

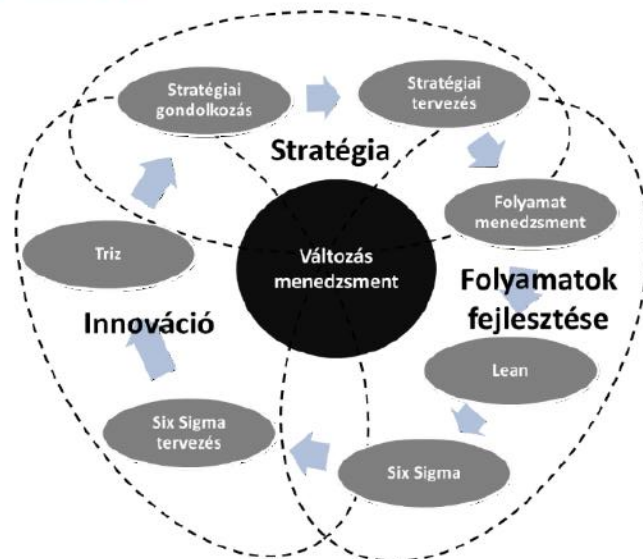
# Értékáramlás térkép vs. folyamatterkép - Mikor melyik vizuális eszközt használjuk a folyamatfejlesztés egyes szakaszaiban?

Fehér Norbert

„Semmit sem tudunk arról a folyamatról, amelyet nem vagyunk képesek magunk ábrázolni” (W. Edwards Deming)

## 1. A folyamatfejlesztés a működési kiválóság modelljében

A működési kiválóság modellje szerint a vállalati versenyképesség növelésének az innováció az egyetlen eszköze, azonban ahhoz, hogy új termékek, szolgáltatások születhessenek adott vállalatnál meg kell teremteni a stabil működési környezetet és cash flow-t, amely a standardok kialakítását és folyamatos fejlesztését jelenti az üzleti kulcsfolyamatokban.



2. ábra A működési kiválóság modellje

Forrás: (Silverstein, David; Decarlo, Neil; Slocum, Michael, 2008)

Magyar Minőség XXVIII. évfolyam 08-09. 2019. augusztus-szeptember

Manapság a két legelterjedtebb folyamatfejlesztő eljárás a lean, valamint a six sigma módszer multinacionális vállalati környezetben. Az előbbi a veszteségek feltárására, az áramlás javítására koncentrál, a six sigma megközelítés célja pedig a hibamenteshez közeli gyártás megvalósítása adott költségszint mellett. Egyre több vállalati döntéshozó, folyamatfejlesztő specialista ismeri fel azonban, hogy ezeket nem lehet elkülönülten kezelni, s e két módszer együttes alkalmazását jelenti, amikor a lean sebességet a six sigma minőséggel kapcsolják össze.

A szerző ebben a cikkben a két módszer egy-egy vizuális elemzést szolgáló eszközét veti össze és törekszik annak bemutatására, hogy ezek nem egymást kizáró, hanem egymásra épülő eszközök. Nem mindegy, hogy kik, mikor és melyikkel kezdik a folyamatfejlesztő tevékenység végrehajtását.

## 2. A folyamatok vizuális megjelenítésének eszközei és a lean six sigma filozófia kapcsolata

Az üzleti folyamatok értékáram alapú megközelítésén és értékelésén alapszik a lean six sigma módszer. Miként definiálták Toyota mérnökei az érték fogalmát a vevő szempontjából?

„Értéknek tekintendő a termékben / szolgáltatásban mindaz, amiért a vevő hajlandó fizetni” (Imai, 2012)

Természetesen ez a „külső” vevőkre vonatkozó megfogalmazás hasonlóan értelmezhető a vállalaton belül található



belső vevőkre is, akik leegyszerűsítve azokat a folyamatlépéseket jelentik, amelyek a jelenlegi után következnek. Ezen belső vevők igényeit is ugyanúgy kell kiszolgálni a logisztikából ismert 7M szerint, mintha külső vevők lennének, csak a fizetés fogalma alatt a termék/szolgáltatás elfogadását értjük esetükben, azaz

- megfelelő termékkel / szolgáltatással;
- megfelelő minőségben;
- megfelelő költségek mellett;
- megfelelő helyen;
- megfelelő időben;
- megfelelő kísérőinformációkkal ellátva és természetesen
- a megfelelő vevő számára biztosítani ezt az egészet.

Folyamatfejlesztői szempontból azonban két további szempont is szükséges ahhoz, hogy egy folyamatlépés értéket teremtőnek minősüljön (Fehér, A Lean Six Sigma folyamatfejlesztés kézikönyve, 2018):

- fizikálisan át kell alakítani a terméket, vagy információtartalommal gazdagítani, továbbá
- elsősre jól kell elvégezni a folyamatlépést.

A fenti feltételek között „ÉS” kapcsolat van, így bármelyik sérülése, vagy nem teljesülése esetén lehet is és gyakran szükséges is a folyamatok fejlesztése. A Lean Six Sigma folyamatfejlesztő módszer alapvetően azt feltételezi, hogy összességében az előállított termék/szolgáltatás a vevői igényt kielégíti és amennyiben az első feltételezés sérül úgy átkerülünk a működési kiválóság modelljének 3. harmadába (pl. a Design for Six Sigma területre).

