikernek tartom, hogy ez nem egy egyedi hatalmas ötlet, persze mindenki szeretné, ha hatalmas megtakarításokat érhetne el egyetlen lépésben, de azért ez elég ritka, viszont az ehhez hasonló, kicsi de hasznos ötletek egészen gyakoriak, fogalmazhatnánk úgy is, hogy a földön hevernek, csak le kell hajolni értük. A példában szereplő esetben a teljesen manuálisan a semmiből előállított tervhez képest például a template használat 79% javulást eredményezett. Ebben az esetben ugyan ez hatalmas különbség a feladat gyakorisága miatt, de sokszor ritkábban végrehajtott feladatoknál is érdemes elgondolkodni a template használaton.

Ebben a korban még mindig jól működött a rendszer, már egy sokkal kiforrottabb csapat használta azt, a nagyobb megmozdulásokat, A3 és fishbone ábrákat elkezdték kiváltani a nagyobb JDI ötletek, hiszen a csoportok már egyre jobban működtek együtt, ha egy problémában más csapat is érintett volt itt is tudtuk ki az, aki segíthet a megoldásokban.

Felnőttkor

Az egész folyamatnak talán ez lehet a legnehezebb időszaka, itt folyamatos eredményeket várnak el gyermekkori nagy eredmények már nem tarthatóak, itt könnyen átfordulhat a Lean a tervgazdaságba. Sokszor eszembe is jutott Hofi Géza a disznó mennyit fog fialni vicce. Mennyi a terv? Hát akkor annyit. A kis apró „jobbítások” még képesek működni, főleg, ha egy új technológia kerül az ügyfélre, de azok már ritkábbak és kisebb mértékűek, az éves auditoknál gyakran megjelennek az elvárt hatékonyságnövekedés mértékét meghatározó számok, amelyeket már egyre nehezebb elérni. Ebből a korból egy nagyon jó példa lehet a telephelyek dokumentációjának naprakészen tartása, ezt korábban a tervezők végezték, akik gyakorlatilag a tervben szereplő változtatásokat „átvezették” az „élő” dokumentációkba. Mivel az implementációt végző csapat a megvalósítás közben mindkét dokumentációt használja, megoldható, hogy ők maguk módosítsák az „élő” dokumentumokat a megvalósítás után a tervek alapján. Ebben ugyan van logika, mert egyfelől a tervek és a megvalósítás között sokszor akár hónapok is eltelnek, így a tervezőnek nem kell „visszatérnie” a feladathoz, másfelől pedig a kivitelező csapat költségei alacsonyabbak mint a tervezőké. A teljes feladatot ~1 FTE végezte, a feladat mellett a „headcount”-ot is átadtuk a másik csapat részére ami azt jelentette, hogy egy megüresedett pozíciót a tervezőcsapatból nem kívülről töltöttünk be, hanem a felszabaduló erőforrásunkkal, az implementációs csapat pedig felvett egy új kollégát akinek a költsége alacsonyabb mint egy tervezőé. Így ugyan el tudtunk érni egy 20%-os megtakarítást egy FTE költségén és ez önmagában eredmény lehetne, de a 22 fős csapat méretéhez képest egy 1% körüli megtakarítást értünk el, amihez létre kellett hoznunk egy új folyamatot, hiszen más ügyfeleknél ez nem így történik. A másik probléma, hogy az 1 FTE egy számított érték, ezt a feladatot mindkét csapatban több ember végezte, viszont az implementációs csapat számára „idegen” volt a feladat, ők maguk is mozogtak ügyfelek között, így idővel egyre több új kolléga elfelejtette, hogy ha éppen ezen az ügyfélen dolgozik ez is az ő feladata. Jelenleg ugyan 50%-os munkaidőben elvállalta egy tervező kolléga az évek során leromlott minőségű dokumentációk javíthatását alkalmanként, mivel ezeket az ügyfél számára is elérhetővé kell tennünk és esetenként panasz tettek az abban lévő hibákra. Én ezt a fajta „kiizzadott” hatékonyság növekedést, nagyon károsnak tartom. Egyfelől nettó veszteséget okoz, mert az utólagos javíthatások sokkal időigényesebbek mint ha karban tartottuk volna ezeket a dokumentációkat, másfelől pedig a nem megbízható dokumentációk már számunkra és valószínűleg más csapatok számára is gondot okoznak. Ha ez még nem lenne elég nagy probléma, akkor tovább fokozza a bajt, hogy ugyan találtunk valamiféle ideiglenes megoldást a problémára, mintegy tűzoltás jelleggel, de egy „efficiency” -ként elszámolt megtakarításban leadott „headcount” -ot a gyakorlatban már lehetetlen visszaszerezni.

