

Lean a gyakorlatban

VÁRADI ZOLTÁN

Reflexiók

- ▶ Gemba
- ▶ Veszteségek, fejlődési lehetőségek
- ▶ Munkafolyamat, standardizált munkavégzés
- ▶ SMED
- ▶ 5S, Munkahelyi rend
- ▶ Kapcsolatok
- ▶ Logisztika a folyamaton belül



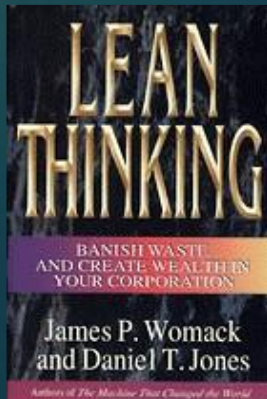
„Állj ebbe a körbe...”



Az öt alapelv

- ▶ Mi jelent a vevő számára értéket?
- ▶ A tevékenységek mely láncolata mentén jön létre az érték? (Értékáram)
- ▶ Flow: Hogyan lesz folyamatos (megszakítástól mentes) az értékáram?
- ▶ Mi módon kötődik az értékteremtés a vevő igényéhez?
- ▶ Hogyan jobbítjuk a folyamatokat?

改善



Kaizen

STAY
HUNGRY
STAY
FOOLISH

STEVE JOBS

Én
magam



Önmagát ostorozó
szerzetes képe

- Belülről jövő indíttatás
- Kemény, kitartó munka

bárány



Oltár

- A tökéletesség oltárán
bemutatott áldozat

Szinonimák?

- ▶ Kaizen
- ▶ Continuous improvement
 - ▶ CI
- ▶ Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
 - ▶ KVP
- ▶ Standardizálható-e a jobbítás folyamata?



改善

Kaizen

Ahol nincs standard,
Ott nem lehet kaizen.



Where there is no Standard there
can be no Kaizen

— *Taiichi Ohno* —



A kaizenek forrásai

- ▶ Megismerni a tényleges folyamatot
 - ▶ **Gemba** – ott a helyszínen
 - ▶ Veszteségek
 - ▶ VSM (Értékáram térkép)
 - ▶ Jelenlegi állapot
 - ▶ Jövőbeni cél
- ▶ Dolgozók észrevételei, ötletei

Figyeld meg!

Beszélg róla!

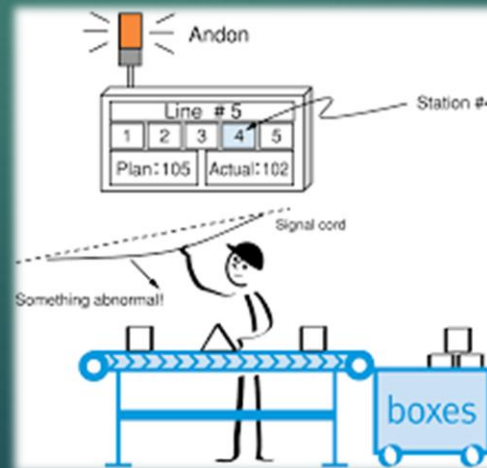
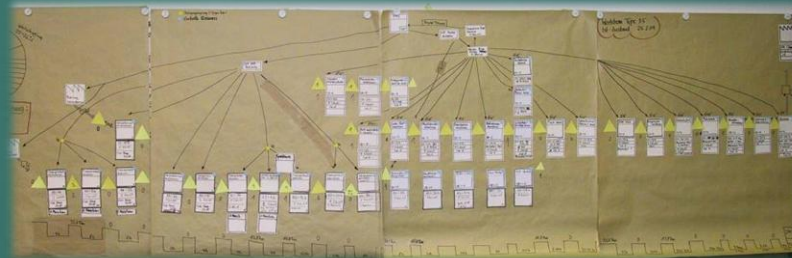
Ismerd el!

Együtt!