Az érték fogalom Toyota módszer szerinti értelmezésének megértése után, különösen a Learning to See (Rother &

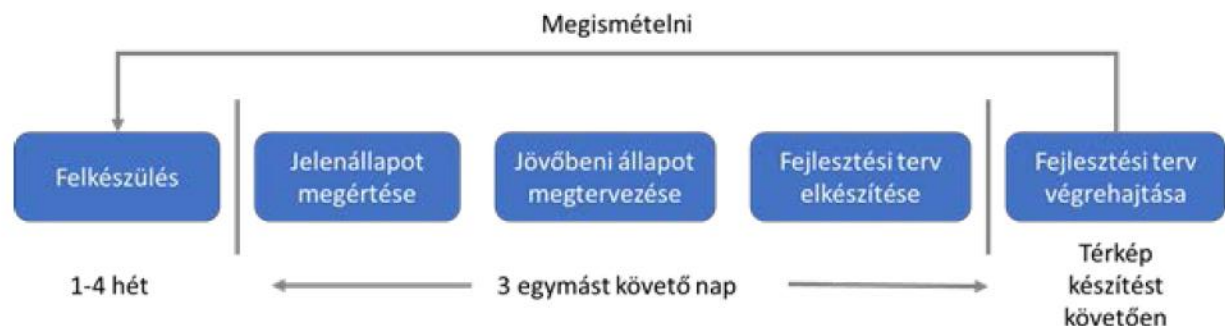
Shook, 1999) című könyv megjelenését követően számos lean módszer bevezetésén munkálkodó vállalatnál értékáram menedzsereket neveztek ki, majd megkezdődött a vevő számára értéket képviselő termékek és szolgáltatások értékáramlásának lerajzolása, nem kis kihívást adva az e munkában résztvevő szakembereknek, hiszen nem lehet és nem is szabad bármely területre vonatkozóan ilyen dokumentumot készíteni.

Mielőtt összehasonlításra kerül a folyamatfejlesztés talán két legfontosabb vizuális eszköze, nézzük át elkészítésük lépéseit dióhéjban!

## 2.1 Az értékáramlás térkép

Az értékáramlás térkép (VSM – value stream map) repetitív tevékenységek elemzésére, vizsgálatára készíthető, hiszen célja az áramlás legalább három típusának feltérképezése, melyek sorban az anyag-, a termék-, valamint az információ áramlása. Az értékáramlás ún. „faltól-falig”, azaz anyagbeérkezéstől, kiszállításig történő feltérképezésével azonosíthatók a szűk keresztmetszetek és ha annak fejlesztésére koncentrálnak, akkor biztosan olyan eredményeket fog elérni, amelyet a vevő is érezni fog (Womack & Jones, 1996). Ellenben, ha nem a szűk keresztmetszetet jelentő folyamatlépésre koncentrálnak, úgy bizony gyakran meghosszabbodnak az átfutási idők vagy nő az ingadozás a teljesítményben.





### 3. ábra Értékáramlás térkép készítésének fő lépései

Forrás: (Martin & Osterling, Value Stream Mapping - How to Visualize Work and Align Leadership for Organizational Transformation, 2014)

Az értékáramlás térkép készítésének 5 fő lépése van (Martin & Osterling, Value Stream Mapping - How to Visualize Work and Align Leadership for Organizational Transformation, 2014):

#### 1. Felkészülés

Ez a lépés magában foglalja a vizsgálatba bevont termékcsalád kiválasztását és definiálását. Termékcsaládnak minősülnek mindazon termékek, amelyek hasonló folyamatlépéseken haladnak végig és az egyes lépésekhez tartozó ciklusidők nagyjából megegyeznek.

Gyakorló folyamatfejlesztőként a cikk szerzője is több alkalommal tapasztalta a nehézséget e választásban, hiszen a nagyvállalatok gyártási portfóliója egyre jobban eltolódik a nagy volumen, alacsony mix-ről a közepes volumen és mix felé, vagy még gyakrabban az alacsony volumen – nagy mix felé.

Tapasztalat, hogy árbevétel, erőforrásszükséglet, profitabilitás stb. szempontok alapján kiválasztott adott termékcsalád gyakran csak alig több, mint 10%-

ot képvisel a teljes portfólióból, mégis gyakran lehet majd az értékáramlás térkép készítése során olyan általános észrevételeket, akciókat tenni, amely jóval nagyobb körét érinti a vállalat által előállított javaknak.

Rendkívül hasznos, ha egy előzetes, ún. helikopter nézetben készült térképet készít a térképkészítés közben (japánul gyors fejlesztés) eseményének facilitátora akár egy A4-es lapon az eseményre való felkészülés során, hogy könnyebben kézben tartsa az eseményeket, ne vesszen el a csapat a részletekben, vagy nagyoljon el bizonyos fontos területeket. Az előzetes térkép elkészítésére bőven elég 2-4 óra a főbb lépések, felelősök és a gyűjtendő mutatószámok azonosítására.