Ebben a korban már egyre jobban kell figyelni az ötletek esetén az ROI számításokra, mert például felmerült ennél az ügyfélnél is a nagyon kis irodák un SoHo irodák automatikus tervezése, ami jelenleg egy template alapján történik, ennek részei ugyan automatikusan készülnek, de a teljes dokumentáció automatizálásába már több energiát kellett volna fektetni, így kézenfekvő volt a kérdés, hány hasonlót rendel az ügyfél az elmúlt években. Ez a szám 4 volt, de kettőt végül inkább

nem valósított meg ebben a formában, hanem hagyományos irodaként tervezte azt meg. Az ötletet elvetettük, ami jó ötletnek bizonyult mert az ügyfél a koncepciót is elvetette később.

Mint azt már említettem, a korábbi WAN ábrák automatizálásánál sok hasonló kisebb ötlet jött elő, ez mégis különleges a maga nemében hiszen, ha bármiféle hatékonyságnövelő program szemszögéből tekintünk rá egy elég nagy csapdát is rejt magában. Ha például egy külső tanácsadó cég szempontjából nézem, akkor elmondható, hogy ez alapján a hálózattervezés folyamata már kis erőfeszítéssel is 80%-kal növelhető, ha ehhez hozzáadjuk az automatizálást 94%-ot érünk el. Úgy érzem meg is találtuk a hálózattervezés Szent Grálját, lehet furcsán is hangzik miért utaltam én erre, mint apró de jó ötletre. Innentől most egy örült számháború következik, de ez nem a képzelet szüleménye. Adott ugye egy 80 perces feladat, ami első lépésben 17 perc, automatizálva pedig 5 percre redukálható, erre azért kevés tanácsadó cég nem csap le, ideális esetben az azért feltűnik, hogy ez a munkának csak egy része, de a példánál maradva, ha ezt a feladatot 0.5 FTE végzi, neki az öt éves munkája 30 FTE, automatizáltunk, sőt mi több le is adtuk a feladatot, ezzel ugyebár a manuális elkészítéshez képest megspóroltunk 9,6 FTE munkaidőt. A probléma ott kezdődik, amikor elérkeznek a csapat un. LAN tervezőihez, 12 fő, akiknél az első kérdés az szokott lenni tanulta az előzőkből, templatekből dolgoztok? Az egyértelmű nem válasz az, ahol a problémák kezdődni szoktak. Itt ugye adná magát a lehetőség. A probléma csak az, hogy a technológia jelenlegi szintjén ez lehetetlen. Az egy tanácsadó cégnek nem újdonság, hogy a változásokat sokan ellenzik, ők is megértik, hogy az emberek félnek a szokatlantól, tartanak attól, hogy ezek hatására elvesztik a munkájukat, azt viszont nagyon nehéz megmagyarázni számukra, hogy itt nem erről van szó. Az, hogy egy irodába hány WAN vonal kell első ránézésre is nagy biztonsággal megmondja bárki, de nagy valószínűséggel kettő a válasz, ha nagyon kicsi az iroda akkor egy, ha egy kritikus irodáról van szó akkor három, ezek viszonylag gyorsan kideríthető elvárások, ezzel szemben a LAN hálózat kialakítása az irodaépület, gyár, telephely kialakításától függ. Ezt template alapján csak akkor lehet tervezni, ha meggyőzzük az ügyfelet, hogy mindig ugyanolyan irodaházat építsen a világ minden táján. Erre kaptam egyszer azt a választ, hogy mások képesek voltak automatizálni ezt 80%-ban. Ezen ugyan csodálkoztam, de felvettem a kapcsolatot a kollégákkal, akiket példaként említettek, nos mindenkinek igaza volt. Esetükben a 20% ami nem megoldható voltak a bank, benzinkúthálózat, illetve egy autókölcsönző irodái és valóban a 80% benzinkút vagy bankfiók gyakorlatilag tényleg pár típusból megoldható. Ez az esetükben jól működik, de ez az ügyfél merőben más profillal rendelkezik, nem jellemző rá ezeknek a kis telephelyeknek a kialakítása.

