

# LEAN management in agriculture

István Komlósi

University of Debrecen





# What is LEAN? Ce este LEAN?

„**Lean** is the best practice holistic **management** philosophy that sets the **customer** in the center of the business and help one to achieve their goals with high efficiency, **eliminate all waste** by focusing on **value added activities**, make **continuous improvement** of the business.” Jana Hocken, 2017.

„**Lean** este cea mai bună practică filozofie de management holistic care plasează **clientul** în centrul afacerii și îl ajută pe acesta să-și atingă obiectivele cu eficiență ridicată, **elimină orice risipă** concentrându-se pe activități cu valoare adăugată, **îmbunătățește continuă afacerea.**” Jana Hocken, 2017

# What is LEAN?

„**Lean** is the best practice holistic **management** philosophy that sets the **customer** in the center of the business and help one to achieve their goals with high efficiency, **eliminate all waste** by focusing on **value added activities**, make **continuous improvement** of the business.” Jana Hocken, 2017.

„**Lean** este cea mai bună practică filozofie de management holistic care plasează **clientul** în centrul afacerii și îl ajută pe acesta să-și atingă obiectivele cu eficiență ridicată, **elimină orice risipă** concentrându-se pe activități cu valoare adăugată, **îmbunătățește continuă afacerea**.” Jana Hocken, 2017.

customer + employee

client + angajat



# What is LEAN?

„**Lean** is the best practice holistic **management** philosophy that sets the **customer** in the center of the business and help one to achieve their goals with high efficiency, **eliminate all waste** by focusing on **value added activities**, make **continuous improvement** of the business.” Jana Hocken, 2017.

CHEAP, GREEN, CLEAN, ETHICAL, HEALTHY  
IEFTIN, VERDE, CURAT, ETIC, SANATOS

No Frills

**BAKED  
BEANS**  
IN TOMATO SAUCE

**420g**



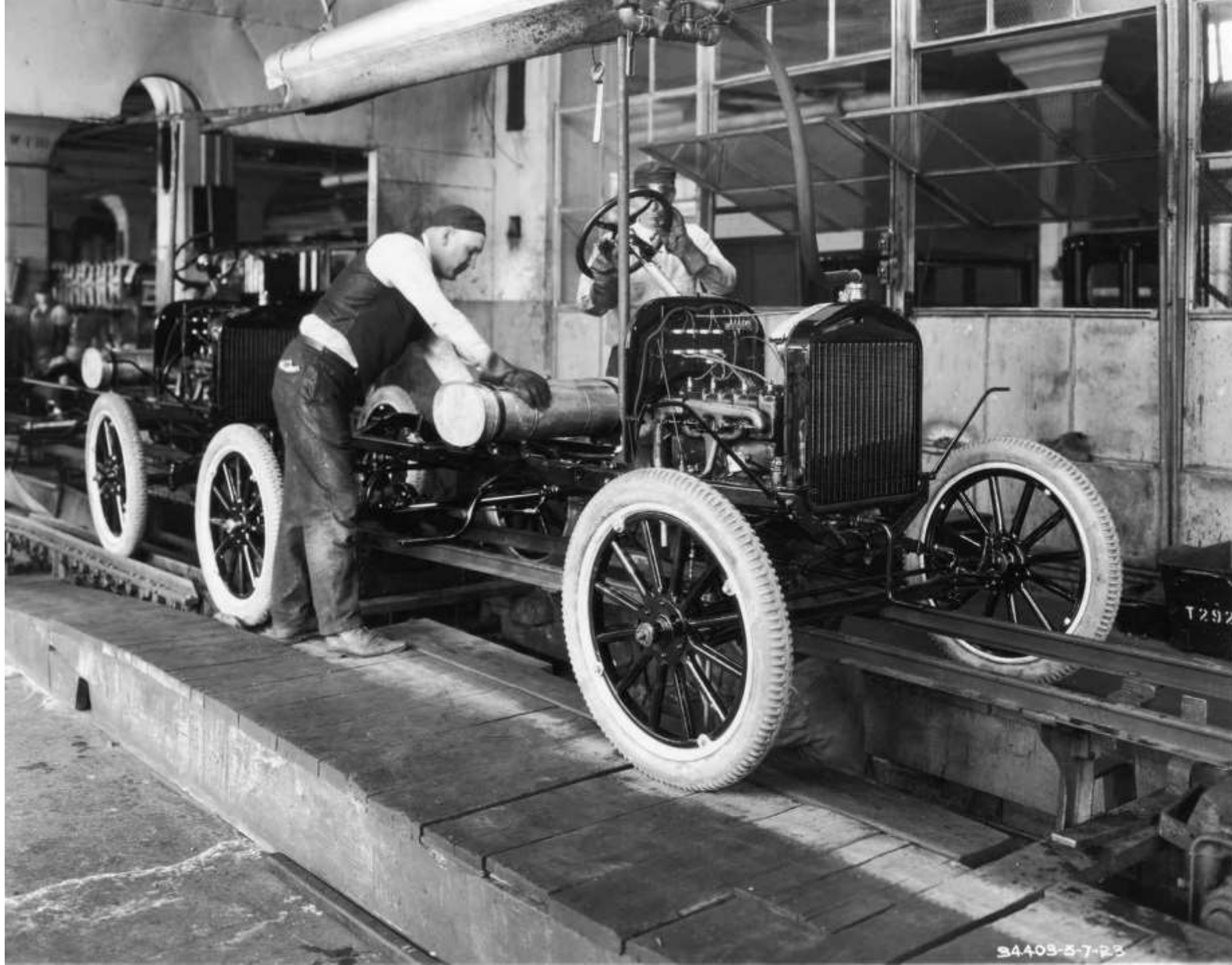


# LEAN in the car manufacturing industry

## LEAN în industria de producție auto



Toyota Production System (TPS)