#### 2. Jelenállapot megértése

Kezdő folyamatfejlesztők gyakran úgy gondolják, hogy csak ezt az egy térképet kell elkészíteniük, megfeledkezve a célok és feladatok meghatározásáról. Ezek hiányában pedig nem keletkeznek, vagy csak ad hoc módon kerülnek definiálásra akciók az áramlás és



a vevői elégedettség növelésére, s így pedig értelmét veszíti az egész kaizen esemény.

Habár a jelenállapot megértésének legfőbb kimenete maga az elkészült dokumentum, de az igazi érték abban rejlik, hogy a (keresztfunkcionális) csapattagok a közös munka során átlátják az egész folyamatot, valamint egyetértésre jutnak fontos fogalmakkal, definíciókkal kapcsolatosan.

A jelenállapot feltérképezését olyan vállalati döntéshozóknak kell végrehajtani, akik erőforrásokkal rendelkeznek az észlelt hibák javítására. Továbbá azért is fontos e döntéshozókat szembesíteni a valós folyamatokkal, mert azok gyakran jócskán eltérnek attól, amit korábban elterveztek.

A jelenállapot megértését csakis a vevő szemszögéből lehet megítélni, s hogy minden résztvevő friss szemmel tudjon tekinteni az értékteremtés folyamatára célszerű hátulról visszafelé, azaz például a kiszállítási területtől indulva bejárni azt. A résztvevőknek az egyes folyamatlépések megtekintésekor a szakirodalomban szereplő klasszikus kérdések mellett két nagyon fontosat kell megválaszolniuk:

- Honnan tudjuk, hogy az adott feladat jól lett elvégezve?
- Milyen információ alapján mozdul a termék / anyag az adott területre?

Tapasztalatok alapján a legtöbb anyagáramlással kapcsolatos probléma visszavezethető egyrészt az információáramlás hiányosságaira, valamint arra, hogy az értékláncot alkotó lépésekhez tartozó alacsonyabb szintű kulcsmutatók (KPI's – key performance indicators) egymással ellentmondásban vannak, s ezekben

a lokális optimumra törekvés gyakran még távolabb taszítja az egész rendszert az ideális állapottól.

Az értékáramlás feltérképezésében résztvevők számára általában megdöbbenően hat, hogy a teljes átfutási időn belül (TLT – total lead time) az értéket teremtő lépések ideje nagyon gyakran nem éri el annak 1-2%-át hiába koncentráltak korábban az egyes folyamatlépések ciklusidőinek redukálására. Továbbá szembesülnek azzal is, hogy hol, hogyan akad meg a termék, anyag, valamint az információ áramlása, habár a „Miért?” kérdéseket még nem tudják megválaszolni és ebben a fázisban ez nem is feladat.

Amennyiben 3 nap áll rendelkezésre az értékáramlás feltérképezésére, úgy a jelenállapot megértésére másfél, maximum két napot szabad szánni, hogy a során következő fontos feladatokra is maradjon idő.

### 3. Jövőbeni állapot megtervezése

Mielőtt a csapat belevágna a fejlesztési akciók megvalósításába egyetértésre kell jutni arról, hogy mit akarnak elérni, azaz hogyan nézzen ki a fejlesztett értékáramlás figyelembe véve a lehetőségeket és a korlátokat.

Mivel a folyamatjavítás folyamatos versenyt jelent az idővel, valamint a versenytársakkal és ebben bizony soha nincs célvonal, így célszerű lehet olyan állapot elérését kitűzni, amely maximum 6 hónapon belül megvalósítható. Turbulens üzleti környezetben ez az időhorizont 3 hónapra is csökkenthető. Fél évnél hosszabb terv azért nem célszerű, mert lankadhat a figyelem, valamint úgymint bekövetkeznek olyan változások az üzletmenetben, amivel jelenleg nem számol a menedzsment.



A jövőbeni állapotot ábrázoló értékáramlás térképnek nem kell olyan részletesnek lennie, mint a korábban elkészített jelenállapotot bemutatónak, de fontos, hogy sarokszámokat tartalmazzon.

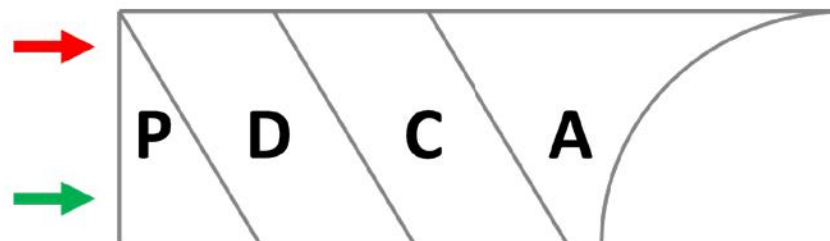
Egy nagyon jó megközelítés az e térkép megrajzolására szolgáló flipchart papír méretének csökkentése 25, vagy akár 33%-kal (mindig papíron dolgozzunk post it-ekkel és ceruzával).

