

Kaizen Expressz

TARTALOM | CONTENTS

Előszó Foreword	iv
Bevezetés Introduction	vi
Előszó a magyar kiadáshoz Foreword to Hungarian Edition	viii



Tanuljunk TPS-t! Let's Learn TPS

[1] Mi a veszteség? What Is Waste?	2
[2] Mi a TPS? What Is TPS?	7
[3] A TPS összehozza az embereket és a gépeket TPS Puts People and Machines Together!	11



Just-in-time: áramlás, húzás és heijunka Just-in-Time with Flow, Pull, and Heijunka

[1] Mi a just-in-time? What Is Just-in-Time?	16
[2] Mi a folyamatos áramlás? What Is Continuous Flow?	21
[3] Húzzunk, és ne toljunk – semmit, sehová, soha! Pull – Do Not Push Anything, Anywhere, at Any Time	26
[4] Helyes elrendezéssel a veszteség ellen Placing Things to Eliminate Waste	32
[5] Mi a kanban? What Is Kanban?	37
[6] Mi a heijunka? What Is Heijunka?	43
[7] Küldjük egy helyre a termelésütemezést: az ütemadóhoz! Send the Production Schedule to One Place – the Pacemaker	48



Jidoka és gépek Jidoka and Machines

[1] Mi a jidoka? What Is Jidoka?	56
[2] Működési arány és rendelkezésre állás Operating Rate vs. Operational Availability	62
[3] Az átállási idő csökkentése Setup Reduction	67
[4] Az emberi és gépi munka szétválasztása Separating Human Work and Machine Work	72

Kaizen Express

CONTENTS | TARTALOM



Folyamatstabilitás Process Stability

- [1] Mi a zónairányítás? | What Is Zone Control? 80
- [2] Mi a standard munka? | What Is Standardized Work? 84
- [3] Vizuális menedzsment – Hogyan vezessünk vizuális eszközökkel
Visual Management – How to Manage Visually 88



A lean utazás The Lean Journey

- [1] Genryo-menedzsment – Arányos munkaerő-felhasználás és arányos tőkefelhasználás
Genryo Management – Labor Linearity and Capital Linearity 94
- [2] Dolgozók bevonása – Gyakorlati kaizen-oktatási formák és javaslati programok
Employee Involvement – Practical Kaizen Training & Suggestion Programs 99
- [3] Fejlesszük ki a saját kaizen-irányelveinket!
Develop Your Own Kaizen Guidelines! 103



Űrlapok Forms

- [1] Termeléselemző tábla | Production Analysis Board 110
- [2] Folyamatfelmérő lap | Process Study Sheet 112
- [3] Operátor-kiegyenlítettségi diagram | Operator Balance Chart 114
- [4] Standard munka 1: Folyamatkapacitás-lap
Standardized Work 1: Process Capacity Sheet 116
- [5] Standard munka 2: Standardmunka-kombinációs táblázat
Standardized Work 2: Standardized Work Combination Table 118
- [6] Standard munka 3: Standardmunka-táblázat
Standardized Work 3: Standardized Work Chart 120
- [7] Standard munka 4: Munkautasítás-lap | Standardized Work 4: Job Instruction Sheet 122
- [8] Készségfejlesztési mátrix | Skills Training Matrix 124

Kaizen Expressz

TARTALOM | CONTENTS



Tréninganyagok Training Materials

Hogyan szerzünk nyereséget? How Do You Make a Profit?	128
Mi a hatékonysági filozófiánk? What Is Your Philosophy of Efficiency?	130
Túltermelés: a veszteségek legrosszabb formája Overproduction: The Worst Form of Waste!	132
Átfutási idő: a feldolgozási idő helyett koncentráljunk az állás idejére! Lead Time: Focus Your Eyes on Stagnating Time Rather than Processing Time!	134
Munkaerő: válasszuk el az értékteremtő munkát a mozgástól! Manpower: Distinguish Value-Creating Work from Just Moving!	136
Gépek: előbb az áramlás- és mozdulatkaizen, csak utána a gépkaizen! Machines: Do Flow and Motion Kaizen Before Machine Kaizen!	138
Minőség: egyesével ellenőrizzük a termékeket azonnal, a forrásfolyamatnál! Quality: Inspect Products One-by-One Immediately at the Source Process!	140