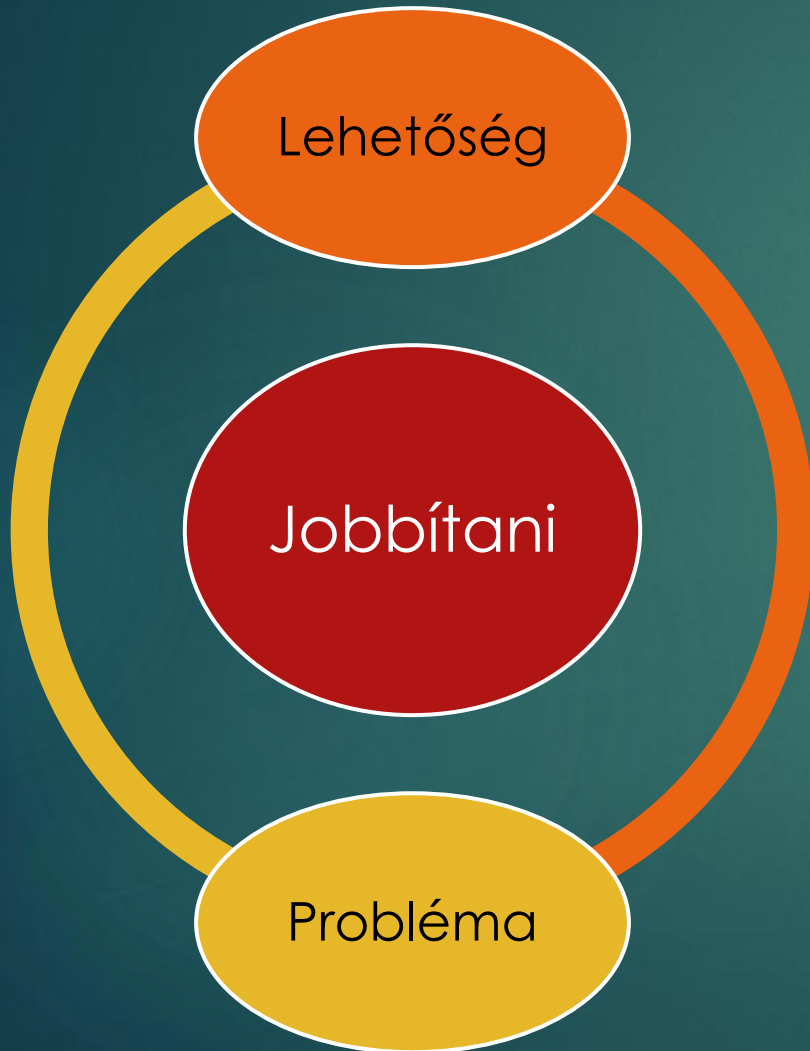
Kaizen



„Állj ebbe a körbe...”



A kaizenek forrásai



Biztonság

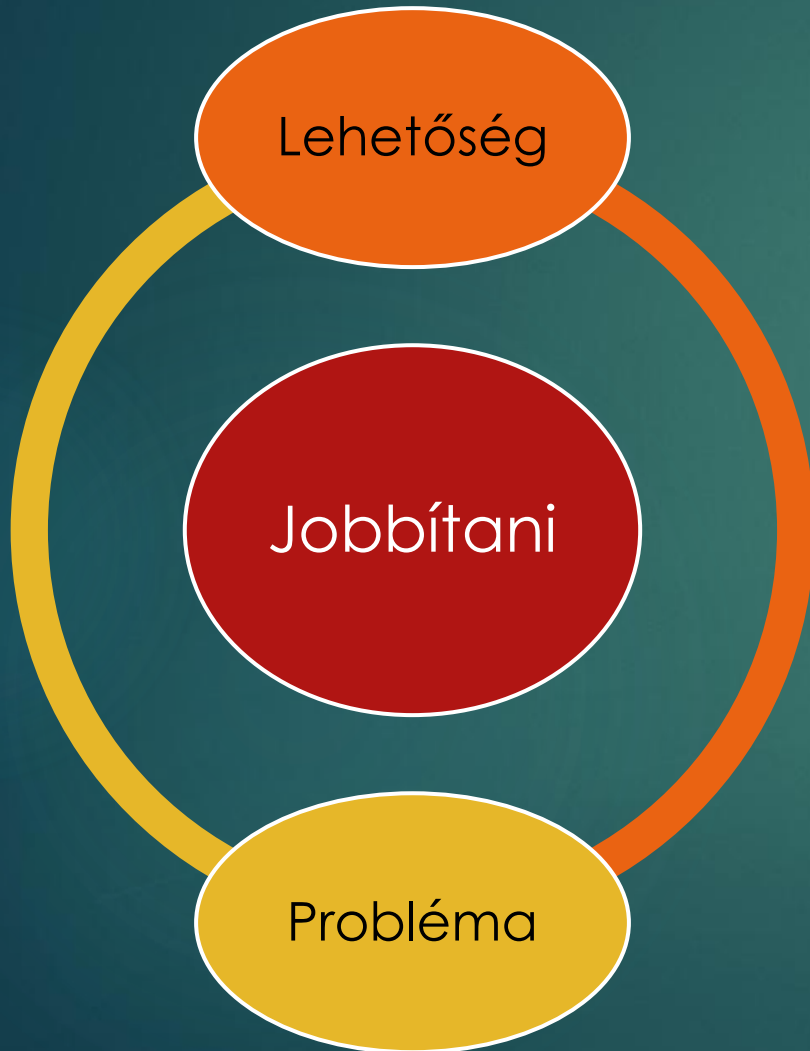
„Kényelmes”