A-CO 51  
Team 74

1500 PSE

EISENMANN

4038

4038

EISENMANN







# LEAN techniques

- Specification of Value, Benchmarking, Goal setting
- Value stream mapping (VSM),
- Gemba walk
- Visual mapping, visualisation
- Board meeting
- Waste elimination
- 5S workplace organisation
- Practical problem solving, e.g. 5 Why?
- Standardisation
- Replace push with pull
- Just in time (JIT), Work flow
- Continuous improvement (Kaizen),
- Plan-Do-Check-Act (PDCA)

Specificarea valorii, Benchmarking, stabilirea obiectivelor, Maparea fluxului de valoare (VSM), Gemba plimbare  
Cartografie vizuală, vizualizare într-o reuniune de consiliu  
Eliminarea deșeurilor  
Organizarea la locul de muncă 5S  
Rezolvarea practică a problemelor, de ex. 5 De ce?  
Standardizare  
Înlocuiți împingerea cu tragere  
Just in time (JIT), Flux de lucru  
Îmbunătățirea continuă (Kaizen),  
Planificați-Efectuați-Verificați-Acționați (PDCA)

# What is Value? Ce este valoarea?

In Lean management, "value" is defined from **the customer's perspective**. It refers to any action or process that **a customer is willing to pay for because it meets their needs or solves their problem**. Essentially, value is about creating products or services that customers find useful, desirable, and worth their money. The concept of value in Lean is crucial because it guides all improvement efforts and decisions within an organization.

În managementul Lean, „valoarea” este definită **din perspectiva clientului**. Se referă la orice acțiune sau proces **pentru care un client este dispus să plătească pentru că îi satisface nevoile sau îi rezolvă problema**. În esență, valoarea înseamnă crearea de produse sau servicii pe care clienții le consideră utile, de dorit și care merită banii. Conceptul de valoare în Lean este crucial, deoarece ghidează toate eforturile de îmbunătățire și deciziile din cadrul unei organizații.

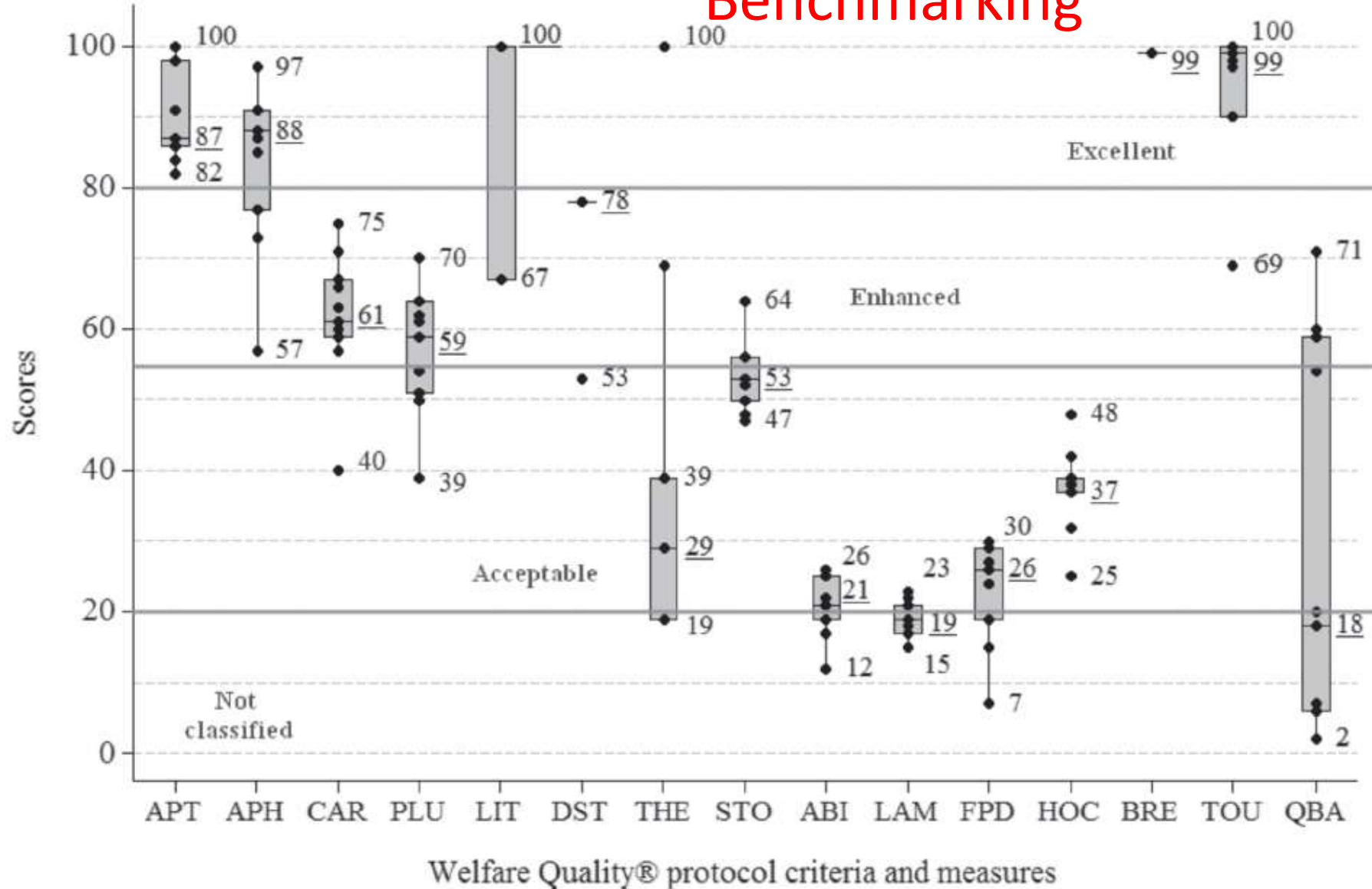
# Who is the costumer? Cine este clientul?