Ezt a kort túl kellett élni, itt a folyamatos fejlesztések sokszor erőltetetté váltak, jellemző volt a nem reális elvárásoknak való megfelelési kényszer, bár még itt is voltak nagyobb ötletek azok előnyeiket sokszor „lenullázták” a hibás erőltetett ötletek. Itt a kicsi fejlesztések mentették meg az egész szemléletet, mostmár egy elég jól működő szervezetről beszélünk, amin ugyan még mindig lehet és kell is javítani, de nagyon figyelni kell a fejlesztések észszerűségére.

Aranykor

Ez az a kor, amit meg kell élni. Ez a legtöbb esetben a szerződés kezdetétől számított 5 év és 1 nap. Ennek az az egyszerű oka, hogy általában egy ekkora szerződés esetén kevés szolgáltató hajlandó ennél rövidebb időre jelentős felár nélkül szerződni, tekintettel arra hogy az első években a szolgáltató számára nagyon nagy befektetés az ügyfél üzemeltetéséhez szükséges eszközök beszerzése, valamint nagyon nagy költségei vannak a munkaerőn, hiszen egy nagyon nagy transzformációs csapat kezdi meg a munkát annak tervezését a későbbiekben használt vonalak megrendelését, úgy hogy bevétele az ügyfélen még nem



ábra 14 Elektromos versenyautó (abb.com)

keletkezik. Talán nem akkora titok, hogy ha az 5. év végén a cég eredménye 0 az ügyfélen az elfogadható eredmény, ha ennél kevesebb a „nyereség” az nem jó eredmény, ha több az nagyon jó teljesítmény. A nullához közeli eredmény azért lehet elfogadható, mert a legtöbb esetben az ügyfelek hajlandóak szerződést hosszabbítani a szolgáltatóikkal és ebben a szakaszban már egyértelműen nyereségesek szoktak lenni a szolgáltató számára. A vizsgált ügyfélen egyébként sikerült nyereséget realizálni ám az előbb leírtakkal azért ők is tisztában vannak, így először csak egy évre hosszabbítottak szerződést ám az azt követően egy további öt éves szerződést kötöttek cégünkkel. Ez számomra is egy új szituáció a CI területén, itt egy egészen érdekes fordulat állt be az általam felnőttként meghatározott állapothoz képest. Amikor már kezdtem megszokni, hogy nem telhet el év „efficiency” cél nélkül akkor egy egészen váratlan fordulatot vett a történet. Természetesen, mint mindig most is egy audittal kezdődött a feladat, ez ebben az esetben egy hasonló ügyfélen dolgozó kollégámmal és menedzserünkkel történt. Szakszóval élve „kimaxoltuk az excelt”. Főnökömről érdemes megemlítenem, hogy ő gyakorlatilag egy politikus, ami az ő pozíciójában valahol már nélkülözhetetlen képesség. Mivel régóta vezet technikai csapatokat azért azt ő is belátta, hogy itt lehetetlen már elérni a célokat. Ő is tisztában volt azzal, hogy kimutatásokkal ugyan tudnánk hozni a számokat, de annak sok értelmét azért ő sem látta, számunkra pedig technikai oldalról ez már elég elfogadhatatlan mértékű ferdítésnek tűnt. Ekkor ő egy nagyon érdekes példával állt elő, a „percepciókról”. A példa egy felmérés volt különböző mobilszolgáltatókról, amit akkor a Virgin magasan megnyert, a Virgin tulajdonosa Sir Richard Charles Nicholas Branson egy elég „meghatározó” személyiség, különös érzéke van ahhoz, hogy eladja magát és vállalatát, nagyon valószínű, hogy ez lehetett az oka, hogy a Vállalat a maximális 5 csillagot érte el hálózat lefedettségére adott válaszokban, ezzel messze megelőzve a legutolsó Optus nevezetű szolgáltatót akik az ügyfelek a legrosszabbnak értékelték ugyanebben a kérdésben. Az persze kevés felhasználó tudta, hogy a Virgin az Optus hálózatán működik, technikai szempontból a két hálózat lefedettsége pontosan megegyezik. (Ramshaw, dátum nélk.) A tanulság az, hogy ha mi a vezetőség felé azzal térünk vissza, hogy a kérésük lehetetlen akkor azzal a saját megítélésünket rontjuk, valamiféle megoldást kell találnunk a problémára. A megoldás pedig az lett, hogy ezek az ügyfelek már elég kiforrott folyamatokkal dolgoznak, ugyan kisebb lehetőségeink vannak a hatékonyság növelésére, amit meg is teszünk, de cég szinten akkor tudunk