Minőség

Mennyiség

Költség

Milyen típusú a feladat?



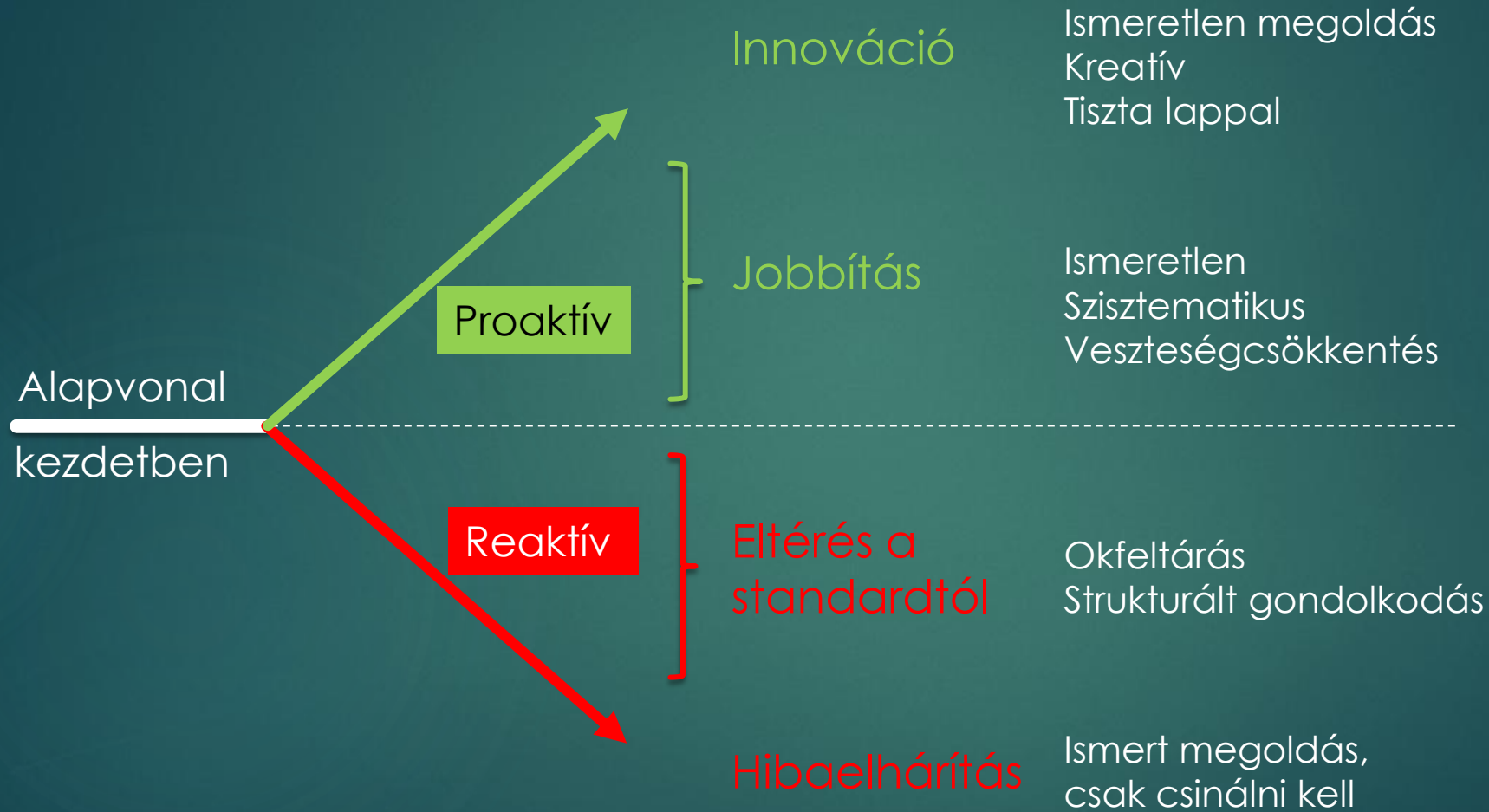
Alapvonal
kezdetben

Proaktív

Reaktív

Probléma:
a kívánatostól eltérő
kimenetel

Milyen típusú a feladat?



Lean problémamegoldók kézikönyve