Tárgymutató

Word List & Index

Magyar tárgymutató Index in Hungarian	144
<i>Kaizen Expressz</i> Útmutató a japán szavak írásához és kiejtéséhez <i>Kaizen Express</i> Guide to Writing and Pronouncing Japanese	150
Angol tárgymutató Index in English	152
Irodalomjegyzék Bibliography	158
A szerzőkről About the Authors	159

Chapter

1.

fejezet

Tanuljunk TPS-t!

Let's Learn TPS

[1] Mi a veszteség? What Is Waste?	2
[2] Mi a TPS? What Is TPS?	7
[3] A TPS összehozza az embereket és a gépeket TPS Puts People and Machines Together!	11

Mi a veszteség?

What is Waste?

Muda = *Veszteség*

Muda?

Minden olyan tevékenység, amely erőforrásokat használ anélkül, hogy értéket teremtené a vevő számára.

vagy

Minden olyan tevékenység, amiért a vevő nem hajlandó fizetni.

Muda = "Waste"

Muda?

Any activity that consumes resources without creating value for the customer.

or

Any activity for which the customer is not willing to pay.

Hét veszteség

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

① Túltermelés

Többet, korábban, gyorsabban gyártani, mint a következő folyamat vagy a vevő igénye.

② Várakozás

A dolgozók tétlenül állnak a gép ciklusa közben, a berendezések elromlanak, az alkatrészek késnek stb.

Seven Wastes

Taiichi Ohno's categorization of the seven major wastes typically found at any gemba (workplace):

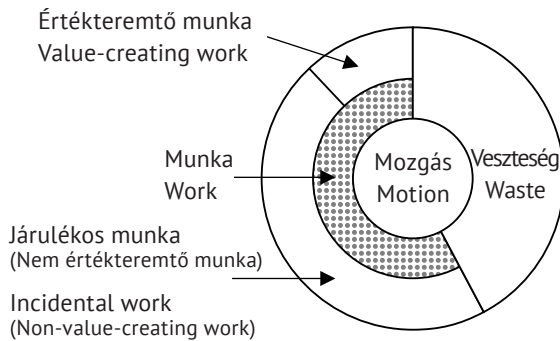
Overproduction

Producing more, sooner, or faster than is required by the next process or customer.

Waiting

Operators standing idle as machines cycle, equipment fails, parts delay, etc.

Munka/mozgás diagram Categories of Work Motion Diagram



③ SzállításConveyance

A szállítás maga veszteség, mert nem teremt értéket. Nyilvánvaló, hogy az alkatrészeket és a termékeket szállítani kell, de az abszolút minimumon túl minden mozgás veszteség.

Conveyance itself is waste because it creates no value. Obviously parts and products must be transported, but any movement beyond the absolute minimum is muda.

④ Feldolgozás (vagy túlzott feldolgozás)Processing (or overprocessing)

Szükségtelen vagy helytelen feldolgozás.

Unnecessary or incorrect processing.

⑤ KészletInventory

Szükségtelen alapanyagok, alkatrészek, WIP (work-in-process, folyamatközi készlet) és késztermékek. Pontosabban a jól szabályozott húzórendszerben a minimálisan szükségesnél nagyobb készletet tartani.

Keeping unnecessary raw materials, parts, WIP (work-in-process), and finished goods. More precisely, keeping more than the minimum stock necessary for a well-controlled pull system.

⑥ MozgásMotion

A dolgozók (operátorok) által végzett minden olyan mozdulat, amely nem teremt értéket. A gépek mozgásában is azonosíthatunk veszteséget.

Operators making movements that are creating no value. We can also identify waste in the motion of machines.