#### 4. Fejlesztési terv elkészítése

A fejlesztési terv készítésének célja, hogy a jelenállapot és a jövőbeni állapot közötti rést szüntesse meg adott határidőre úgy, hogy az erőforrások felhasználása minimális legyen. A fejlesztési terv megalkotásakor döntés születik arról is, hogy mely terület vezetője mikor és milyen mértékben biztosítja azokat a jövőbeni állapot elérése érdekében.

Az értékáramlás feltérképezésének ebben a szakaszában még nem kell, sőt nem is lehet részletes akcióterveket kidolgozni, azonban a prioritások definiálhatók, valamint az is, hogy egyszerre hány részterülethez lehetséges hozzányúlni.

A vevői elégedettség növelése érdekében célszerű a kiszállítástól visszafelé haladva olyan megoldásokban gondolkodni, amellyel robusztusabbá, hibamentessé tehetők a folyamatok javítva az áramlást anyag, termék, valamint információ tekintetében. Fontos, hogy a makroszintű terv lebontásra kerüljön később részletes tervekre a folyamatfejlesztésért felelős vezető segítségével, hiszen így elkerülhetők a csúszások, félreértések a szervezeten belül.



#### 4. ábra A tervezésre fordított idő sokszorosán térül meg a végrehajtást követő kevesebb korrekció miatt

Forrás: (Vajna, 2011)

#### 5. Fejlesztési terv végrehajtása

Önmagában az elemzés és a tervezés nem értéktelítő, ha nem kapcsolódik hozzá folyamatjavító akció fenntartható eredményekkel.

Konkrét fejlesztések esetén a legtöbb esetben a 3 napos kaizen akció keretében létrehozott értékáramlás térkép még nem elégséges a folyamat részletes megértéséhez, a gyökérokok teljeskörű feltárásához, különösen, ha nem az áramlással, hanem a minőséggel, vagy a folyamat kimenetének ingadozásával van probléma.

Arra érdemes törekedni, hogy több problémamegoldó módszer legalább 40-50 eszközét gyakorlati szinten ismerő és használó szakemberek folyamatosan dolgozzanak gyors kiscsoportos kaizen fejlesztéseken, vagy akár nagyobb projekteken is, úgy, hogy érvényre jussanak az azok közötti szinergikus hatások is.

Nem kell bonyolítani a feladatokat, azaz bátran lehet akár az „5 Miért?” technikára, vagy a 7 minőségügyi eszközre támaszkodni, azonban komplex vállalati folyamatok esetén, ahol a hibázás költsége magas, ott



bizony érdemes mélyebb statisztikai alapú elemzéseket is folytatni a rendelkezésre álló adatokkal, összekapcsolva a lean sebességet a six sigma minőséggel.

Amint a fent felsorolt 5 lépéssel sikerült elérni a célul kitűzött jövőbeni állapotot és stabilizálni, úgy az válik a következő értékáramlás feltérképezését jelentő 3 napos akció tárgyává és abból születik az újabb, tovább javított folyamat terve. Ez a megközelítés adja az üzleti kulcsfolyamatok folyamatos fejlesztésének a lényegét.

## 2.2 A folyamat térkép

A fejlesztési tervben megfogalmazott konkrét folyamatfejlesztési akció megkezdése esetén a folyamat/probléma részletes megértésének első lépése a részletes vizuális megjelenítés, hiszen az értékáramlás térkép csak helikopter nézetből mutatta azt. Ugyanúgy, mint az értékáramlás térkép készítése során a folyamat térkép elkészítéséhez is ún. keresztfunkcionális csapat szükséges, azonban itt a menedzsment tagokat azok az érintettek váltják fel, akik speciális tudásuk, szakmai ismeretük alapján a fejlesztést végre is tudják hajtani.

A kaizen akció vezetőjének feladata minden résztvevő személy azonosítása, ezért a tényleges folyamat térkép elkészítése előtt célszerű megrajzolni az ún. SIPOC diagramot, amely nem más, mint egy 5-8 lineáris lépésből álló (még mindig) helikopterszintű folyamatábra. A SIPOC diagram nevét az annak fejlécében szereplő 5 angol szó

kezdőbetűjéről kapta, melyek sorban: Supplier, Input, Process, Output, Customer. Ezt a folyamatábrát egyedül is elkészítheti a vezető, de kérheti a folyamat tulajdonos, valamint az értékáram menedzser segítségét is. Célja, hogy a folyamat határait kijelölje a legfontosabb inputokkal, valamint azok forrásaival, továbbá a keletkezett outputokat azok vevőivel.

A SIPOC diagram még nem tekinthető konkrét folyamatfejlesztő eszköznek, hiszen nem elég részletes a probléma gyökérokának feltárásához, de a projektindító megbeszéléshez, vagy kaizen akció javasolt résztvevőinek összeállítására kiváló eszköz.

A probléma definiálása és a projektalapító okirat jóváhagyását követően kell elkészíteni a folyamat térképet a SIPOC diagramban definiált stakeholderek képviselőivel közösen. Folyamatfejlesztés szempontjából ez az első olyan igazi dokumentum, amelyet a kaizen csapattagoknak együtt kell elkészíteniük és itt mutatkozik meg, hogy vajon elfogadják-e a vezető személyét szakmailag, emberileg. Sokan azt gondolják, hogy a lényeg magán a kész dokumentumon van, azonban maga az elkészítési folyamat sokkal fontosabb, hiszen ekkor ismerik meg egymást a csapattagok, csiszolódnak össze és tisztázzák azokat a fogalmakat, amelyek az üzleti kulcsfolyamattal kapcsolatosak.