- Can be the Milk Factory (Protein, Fat, Milk kg, Somatic Cell Count)
- Can be the calf rearing unit (healty calves, 35-45 kg)
- Then heifer replacement unit (healthy calves, 90-110 kg)
- Then cow unit (pregnant heifers, 350 kg)
- Poate fi fabrica de lapte (proteine, grăsimi, lapte kg, număr de celule somatice)
- Poate fi unitatea de creștere a vițelilor (viței sănătoși, 35-45 kg)
- Apoi unitate de înlocuire a junincilor (viței sănătoși, 90-110 kg)
- Apoi unitate de vacă (juninci gestante, 350 kg)





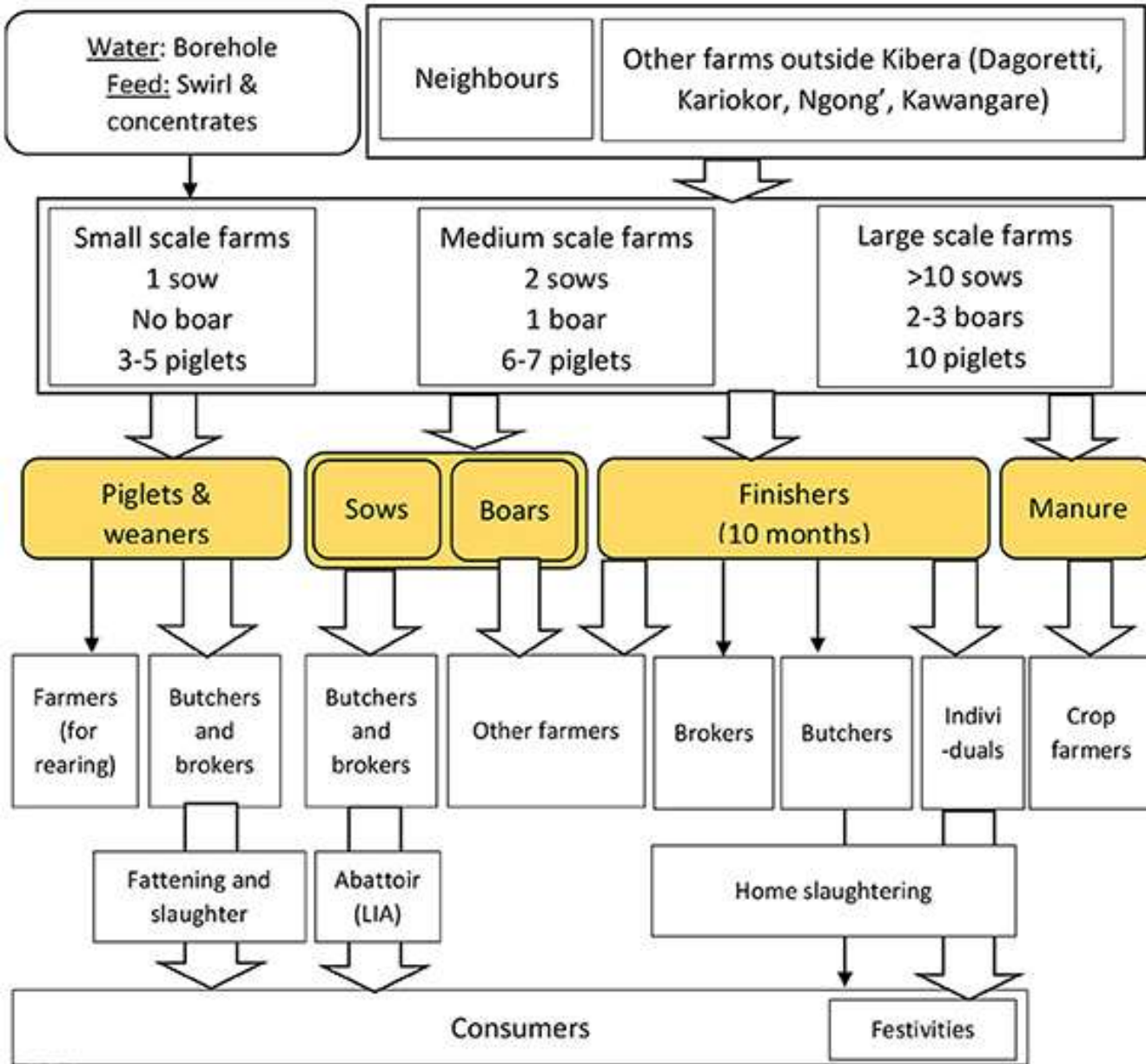
## Benchmarking



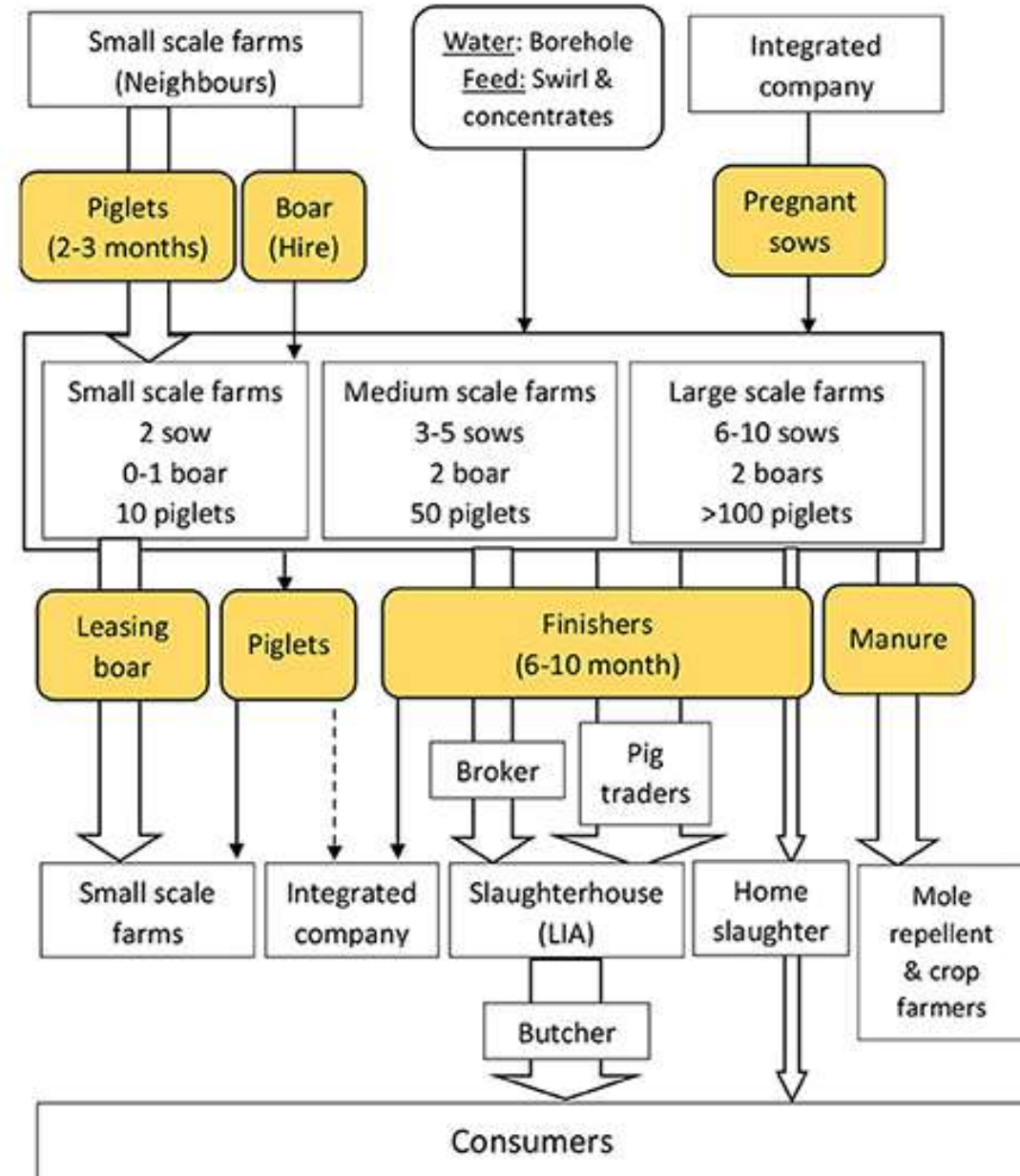


Maparea fluxului de valoare  
VSM

Kibera pig farms (Nairobi informal settlements)