⑦ JavításCorrection

Ellenőrzés, utómunka és selejt.

Inspection, rework, and scrap.



Jegyezzük meg! | Remember!

Felhalmozódás / mozgás és szállítás Accumulation / Movement & Conveyance

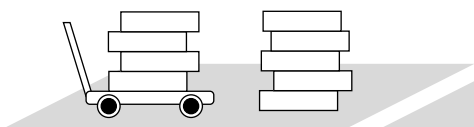
Ezeket a következő szempontok alapján keressük meg:

Try looking for it from these viewpoints:

1 Felhalmozódás Accumulation

A termékek áramlására összpontosítva vegyük észre a megállásokat, várakozásokat, vagy a felhalmozódást!

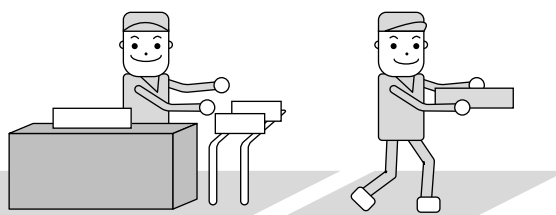
See stops, delays, or accumulation by focusing on the flow of the product.



2 Mozgás és szállítás Movement & Conveyance

Az emberek és gépek mozgására összpontosítva vegyük észre a nem értékteremtő mozdulatokat!

See non-value-creating motion by focusing on the movement of people and machines.



Hasznos tipp

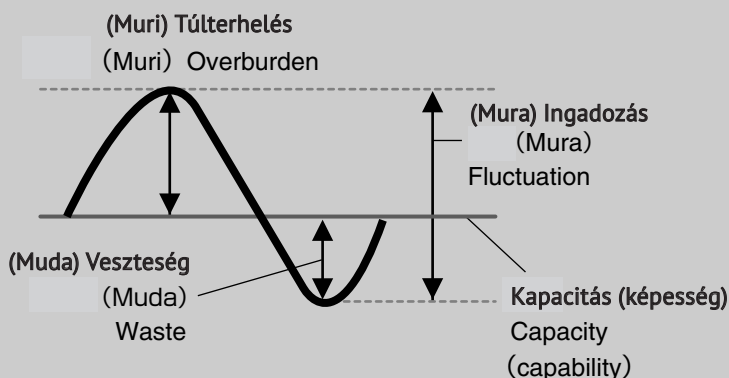
1 One-Point Advice 1

Mura, muri és muda

A muda szorosan összefonódik a murával és a murival. A mura ingadozást, a muri túlterhelést jelent.

Mura, muri and muda

Muda is deeply intertwined with mura and muri. Mura means fluctuation and muri means overburden.





A muda három szintje a *katakana*, a *hiragana* és a *kanji* szerint

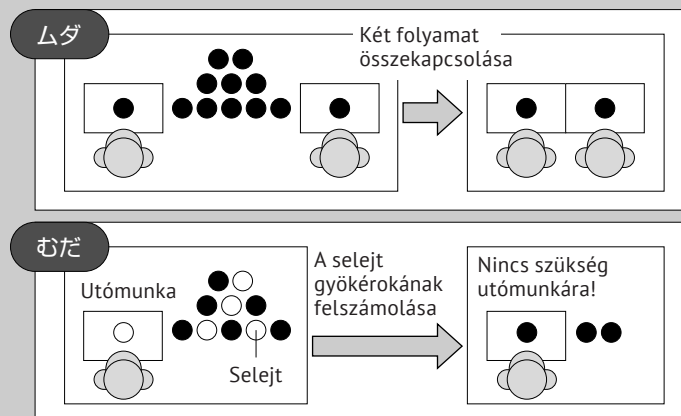
A hét veszteségtípus mellett a veszteség három különböző „szinttel” is jellemezhető, ezt jelöli a muda szó három japán írásrendszerben – a *katakana* („ムダ”), a *hiragana* („むだ”) és a *kanji* („無駄”) írásmóddal leírt formája.