valós hatékonyságot növelni, ha ezeket az eljárásokat és az itteni tapasztalatokat megpróbáljuk más ügyfeleken is alkalmazni.

Itt egy új lehetőség nyílt meg előttünk, ugyanis, ha már kellően jók a folyamataink, akkor azokat akár el is kezdhettük szabványosítani, más csapatok részére, igaz ez más hasonló „korú” ügyfeleken dolgozó kollégáinkkal együtt történik, akik szintén elég eredményesek az ő ügyfeleiken. Ezt is egy elég jó gyakorlatnak tartom, bár határozottan zavar, ha egy adott területen esetleg másoknak sikerült jobban megoldaniuk egy-egy feladatot, cserébe nagy örömmel jár, ha valahol mi vagyunk azok, akiket másoknak kell követnie a folyamataikkal, de azért ez alapján véve egy közös cél közeli kollégákkal és nagyon jól egybevágnak mind a cég mind a Lean céljával a standardizációval, mert logikus, hogy a leghatékonyabb munkavégzést próbáljuk meg egységesíteni, illetve minél magasabb fokot tudunk elérni ebben annál könnyebb egymás kisegítése a munka ingadozásából adódó „veszteségekben” is, mert bár nagy ügyfelekről beszélünk mindenhol előfordulhat egy-egy nagyobb projekt amiben segítségre szorul, de ha a munkavégzés nagyon nagyban eltér attól amit egy másik ügyfélen végez az nagyban megnehezíti az emberek ideiglenes mozgását ügyfelek között a hosszú betanulási idők miatt.

Végezetül megemlíteném, hogy a munkán során vezetőként én is a Lean szemléletet próbálom követni, az, hogy ennek hatására vagy esetleg személyes varázssomnak köszönhető-e az talán örökké rejtély marad előttem, de tény, hogy a céges de akár a szűkebb magyarországi tervezőcsapat fluktuációjához képest is lényegesen alacsonyabb az ezen az ügyfélen dolgozó tervezők távozása a cégtől illetve az ügyfélről távozó tervezők is a legtöbb esetben csak azért tették ezt mert más ügyfeleknél magasabb pozícióban hasznosíthatták tudásukat.

Azt a hipotézisemet, hogy a Lean működőképes az IT szolgáltatások területén mind a szakirodalom, mind pedig a saját vizsgálatom is nagymértékben alátámasztja. A rendszer működőképes, azzal a vizsgált példában is képesek voltunk kimutatható megtakarításokat elérni, a szakirodalomnál felsorolt példák pedig számomra igazolják, hogy nem véletlen, hogy miért gyakori mantra az iparágban az egyszerűsítés, standardizálás, automatizálás.