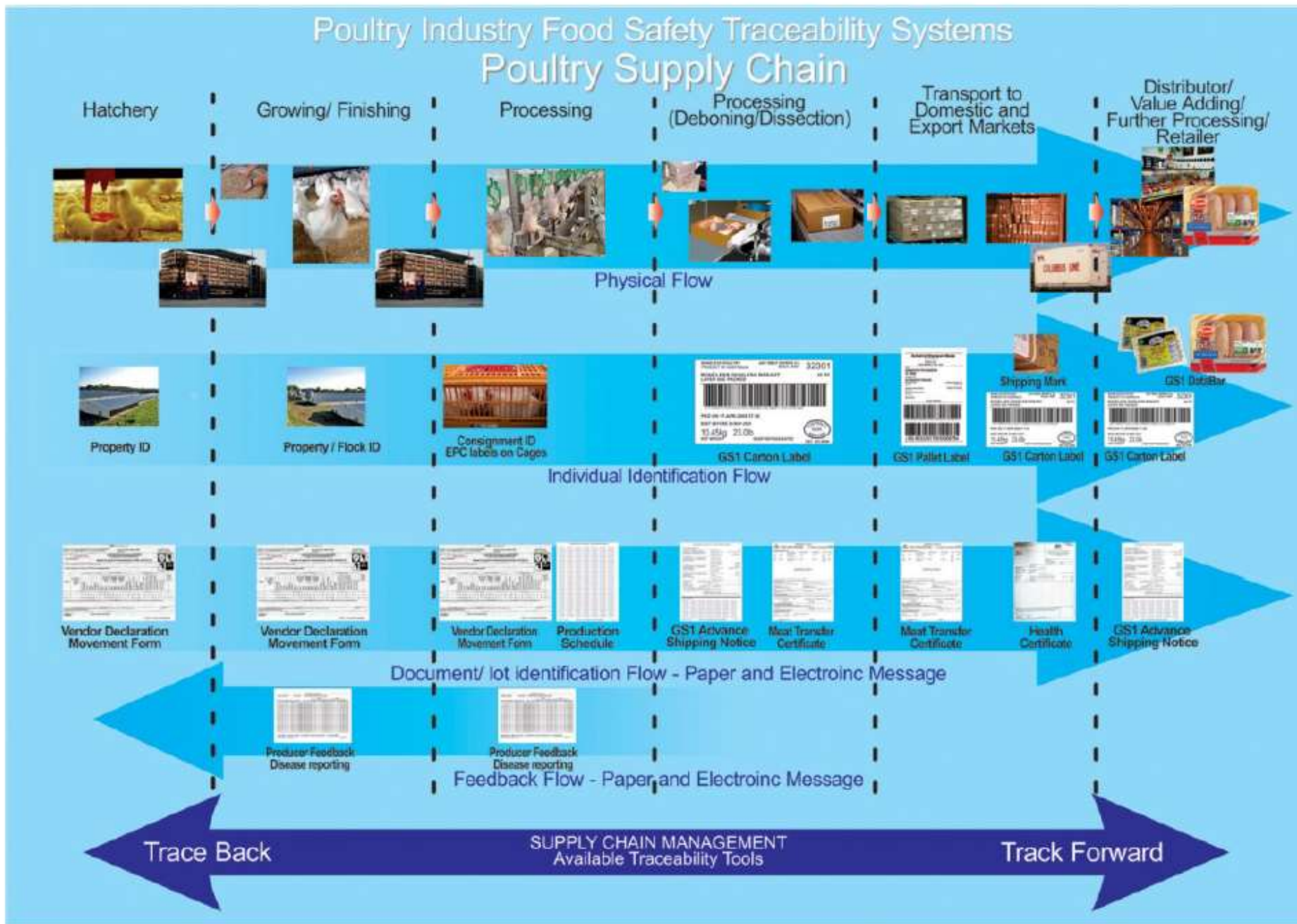


Dagoretti pig farms (Nairobi peri-urban area)