Iránymutatás a problémák négy típusához a hibaelhárítástól az innovációig

Art Smalley

John Shook előszavával

Kaizen megközelítések

▶ Heurisztikus

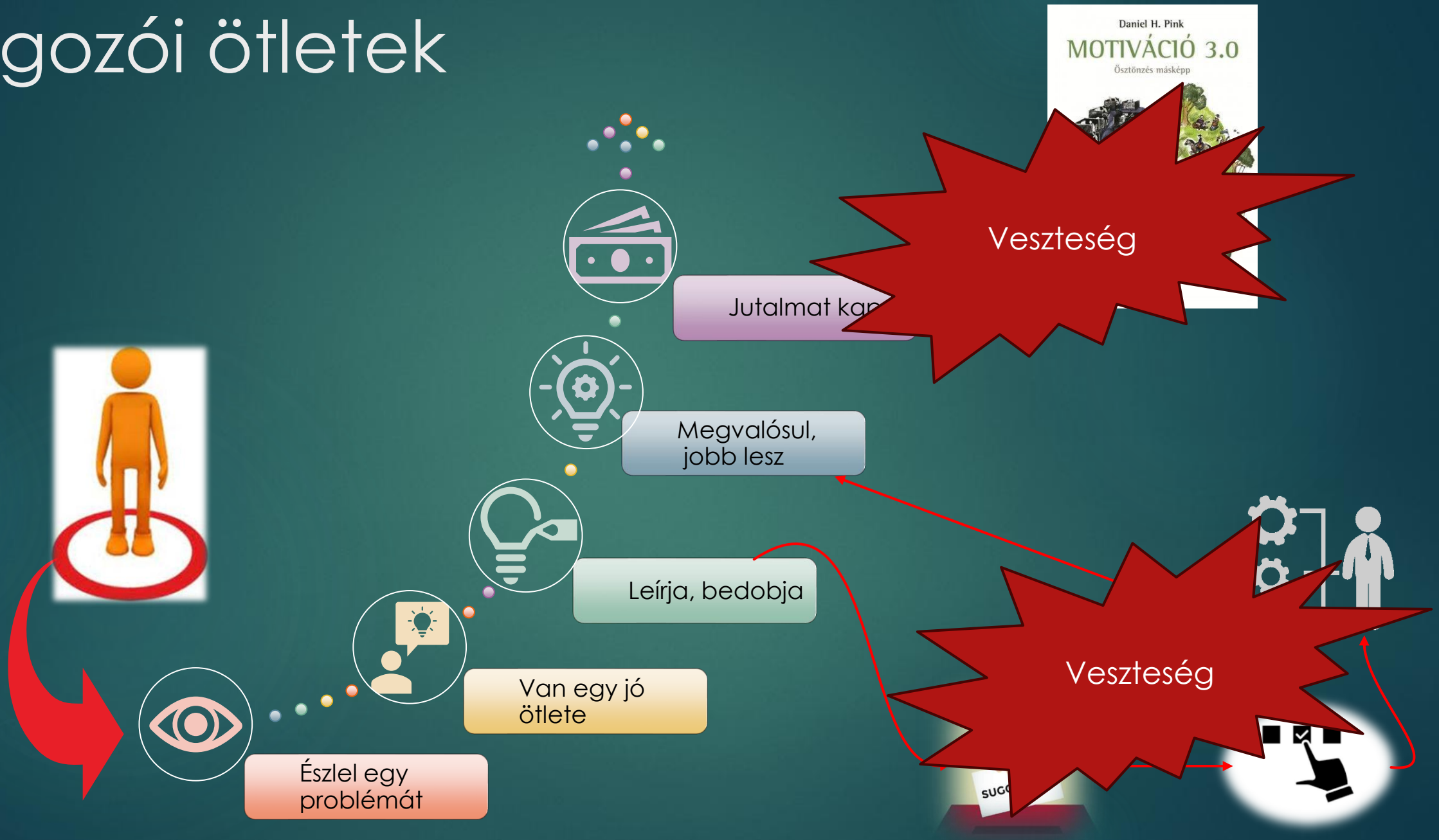
- ▶ “Rátalálni” a megoldásra
 - ▶ Ötlet
 - ▶ Trial & error
 - ▶ Szoft módszerek
 - ▶ TRIZ, Trojka, coaching