A Lean testreszabásának szükségességét már az is alátámasztja számomra, hogy a legtöbb esetben annak lépéseit gyári környezetben mutatják be, annak egyes elemei pl. a mozdulatokból eredő veszteségek kevésbé értelmezhetőek a vizsgált területen. A szakirodalom felkutatásánál találtam olyan weboldalt, ami külön „lefordítja” az egyes veszteségeket az IT területre, amit magam is megtettem a szakdolgozat több pontján. Ezt egy teljesen logikus és megalapozott felvetésnek tartom.

A Lean korlátait, valamint a túlzott elvárásoknak történő bármi árú megfelelést veszélyeit saját tapasztalataim nagymértékben alátámasztják, igaz a szakirodalom erre szerintem nem fektet kellő hangsúlyt, de mivel elképzelhetőnek tartom, hogy mások tapasztalatai eltérnek az enyéemtől ezt a hipotézisemet csak részben tartom igazoltnak. Igaz mind a Lean mind a TPS az autógyártásból származik, így talán felém billenti a mérleg nyelvét az autók prospektusaiban szereplő fogyasztási adatok áttanulmányozása, valamint ugyanezen járművek használata közben tapasztalt adatok közötti eltérés, bár tény, hogy vannak dízelek, amelyek az adott körülmények között képesek pontosan a kiírt adatokat produkálni, amivel meg is felelnek az egyre emelkedő elvárásoknak.

Én úgy foglalnám össze tapasztalataimat, hogy érdemes használni ezt a módszert, a folyamatos kis javítások és egy-egy elem pl. 5W módszer alkalmi használata érezhető eredményeket hoz a munkavégzésben, ha ezt tapasztaljuk érdemes továbbmenni és meggondolni a Lean eszköztár egyre több elemének használatát különös figyelemmel arra, hogy az adott feladaton nem működő eszközt ne erőltessük, arra találjunk más eszközt, de semmiképpen ne kockáztassuk meg egy működő folyamat rontását csak, hogy elmondhassuk, Leanek vagyunk.

A szakdolgozat célja a Lean eszközök hasznosságának bizonyítása egy az eredeti környezetétől nagyban eltérő környezetben. A hipotéziseimet saját tapasztalataim alapján állítottam fel és azokat a szakirodalom nagymértékben igazolja is, valamint az ezek igazolására szolgáló csapat és ügyfélén történt események is nagymértékben igazolni látszanak azt. A témával kapcsolatban az adott területen az eredmények számszerű igazolását tartottam a legnehezebb feladatnak, sikerült ugyan kis részfolyamatok esetén konkrét mérési lehetőségeket találnom, amelyek esetében sem az input sem az output nem változott meg, viszont akár a nagyobb folyamatok akár a teljes folyamat esetében a rendelkezésre álló mérési adatokat nem találom minden kétséget kizárhatóan igazolhatónak, ennek hiányában pedig nehéz számszerűsíteni az eredményeket, mert bár akár a vizsgált ügyfél esetében is rendelkezésre állnak számok és trendek, de azok nagyon sok tényező együttes valamint egymásra való hatásának eredményei. Ez egy egészen ellentmondásos helyzetet teremt, miszerint a józan ész használatát, valamint láthatóan hasznos ötleteket, amelyek nem igényelnek jelentős befektetést kár azért nem megvalósítani mert nehéz meghatározni annak eredményességének mértékét. Erre persze az általánosan elfogadott és megnyugtató válasz: 8% természetesen ez a szám vitatható, ezt bárki megteheti személyes vezetőjének, menedzserének főnökénél, de ezt kérem senki se vegye karrier tanácsnak részéről. Bevallom nem túl elegáns, pont egy számomra is problémásnak tartott értéket felhozni érvek, de mint a szakirodalom is megemlíttette: „Az üzleti problémákra tehát lehetőségként kell tekinteni, és azokat folyamatosan javítani kell.” Mivel nekem meggyőződésem, hogy maga a rendszer képes javítani és még ha kisebb mértékben is de közelebb vihet minket például ehhez a számhoz, talán elfogadható ez a nem túl sportszerű érvelés.