Szállító Supplier	Input	Folyamat Process	Output	Vevő Customer
Telekommunikációs partnerek	Telefonvonal Internetelérés Honlap	Rendelést felvesz	Felvett rendelés Visszaigazolt kiszállítási idő	
Franchise-tulajdonos	Dolgozó, aki a rendelést fogadja Honlap Menü Kiszállítási cím			Éhes vevő
Alapanyag-beszállítók	Recept Alapanyagok, feltétek Üres helyek száma a kemencében			
Raktár	Rendelt pizzák száma Energia Sütési idő	Pizzát elkészít	Elkészített pizza	Kiszállítást végző alvállalkozó
	Doboz Csomagoló személy Csomagolási utasítás	Pizza csomagolása	Kiszállításra kész csomag Számla Friss ajánlatokat tartalmazó szórólap mellékelése	Franchise-tulajdonos
	Kiszállítandó pizzák száma Nyitott szállítási címek Szállítási útvonal	Csomagkiszállítás	Kiegyenlített számla Vevői visszajelzés	

**5. ábra Pizzakészítés SIPOC-ja (példa)**  
**Forrás: (Fehér, A Lean Six Sigma folyamatfejlesztés kézikönyve, 2018)**

A részletes folyamatábra elkészítésének számos célja van:

- Bemutatja, hogy jelenleg milyen sorrendben és hogyan zajlanak az egyes folyamatlépések;

- Megjeleníti az egyes folyamatlépések kimenetét, az azokhoz tartozó input tényezőkkel;



- Azonosítja az ún. rejtett gyárat, ami nem más, mint a döntési pontokból visszaáramló átmunkálási hurok (rework)
- Segít megérteni az egész tevékenység célját;
- Azonosításra kerül, hol vannak az egyes mérési pontok, mikor és hogyan történik az adatgyűjtés;
- Részletesen megjeleníti a hozzáadott értéket nem teremtő lépéseket, valamint azokat, ahol a hibák előfordulnak;
- Segítségével ötletek gyűjthetők arról, hol lenne célszerű bevezetni változtatásokat, fejlesztéseket.

A folyamatára elkészítésének lépései sorban:

### 1. Folyamatlépések leírása

SIPOC-hoz hasonlóan főnév + ige szerkezetben, olyan sorrendben kell megjeleníteni az egyes lépéseket, ahogyan a valóságban megjelennek, nem pedig úgy, ahogyan gondolja a csapat. A folyamatkép kezdeti, illetve utolsó lépése meg kell hogy egyezzen a SIPOC dokumentumban lerajzolttal a következetesség elve miatt.

Gyakori hiba, hogy a folyamatára lépéseit a valódi értékteremtés színhelyétől távol, például egy irodában próbálja a csapat megjeleníteni. Célszerű lemenni az értékteremtés színhelyére (japánul gemba) és ott saját szemükkel meggyőződni a valós folyamatokról (Liker, 2008).

### 2. A folyamatlépések outputjainak megjelenítése

Minden folyamatlépéshez kell, hogy tartozzon kimenet. Amennyiben ez nem jelenik meg, annak általában két magyarázata lehet:

- Túlságosan részletesen került megjelenítésre a folyamat, vagy
- Nem hozzáadott értéket jelentő folyamatlépést sikerült azonosítani.

A mérést, inspekciónak jelentő folyamatlépés kimenete maga a döntés, azaz, hogy mely ágon kell tovább haladni a folyamatban. Továbbá célszerű a vevői igényt megjelenítő mérőszámokat is megjeleníteni az azokhoz tartozó toleranciákkal.

### 3. A folyamatlépések inputjainak felsorolása

Mindazon elemek, amelyek ahhoz szükségesek, hogy hiba és veszteségmentesen elsöre jól készüljön el az adott lépés. Ezek lehetnek fizikai elemek, mint anyag, gép, ember, de szükség van információra, mint például az igényelt mennyiség, vagy a munkautasítás, továbbá időre is.

Az inputok felsorolásánál nem szabad kapkodni, hiszen amennyiben nem kerül teljeskörű listázásra minden elem, úgy lehet, hogy a fejlesztés egy későbbi szakaszában akad el és kényszeríti visszatérésre az alapokhoz a csapattagokat.

Természetesen inputok kapcsán is célszerű felsorolni az azokhoz tartozó adatokat, toleranciákat.

### 4. Inputok kategorizálása

Még egy olyan egyszerű folyamatnak, mint például a fenti SIPOC ábrán bemutatott pizzakészítésnek is számos inputja lehet, ezért célszerű kiválasztani azokat, amelyekre hatással lehet a folyamatfejlesztő csapat, s ezeket el is lehet nevezni például kontrollálhatónak. Zaj típusúak azok legyenek, amelyek nem befolyásolhatók, de hatnak a folyamat kimenetére, így



ezeknek a monitoringját kell megteremteni. Célszerű továbbá megkülönböztetni azokat is, amelyek valamely standardon alapulnak, hiszen időnként a megváltozott környezetben már nem érvényesek azok a szabályok, amelyek korábban előírásra kerültek.