**Figure 1-1** Poultry supply chain traceability model, in one or more countries







Sort: Clean out unnecessary items

Shine: Keep workplace clean, visible, safe

Set in order: organize, everything in its place

Standardize: Develop standards for the expected condition

Sustain: Conduct regular audits, monitor condition

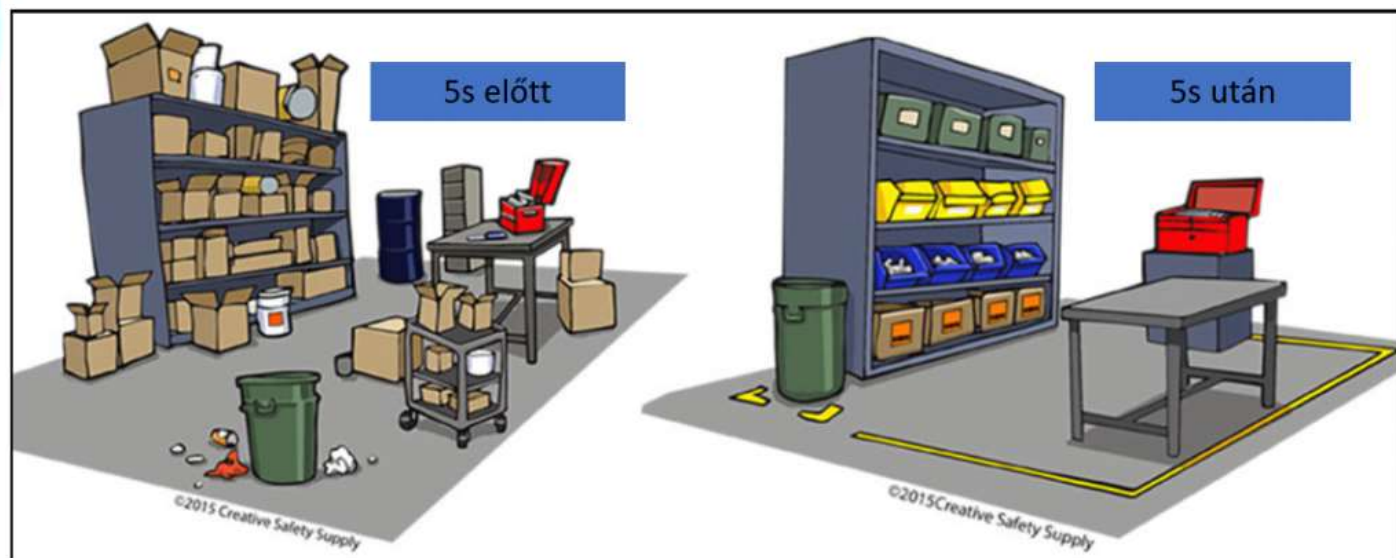
Sortare: curățați articolele inutile

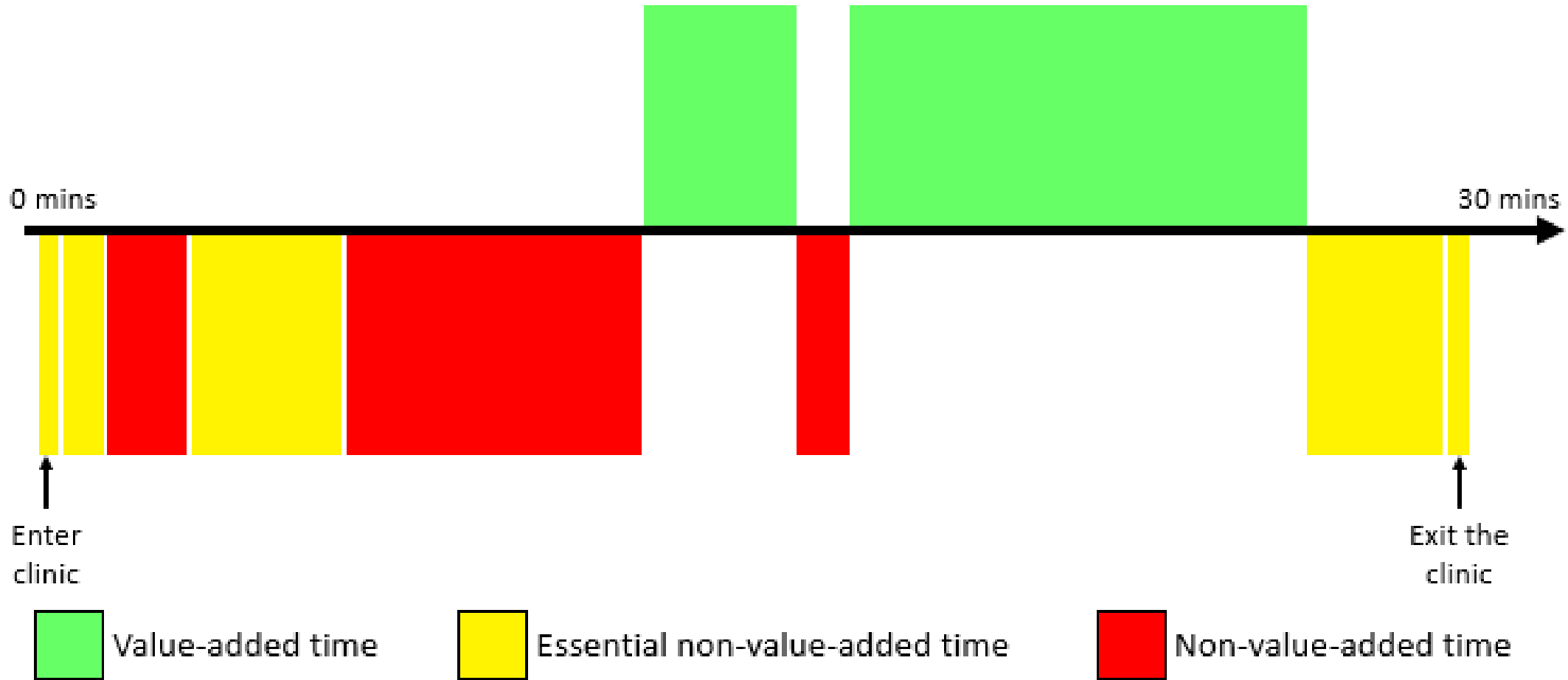
Strălucire: Păstrați locul de muncă curat, vizibil, în siguranță