A témában további kutatásra a Lean alkalmazásának lehetséges hibáinak feltárását tekinteném a legjobb területnek. Sok humoros leírást, karikatúrát találtam erről, ám ezek sokszor egy-egy létező problémának a humoros megfogalmazásai, amikkel talán érdemes foglalkozni.

A szakdolgozat maga is a Lean elvek alapján készült, egy olyan rendszerről szól, amit magam is alkalmazok a munkám során, így számomra az ebbe fektetett munka egy duplán hasznos időtöltés, hiszen azzal, hogy összegzem és átgondolom az elmúlt évek eredményeit esetleg azok hibáit összevetem azokat a témában található szakirodalommal, jobbra tehetem munkámat. Szűkebb körben cégünkön belül ennek tapasztalatai jól alkalmazhatóak szélesebb körben pedig más multinacionális IT szolgáltató vállalatoknál is nagyon hasznosak lehetnek, bár a példa bizalmas jellegére való tekintettel, ez talán egy sokkal általánosabb viszont cserében még kevésbé mérhető és igazolható formában tudnám megtenni.

Hivatkozások

A. Orzen, M. & A. Paider, T., 2016. *TheLean IT Field Guide*. e-book: CRC Press.

Axelos, L., 2019. *ITIL Foundation*. e-book: TSO.

Bell, S., 2013. *Run Grow Transform*. e-book: CRC Press.

Bell, S. C. & Orzen, M. A., 2010. *Lean IT*. e-book: CRC Press.

Gallup, 2021. *Gallup*. [Online]
Available at: <https://www.gallup.com/workplace/285674/improve-employee-engagement-workplace.aspx>
[Hozzáférés dátuma: 2021].

James, W. P., Daniel, J. T. & Daniel, R., 1990. *The Machine that changed the world*. New York: Rawson Associates.

Kaizenpro, 2021. *leanszotar.hu*. [Online]
Available at: <https://leanszotar.hu/page.php?134>
[Hozzáférés dátuma: 2021].

Klesius, M., 2009. *Smithsonian Magazine*. [Online]
Available at: <https://www.smithsonianmag.com/air-space-magazine/troubleshooting-101-1201-actually-and-1202-too-111339271/>
[Hozzáférés dátuma: 2022].

LEI, 2021. *Lean Enterprise Institute Hungary*. [Online]
Available at: <https://lean.org.hu/alapok/a-leanrol/>
[Hozzáférés dátuma: 2021].

Microsoft, 2021. *microsoft.com*. [Online]
Available at: <https://www.microsoft.com/hu-hu/microsoft-365/blog/2013/08/08/cloud-services-you-can-trust-office-365-availability/>
[Hozzáférés dátuma: 2021].

Mikáczó, M. A., 2021. *A Minőségmenedzsment alapjai*. Budapest: MATE.

NASA, 2021. *NASA*. [Online]
Available at: <https://ai.jpl.nasa.gov/public/projects/srr/>
[Hozzáférés dátuma: 2021].

Natusawa, T. & Shook, J., 2014. *Kaizen Express*. Magyarország: LEI magyarországi Egyesülete.

Proman, C., 2021. *Proman consulting*. [Online]
Available at: <https://promanconsulting.hu/kaizen/>
[Hozzáférés dátuma: 2021].

Ramshaw, A., dátum nélk. *Genroe*. [Online]
Available at: <https://www.genroe.com/blog/halo-effects-and-brands-being-cautious-when-reviewing-customer-feedback/748>
[Hozzáférés dátuma: 23 Oct 2022].

Snell, J., 2016. *Macworld*. [Online]
Available at: <https://www.macworld.com/article/228313/a-look-back-at-steve-jobs-most-colorful-keynote-moments.html>

Stefan, d. R. és mtsai., 2021. *McKinsey & Company*. [Online]
Available at: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/lean-management-or-agile-the-right-answer-may-be-both>
[Hozzáférés dátuma: 22 December 2021].

Tena, J. A. & Castro, E., 2018. *Lean, a mindennapi kenyerünk*. Magyarország: Lean Enterprise Institute Hungary.