### 5. Járra végig a csapat a folyamatot ismét

Az újabb bejárás célja, hogy ellenőrzésre kerüljön a térkép, valamint a hiányzó részletekkel szükség esetén ki lehessen egészíteni.

Amennyiben a hozzáadott értéket nem jelentő lépések jelölése még nem történt meg, akkor célszerű azt is elvégezni ilyenkor.

A határidőre sikeresen elkészített folyamatára azt jelenti, hogy a csapat el tudott kezdeni együttműködni, valamint a folyamatfejlesztési esemény vezetőjét is elismerik szakmailag.

A cikk következő részében hasonlítsuk össze az értékáramlás térkép és a folyamattérkép szerepét a folyamatfejlesztésben!

### 3. Értékáramlás térkép vs. folyamattérkép – mikor melyiket használjuk?

A vizuális eszközök leírásából következik, hogy azok nem helyettesítik egymást, hiszen más-más időpontban és céllal készülnek, valamint az azokat készítő személyek is különböznek.

A munka az értékáramlás térkép elkészítésével kezdődik „faltól-falig” nézetben. Ideális esetben pedig a teljes érték-láncre az alapanyagok legyártásától addig, amíg a végső fogyasztó megvásárolja a terméket, vagy szolgáltatást (Dolcemascolo, 2006); (Jones, Daniel T.; Womack James

P., 2003). Később pedig ehhez kapcsolódhat több, a folyamatokat részletes lépésekre bontó folyamattérkép azokon a pontokon, amelyek a VSM fejlesztési tervben meghatározásra kerültek.

Tehát az értékáramlás térkép mindig a folyamatfejlesztési akciók végrehajtása előtt készül azon menedzserek, vállalati döntéshozók segítségével, akik erőforrásokat tudnak allokálni azok javítására. Ezzel szemben a folyamattérkép közvetlenül a fejlesztési akciók végrehajtása közben születik azoknak a szakembereknek a segítségével, akik azt működtetik, illetve folyamatfejlesztő ismeretekkel rendelkeznek.

Mindkét vizuális eszköz sajátos jelölésrendszerrel bír. Talán egyszerűbb a folyamattérkép megértése, hiszen a klasszikus folyamatára jelöléseket használja. Az értékáramlás térkép jelölésrendszerében pedig a Mike Rother & John Shook által írt Learning to See című könyvben használatos ikonok terjedtek el (Rother & Shook, 1999).

Mindkét dokumentum esetén célszerű a papír alapon történő elkészítés mellett, az abban résztvevők könnyebb kommunikációja és együttműködése érdekében, csak az elkészült dokumentumok kerülnek digitalizálásra, hogy könnyebben meg lehessen osztani másokkal.

A különböző részletesség és fókusz miatt más-más hangsúlyt kapnak az egyes mutatószámok is. Míg VSM esetén könnyen lehet hivatkozni a vállalati KPI mutatókra az áramlás számítás mellett, addig egy konkrét kaizen akció, vagy DMAIC projekt esetén ez nem igazán célszerű azok összetettsége miatt. Ez utóbbi esetben célszerű a VSM-ben szereplő KPI mutatókat tovább bontani, részletezni, továbbá kifejezetten a vevői specifikációkra vonatkozó mutatókkal kiegészíteni.



A facilitátor személye és viselkedése mindkét dokumentum elkészítése során rendkívül fontos. Tudnia kell kezelni az erős egyéniségeket, különösen akkor, amikor menedzsment tagokkal dolgozik együtt, hogy ne veszítse el a team a fókuszot, de el kell tudnia fogadtatni magát a „normál” dolgozókkal mind szakmailag, mind emberileg is, amikor a részletes folyamatábrán dolgoznak együtt.

A két dokumentum összehasonlítása táblázatos formában (Martin, Value Stream and Process Mapping: When You Opt for Each, 2015):

Tulajdonság	Értékáramlás térkép	Folyamattérkép
Célja	Stratégiai fejlesztési terv	Taktikai fejlesztési terv
Csoporttagok	Keresztfunkcionális, főként menedzsment tagok	Keresztfunkcionális, főként folyamatfejlesztő szakemberek
Mikor készül	Fejlesztési akció végrehajtása előtt	Fejlesztési akció végrehajtása során
Nézet	Makro A kapcsolódó folyamatokra fókuszál	Mikro Az egyes lépésekre adott folyamaton belül
Fókusz	"Faltól falig"; ideális esetben a teljes értéklánra	Értékáramlás térkép adott részfolyamata
Külsőalak	Sajátos jelölésrendszer	Folyamatábra, akár "uszodai sávok" stílusban
Információ áramlás	Fontos komponens	Kevésbé hangsúlyos
Kulcs mutatók (KPI's)	Átfutási idő (Lead Time - LT) Ciklusidő (Cycle Time - CT) Várakozási idő (Waiting Time - WT) Átállási idők (Change Over - CO) Hibamentes % (Yield %) Időben % (Accurate %)	Ciklusidő (Cycle Time - CT) Hibamentes % (Yield %) Időben % (Accurate %) Vevői specifikációk, toleranciák
Facilitátor	Erős személy; képes a menedzserekkel kommunikálni, együttműködni	Erős személy; képes a tényleges folyamatot működtető dolgozókkal kommunikálni, együtt dolgozni
Elkészítési idő	3 nap	1-2 nap