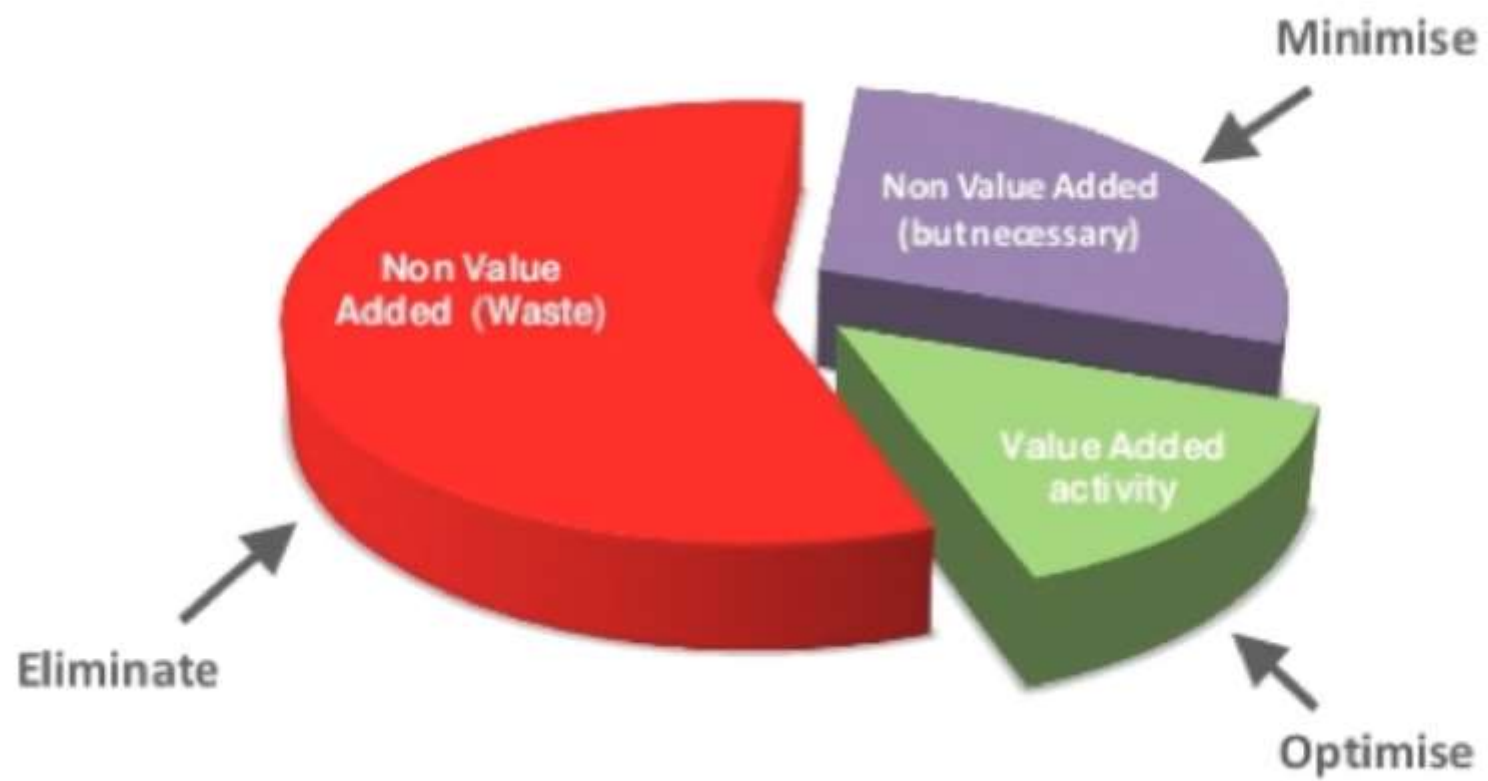
Pune în ordine: organizează, totul la locul lui