▶ Algoritmikus

- ▶ Végrehajtható lépések sorozata
- ▶ **Pontos végrehajtást igényel**
- ▶ Véges számú lépés
- ▶ A végrehajtó számára világos a lépés munkatartalma
 - ▶ Az elemi lépés “magáért beszél”
 - ▶ Képes is végrehajtani



Dolgozói ötletek



Dolgozói ötletek



P-D-C-A



- ▶ Nem elvárás, hogy ismerd előre a megoldáshoz vezető utat
 - ▶ **Fontos, hogy rögzítsd a célt!**
 - ▶ Akkor halad jól, ha tudod, mit vársz a következő lépéstől
 - ▶ ... és a lépés után elemzed az elért eredményt
- ▶ Plan-Do-Check-Act
 - ▶ Study vs Check
 - ▶ Study → Act (decide)
 - ▶ → Plan → Do
 - ▶ → Study → Act/Decide



Tanulmányozd!

- ▶ Mi a jelenlegi helyzet?
- ▶ Milyen lehetőséget rejt magában? (→ cél)
 - ▶ Ha nem változik, milyen kockázatot jelent?
 - ▶ Ha megoldódik, mi és miben lesz jobb?
 - ▶ Mi fogja ezt megmutatni?
- ▶ Érdemes-e foglalkozni a helyzettel?
 - ▶ VSM – jövőbeli célállapot
- ▶ Mi vezetett ehhez a helyzethez?
- ▶ Mely folyamatot szükséges fejleszteni vagy alapjaiban újragondolni?



5 miért?

- ▶ Addig ismételjük a „miért?”-et, amíg a valódi ok kiderül
- ▶ Többszörösen egymásba ágyazott kérdések, kísérletek!
- ▶ Többszörös 5-why?



5 miért?



5 miért?

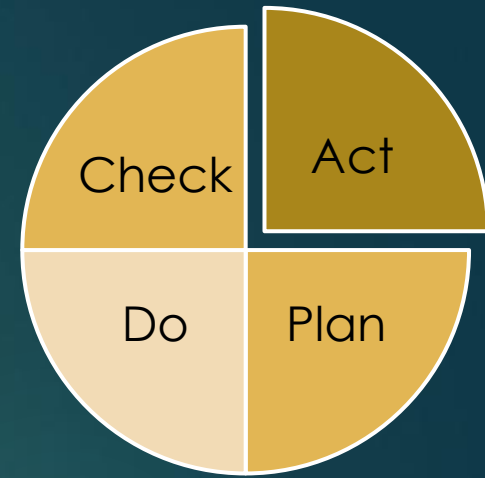
Ha tudod a választ a **hogyan**-ra, tudod működtetni a rendszert, de nem fogod tudni mit tegyél, ha probléma adódik megváltozott körülmények között.

Ha tudod a választ a **miért**-re, tudni fogod, miért kell azt tenned, amit teszel, és tudni fogod kezelni a változó körülményeket is.

– Shingeo Shingo

Akció!