### 1. táblázat Értékáramlás térkép vs. folyamattérkép összehasonlítása

Forrás: (Martin & Osterling, Value Stream Mapping - How to Visualize Work and Align Leadership for Organizational Transformation, 2014) & (Martin, Karen & Osterling, Mike, 2012)



Az elkészítési idő inkább ajánlás elkerülendő az analízis-paralízis csapdáját, illetve azt a hibát is, amikor „úgy gondoljuk, hogy tudjuk” a folyamatot, hiszen a legnagyobb meglepetések akkor érik a résztvevőket általában, amikor rájönnek, hogy rosszul, vagy szinte alig ismerik mi is történik igazából az értékteremtés helyén.

#### 4. Tanácsok a vizuális eszközök hatékony használatához

A szerző tanácsai a szakirodalom és a saját tapasztalatai alapján az értékáramlás, illetve folyamat térkép elkészítéséhez (Fehér, leansixsigma.hu, 2018):

1. Két esetben célszerű ezeknek dokumentumoknak az elkészítése:
  - a) Design fázisban, amikor robusztus, elsőre hiba és veszteségmentes folyamatok kialakítása a cél, illetve
  - b) Már működő stabil kulcsfolyamatok leírására, így alapvetően működni kell ott 5S-nek, vizualizációnak, valamint a dolgozóknak ismerniük kell és be is tartani a rendelkezésre álló standardokat (lean alapok megléte);
2. Repetitív tevékenységek esetén lehetséges értékáramlás, illetve folyamat térképet is készíteni, ritkán előforduló események esetén a folyamat térkép alkalmazása ajánlott;
3. Kaizen esemény vezetőjeként célszerű előzetesen saját szemmel felmérni az ábrázolásra kiválasztott területet térképvázlat készítéséhez, valamint definiálni a gyűjtendő mérőszámokat;
4. Mindkét dokumentum elkészítéséhez az ideális csoportlétszám 5-10 fő. Kisebb létszám esetén hiányozhat valamely terület nézőpontja, nagyobb esetén már nem biztos, hogy együtt, egyszerre be tudja járni mindenki a területet;

5. Mindig tisztázzák az adott folyamathoz tartozó fogalmakat, rövidítéseket, s erről készüljön feljegyzés is;
6. Bár egyszerűnek tűnő vizuális eszközökről van szó, minden szimbólumot, feljegyzést legyen képes adatokkal, elemzésekkel is alátámasztani;
7. Nem léteznek 100%-ban megbízható adatok. Amennyiben valaki kritizálja azok megbízhatóságát, úgy kérje meg, hogy hozzon pontosabbakat, de amíg ez megtörténik nyugodtan dolgozzon a rendelkezésre álló adatbázisból, ha az legalább 80%-ban megbízható;
8. Célszerű a folyamatot 2 különböző időpontban is megtekintenie a csapatnak, hogy meggyőződjön annak ismételtetéséről, reprodukálhatóságáról;
9. Ne kapkodja el egyik dokumentum elkészítését sem. Szánjon elégséges időt arra, hogy a csapattagok megértsék miként keletkezik érték a vevő számára;
10. Folyamat térkép készítése esetén hasznos, ha van egy menedzser is a csapatban, aki segíthet az „erős” személyiségek kezelésében, valamint sohase feledkezzen meg azon dolgozók bevonásáról sem, akik azt a valóságban működtetik;
11. Vita esetén minden esetben menjen vissza kollégáival az értékteremtés helyszínére és saját szemével figyelje meg részletesen a folyamatokat;
12. Mindig rangsorolja csapatával az észrevételeket és csak annyi akcióba kezdjen bele, amennyit kezelni is tud;
13. Elsőként az egyszerűbb lean eszközökre koncentráljon folyamatfejlesztés során, mielőtt bonyolult statisztikai elemzéseket készítené;
14. Habár az észrevételek és az azokból következő akciók nagyrészt konkrét termékcsaládokra vonatkoznak, mégis vizsgálja meg milyen általános érvényű, más területre is lemásolható fejlesztések születhetnek;



15. Fordítson különös figyelmet az elért eredmények stabilizálására és megtartására, mielőtt újabb fejlesztésekbe kezd kollégáival.

## 5. Összefoglalás

Az értékáramlás térkép, valamint a folyamattérkép összehasonlításából látszik, hogy bár különböző strukturált folyamatfejlesztő módszerhez tartoznak, mégis egymást kiegészítve bátran alkalmazhatók. Az eltérő nézet inkább növeli a folyamatot jellemző probléma megértésének valószínűségét semhogya az idejét vesztegetné feleslegesen, ha mindkét dokumentumot elkészíti kollégáival.