Womack, J. P. & Jones, D. T., 2003. *Lean thinking*. New York: Free Press.

youtube, 2008. *Bill Gates, Windows 98, Blue Screen of Death*. hely nélk.: ismeretlen szerző

Ábrajegyzék

ábra 1 Detroit vasútállomás (Saját fotó).....	4
ábra 2 Lean a coach szemszögéből (pinterest.com)	7
ábra 3 Lean a dolgozó szemszögéből (pinterest.com).....	7
ábra 4 PTS (kaizenpro.hu).....	8
ábra 5 A lean ciklus (lean.org.hu)	9
ábra 6 Plug & Play (youtube.com)	10
ábra 7 Kaizen ciklus (promanconsulting.hu).....	12
ábra 8 JPL Mars Yard testing facility (ai.jpl.nasa.gov).....	12
ábra 9 Feladat, amit jobb, ha egy gép végez (istockphoto.com)	14
ábra 10 hibajelzők (hp.com).....	16
ábra 11 Höuss (blog.ted.com).....	17
ábra 12 Engagement (gallup.com).....	19
ábra 13 Munkaállomás (pinterest.com)	24
ábra 14 Elektromos versenyautó (abb.com)	36

Mellékletek

Transzformációs folyamat			
1 FTE havi óraszám			160
A feladat gyakorisága	1000	alkalom	
WAN tervek elkészítése			
	Kézzel készítve	Template használatával	Automatizálva
perc	60	15	5
ezzel eltöltött percek száma	60000	15000	5000
FTE érték (hónapban kifejezve)	6.25	1.5625	0.520833333
Alkatrészlista elkészítése			
perc	20	2	0
ezzel eltöltött percek száma	20000	2000	0
FTE érték (hónapban kifejezve)	2.083333333	0.208333333	0
A feladatra szánt teljes idő			
FTE érték (hónapban kifejezve)	8.333333333	1.770833333	0.520833333
Az elérhető megtakarítás mértéke			
A manuális módszerhez képest (FTE)	NA	6.5625	7.8125
Templatehasználatához képest (FTE)	NA	NA	1.25
A manuális módszerhez képest (%)	NA	79%	94%
Templatehasználatához képest (%)	NA	NA	29%
In-life folyamat			
A feladat gyakorisága	1200	alkalom az 5 éves szerződés alatt	
WAN tervek elkészítése			
	Kézzel készítve	Template használatával	Automatizálva
perc	60	15	5
ezzel eltöltött percek száma	72000	18000	6000
FTE érték (hónapban kifejezve)	7.5	1.875	0.625
Alkatrészlista elkészítése			
perc	20	2	0
ezzel eltöltött percek száma	20000	2000	0
FTE érték (hónapban kifejezve)	2.083333333	0.208333333	0
A feladatra szánt teljes idő			
FTE érték (hónapban kifejezve)	9.583333333	2.083333333	0.625
Az elérhető megtakarítás mértéke			
A manuális módszerhez képest (FTE)	NA	7.5	8.958333333
Templatehasználatához képest (FTE)	NA	NA	1.458333333
A manuális módszerhez képest (%)	NA	78%	93%
Templatehasználatához képest (%)	NA	NA	30%

1. Sz. táblázat, WAN tervek automatizálásának számításai

NYILATKOZAT

a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió¹ nyilvános hozzáféréseiről és eredetiségéről

A hallgató neve: Schurmann Zoltán
A Hallgató Neptun kódja: BZXAM9
A dolgozat címe: LEAN Menedzsment jelentősége az IT szolgáltatóiparban.
A megjelenés éve: 2023
A konzulens tanszék neve: Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió² egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, s az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a Záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemi tulajdonkezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitóri rendszerébe.

Kelt: Budapest 2023 év 04 hó 26 nap

Schurmann Zoltán
Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

A SCHURMANN ZOLTÁN (név) (hallgató Neptun azonosítója: BOX AM9)
konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a
záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfólió¹ áttekintettem, a hallgatót az
irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól
tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védésre
javaslom / nem javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem³

Kelt: 2023 év APRILIS hó 25 nap


Belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendő.

³ A megfelelő aláhúzendő.