- A muda *katakana*val („ムダ”) a pontkaizennel gyorsan megszüntethető veszteség.
- A muda *hiragana*val („むだ”) a nem azonnal, hanem átfogóbb rendszerszinten a forrásnál megszüntethető veszteség.
- A muda *kanji*val („無駄”) a menedzsment-döntések miatt keletkezett veszteség, pl. nagy mennyiségű késztermék tartása a majdani eladás reményében.

Three levels of *muda* differentiated by “*katakana*,” “*hiragana*,” or “*kanji*”

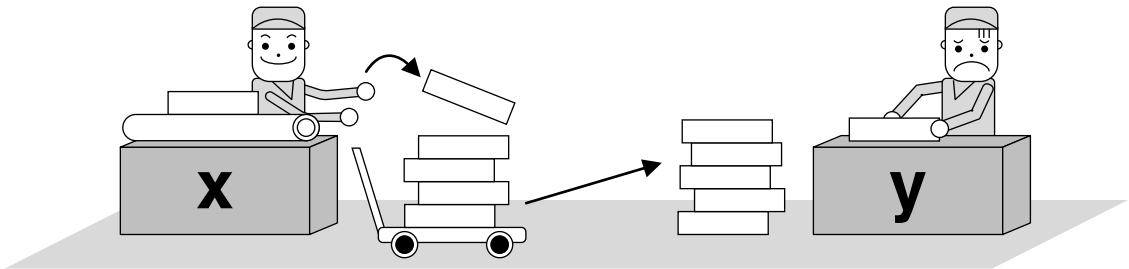
In addition to the seven types of wastes, there are three “levels” of waste that are differentiated in Japanese by writing “muda” in each of the three Japanese writing systems: *katakana* (“ムダ”), *hiragana* (“むだ”), or *kanji* (“無駄”).

- Muda in *katakana* (“ムダ”) refers to waste that can be eliminated quickly by point kaizen.
- Muda in *hiragana* (“むだ”) refers to waste that cannot be eliminated immediately; it must be tackled at its source at a broader system level.
- Muda in *kanji* (“無駄”) refers to waste that is a result of specific management policies, such as holding large amounts of finished goods hoping that they might eventually be sold.



Túltermelés

Overproduction



*Beszéljük
meg!*

Tanuljuk meg észrevenni a túltermelést!
Learn to see overproduction!

- A:** A túltermelés a veszteségek legrosszabb formája. **A:** Overproduction is the worst form of waste.
- B:** Miért? **B:** Why?
- A:** Mert a többi veszteséget is – például készlet, selejt és többletszállítás – előlődzi és elrejtí. **A:** Because it generates and hides other wastes, such as inventory, defects, and excess transport.
- B:** Mit gondolsz, van túltermelés a munkahelyünkön? **B:** So, do you think we have overproduction at our workplace?
- A:** Kétségkívül! Az x és y folyamat között valamennyi WIP van. Ez a túltermelési veszteség. Hány darab van belőle? **A:** Without question! There is some WIP between process x and process y. That is the waste of overproduction. How many pieces are there?
- B:** Tíz. Hogyan szüntessük meg? **B:** Ten pieces. How do we eliminate them?
- A:** Kapcsoljuk össze a két folyamatot, ezt követően pedig tartunk csak egy darabot az x és y között. Mit gondolsz erről a kaizenről? **A:** Let's connect the two processes, then keep just one piece between x and y. What do you think about that kaizen?
- B:** De akkor az x-en dolgozónak várnia kell, amíg az y-on dolgozó befejezi a munkát! **B:** But, then operator x will have to wait on operator y to finish his work.
- A:** Értem. Mennyi az ütemidő? Mit szólsz ahhoz, hogy egy operátorral próbáljuk teljesíteni az ütemidőt, vagy a művelet elemeinek újraosztásával? **A:** Okay. What is the takt time? How about trying to match the takt time with one operator or by redistributing the work elements?