- ▶ Valós igényen alapuljon
- ▶ Az érintettek ismerjék és elfogadják
 - ▶ → akarják legalább kipróbálni
- ▶ A probléma gyökerét célozza
- ▶ Elsőként az emberi műveletekre fókuszáljunk
 - ▶ Mindenekelőtt standardizáljuk a műveletsort!
 - ▶ → cél a változékonyság minimalizálása
 - ▶ Csak utána a gépekre
 - ▶ És csak végül az elrendezés megváltoztatására!



A terv

- ▶ Miért?
 - ▶ Elvárt eredmény, célok
 - ▶ Mi mutatja (majd) meg, hogy a terv (végrehajtása) eredményre vezetett?
- ▶ Mit?
 - ▶ Ellenintézkedés a feltárt okokra
 - ▶ Novum
- ▶ Ki?
- ▶ Mikor?
- ▶ Hogyan?



A3

A3 Kaizen report

Csapat:	Folyamat:	Dátum:
1 - Probléma a Kaizen előtt (Képekkel, rajzokkal illusztrálva) 2 - Valószínű kiváltó ok ➔ 4 - Intézkedések <i>Javasolt intézkedések (a beépített ellenőrzéssel együtt)</i>		
3 - Elvárt kimenet	5 - Tényleges eredmény	6 - Mit tanultunk

A3 és a tudományos alaposság

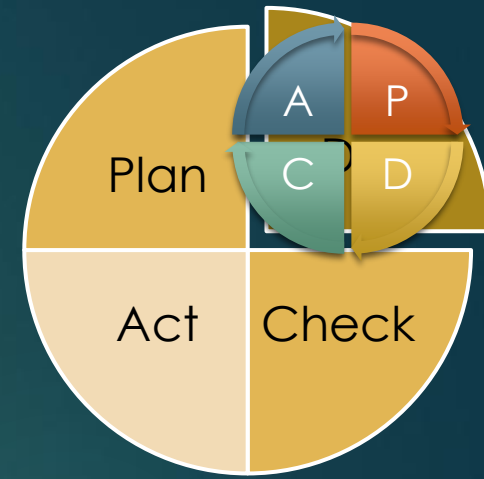
Csapat:		Folyamat:		Dátum:
1 - Probléma a Kaizen előtt (Képekkel, rajzokkal illusztrálva)	4 - Intézkedések Javasolt intézkedések (a beépített ellenőrzéssel együtt)			
2 - Valószínű kiváltó ok				
3 - Elvárt kimenet	5 - Tényleges	6 - Előrelépésünk		



Az elvárt eredményt
azelőtt megfogalmazzuk,
mielőtt bármit is tennénk

Ellenintézkedések

- ▶ GEMBA!
- ▶ Gyors, egyszerű kísérletek
 - ▶ Elég jó, elég biztonságos
 - ▶ Szimuláció
- ▶ Visszacsatolások – tanulságok
 - ▶ Elvárt eredmény vs elért eredmény



Tipikus ellenintézkedések

- ▶ Rövidítés
 - ▶ PI: Távolság, szükségtelen lépések
- ▶ Összekapcsolás
 - ▶ Együtt, párhuzamosan végzett műveletek
- ▶ Átrendezés
 - ▶ Műveleti sorrend megváltoztatása
- ▶ Egyszerűsítés
 - ▶ PI: Sablonok, tájolók használata - SMED



ECRS

Összefoglalás

A veszteség nem korlátozódik 7 típusra.

Egy régi mondás szerint „akinek nincs rossz szokása, annak hét van”, azaz még ha azt gondoljuk is, hogy nincs veszteség, akkor is találunk legalább hét típust. Így jutottam el a túltermeléshez, a várakozáshoz, stb., de ez nem jelenti azt, hogy csak hét típus létezik.

Ne törjük a fejünket azon, hogy „milyen típusú veszteség ez?”.