Minden esetben célszerű először távolról, helikopter nézetből áttekinteni az üzleti kulcsfolyamatokat, hogy ténylegesen azokba a lépésekbe avatkozzanak be javító céllal, amellyel az egész rendszer teljesítménye növelhető a vevői igény jobb kielégítése céljából.

Nem szükséges túlságosan részletes értékáramlás térképet készíteni, hiszen az úgyis csak az áttekintést szolgálja. Konkrét fejlesztési akció végrehajtásakor a szakemberek és a specialisták majd úgyis belemennek a részletekbe olyan szintig a folyamattérkép segítségével, hogy a probléma gyökérokra feltárásra kerüljön.

Lean módszer, valamint a six sigma eljárás külön fejlődtek és bár vannak közös elemeik célszerű mindkét folyamatjavító eljárás technikáit ismerni és gyakorlati szinten alkalmazni nemcsak a vizuális elemzés során, hiszen gyakran célszerűbb az egyik megközelítésre támaszkodni, máskor pedig a másikra. Folyamatfejlesztőként Ön akkor cselekszik a leghelyesebben, ha összekapcsolja a lean sebességet a six sigma minőséggel azáltal, hogy bátran nyúl mindkét módszer eszközeihez.

## Irodalomjegyzék

Dolcemascolo, R. (2006). *Improving the Extended Value Stream: Lean for the Entire Supply Chain*. New York: Productivity Press.

Fehér, N. (2018). *A Lean Six Sigma folyamatfejlesztés kézikönyve* (1. kiad.). Zalaegerszeg: Cash Flow Navigátor Kft.

Fehér, N. (2018. október 08). *leansixsigma.hu*. Forrás: [leansixsigma.hu/BLOG](https://leansixsigma.hu/BLOG): <https://leansixsigma.hu/blog/index.php>

Imai, M. (2012). *Gemba Kaizen - A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. In M. Imai, *Gemba Kaizen* (old.: 62-63; 165-167). USA: McGraw Hill.

Jones, Daniel T.; Womack James P. (2003). *Seeing the Whole-Mapping the Extended Value Stream*. Brookline: The Lean Enterprise Institute.

Liker, J. K. (2008). *A Toyota-módszer, 14 vállalatirányítási alapelv*. In J. K. Liker, *A Toyota-módszer, 14 vállalatirányítási alapelv* (old.: 332-334). Budapest: HVG kiadó.

Martin, K. (2015. december 19). *Value Stream and Process Mapping: When You Opt for Each*. Forrás: <http://www.ksmartin.com>: <https://www.youtube.com/watch?v=xgolhcX2uF8>

Martin, K., & Osterling, M. (2014). *Value Stream Mapping - How to Visualize Work and Align Leadership for Organizational Transformation*. In K. Martin, & M. Osterling, *Value Stream Mapping - How to Visualize Work and Align Leadership for Organizational Transformation* (old.: 28). USA: McGraw-Hill.

Martin, Karen & Osterling, Mike. (2012). *Metrics-Based Process Mapping: Identifying and Eliminating Waste in Office and Service Processes*. USA: Productivity Press.

Rother, M., & Shook, J. (1999). *Learning to See*.

Silverstein, David; Decarlo, Neil; Slocum, Michael. (2008). *Total Performance Excellence Model*. In D. Silverstein, N. Decarlo, & M. Slocum, *Innsourcing Innovation - How to Achieve Competitive Excellence Using TRIZ* (old.: 15-17). London: Auerbach.

Vajna, I. (2011. március 9). *Lean alapok folyamatfejlesztőknek*. Vajna, István.



Womack, J. P., & Jones, D. T. (1996). Lean Thinking. USA: Simon & Schuster.



**Szerző:**  
**Fehér Norbert**

Elsősorban folyamatfejlesztő tanácsadóként tevékenykedik multinacionális háttérű termelővállalatoknál. Több, mint 500 Lean Six Sigma projektet vezetett/mentorált az igények jobb kielégítése érdekében.

Folyamatfejlesztéssel, logisztikával kapcsolatos gondolatait rendszeresen megjelenteti saját honlapján található [Blogjában](#) és [esettanulmányjaiban](#).

Lean Six Sigma tapasztalatait 2014 óta gazdasági tanárként is kamatoztatja a BGE Gazdálkodási Kar Zalaegerszegi Intézetében. Kutatási területek: Statisztikai problémamegoldó módszerek gyakorlati alkalmazása, különösen Lean Six Sigma projektmenedzsment; Ipar 4.0; Lean Logisztika területén belül a gyártási logisztika, a készletetett gyártás koncepciójának gyakorlati alkalmazása, a logisztika és a minőségügy kapcsolata, valamint a logisztikai kontrolling.

Az ebben a publikációban bemutatott működési kiválóság modelljének szerves részét képezi az üzleti kulcsfolyamatok fejlesztése, amelyről szól a szerző első könyve „A Lean Six Sigma folyamatfejlesztés kézikönyve” címmel.

Bővebb információk a könyvről: [www.leansixsigmakezikonyv.hu](http://www.leansixsigmakezikonyv.hu)