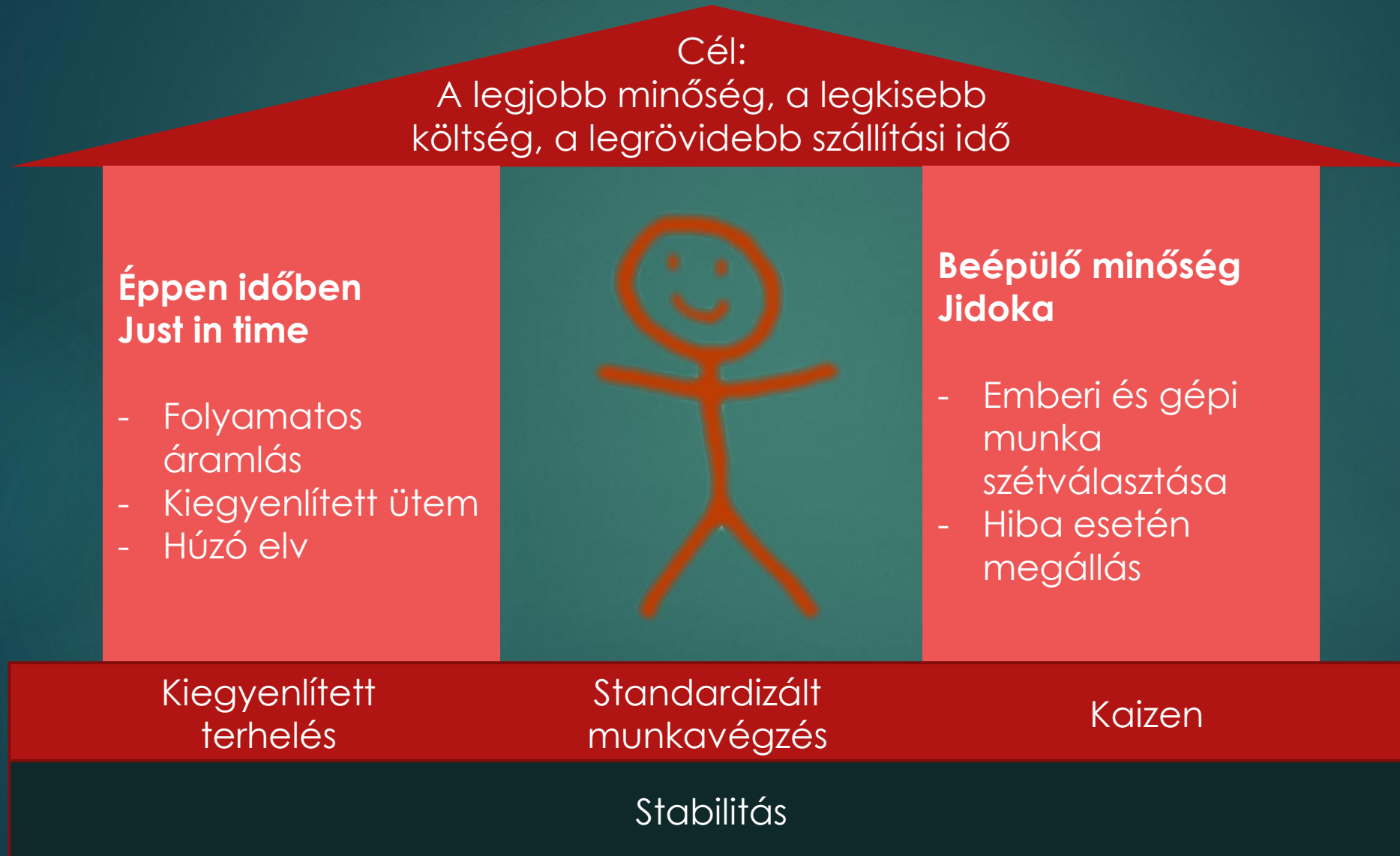
Csak vágjunk bele, és csináljuk a kaizent.

- T. Ohno

“All we are doing is looking at the time line, from the moment the customer gives us an order to the point when we collect the cash. And we are reducing the time line by reducing the non-value adding wastes.”
- Taiichi Ohno



Összefoglalás



A lean szakember tipikus feladatai

- ▶ Munkát szervez
 - ▶ standardizált munkavégzés, TWI
 - ▶ SMED
- ▶ Munkahelyet alakít ki
 - ▶ 5S
- ▶ Tanul – tanít – támogat – mentorál – ...
- ▶ Jobbít
 - ▶ Kaizen, PDCA, dolgozók bevonása
 - ▶ Anyagáramlás
 - ▶ Kanban, supermarket, flow, VSM
- ▶ Stratégiát alakít ki, vezet le operatív szintre
 - ▶ Hoshin kanri



Mit olvassak még?