Standardizare: Elaborați standarde pentru starea așteptată

Susținere: Efectuați audituri regulate, monitorizați starea

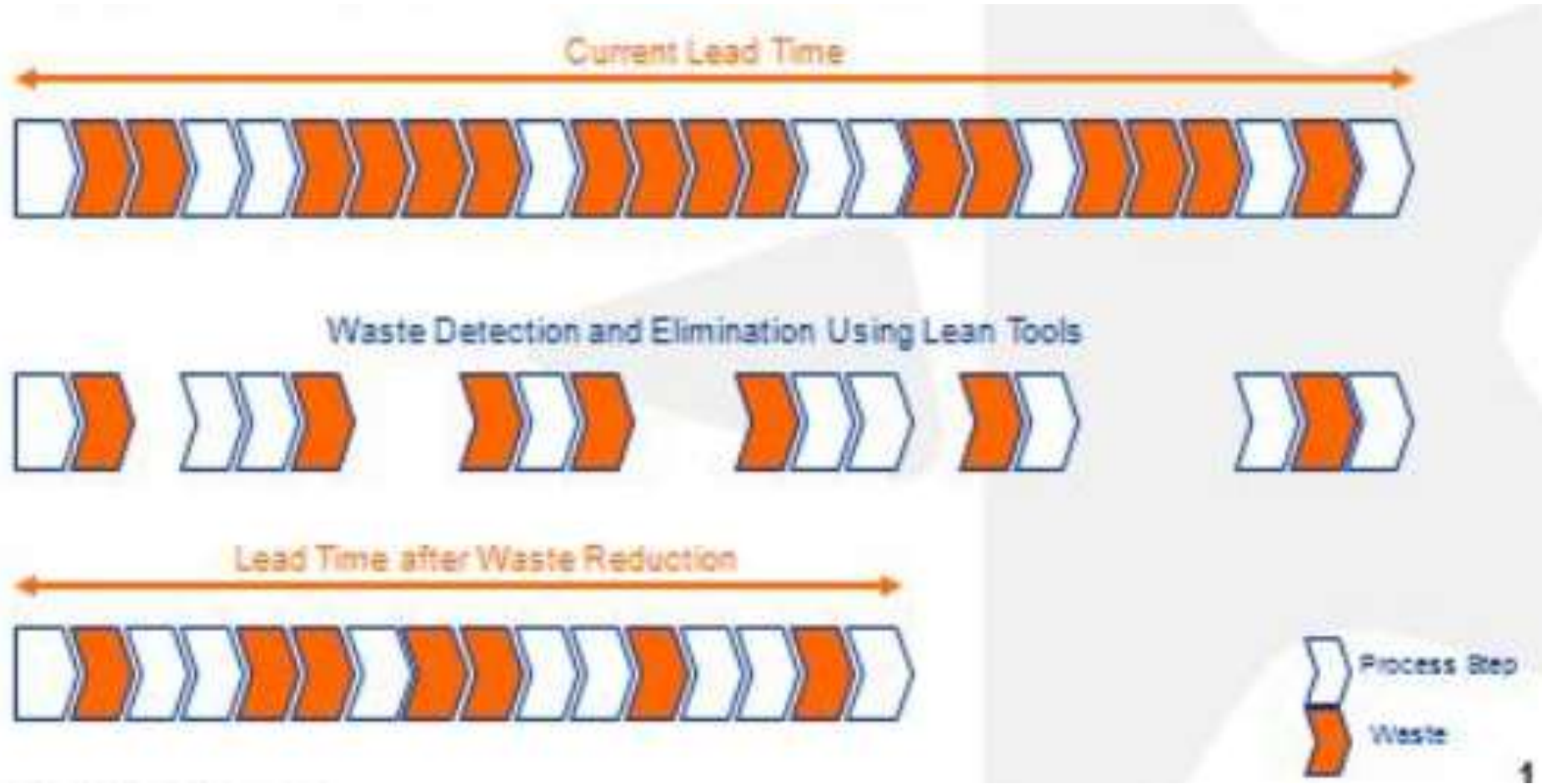








# Waste detection, Gemba walk, Detectarea deșeurilor, Gemba plimbare



# 7+1 Wastes , 7+1 Deșeuri

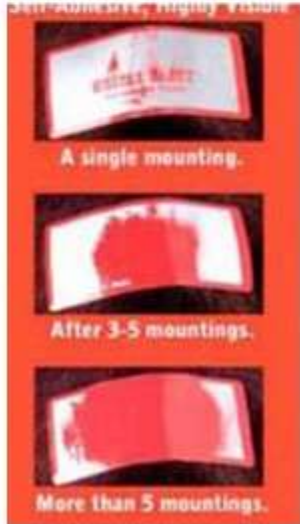
- Defects
- Overproduction, overburden
- Waiting
- Non-utilised people, intellect, resources
- Transportation
- Inventory
- Motion
- Extra-processing

- Defecte
- Supraproducție, suprasolicitare
- Așteptare
- Oameni neutilizați, intelect, resurse
- Transport
- Inventar
- Mișcare
- Extra-procesare

- **Defects:** Issues in milk quality or health problems in cattle
- **Overproduction:** Producing more milk than can be processed.
- **Waiting:** Time lost when cows are not milked on schedule due to equipment failure.
- **Transport:** Unnecessary movement of feed on the farm.
- **Inappropriate Processing:** using a high-capacity milking parlor for a small herd,
- **Unnecessary Inventory:** Keeping higher stocks of feed, veterinary supplies, or even cattle than necessary.
- **Unnecessary Motion:** For instance, poorly designed barns or feeding areas can result in workers or animals moving inefficiently, wasting time and energy.

- **Defecte:** Probleme de calitate a laptelui sau probleme de sănătate la bovine
- **Supraproducție:** se produce mai mult lapte decât poate fi procesat.
- **Așteptare:** Timp pierdut când vacile nu sunt mulse conform programului din cauza defecțiunii echipamentului.
- **Transport:** Mișcarea inutilă a furajelor în fermă.
- **Prelucrare inadecvată:** folosirea unei săli de mulș de mare capacitate pentru o turmă mică,
- **Inventar inutil:** păstrarea unor stocuri mai mari de furaje, provizii veterinare sau chiar bovine decât este necesar.
- **Mișcare inutilă:** De exemplu, hambare sau zone de hrănire prost proiectate pot duce la mișcarea ineficientă a lucrătorilor sau a animalelor, irosind timp și energie.

# Tail paint to estrus detection







**pH** pH level  
Continuous reliable monitoring of the rumen pH level.

**temperature**  
Measuring the rumen temperature.

**wireless**  
Wireless data transmission to the Base Station with local or cloud storage.

**battery**  
Low energy consumption resulting in long battery life.



# GEA CowScout





# Board meeting Întrunire de consiliu



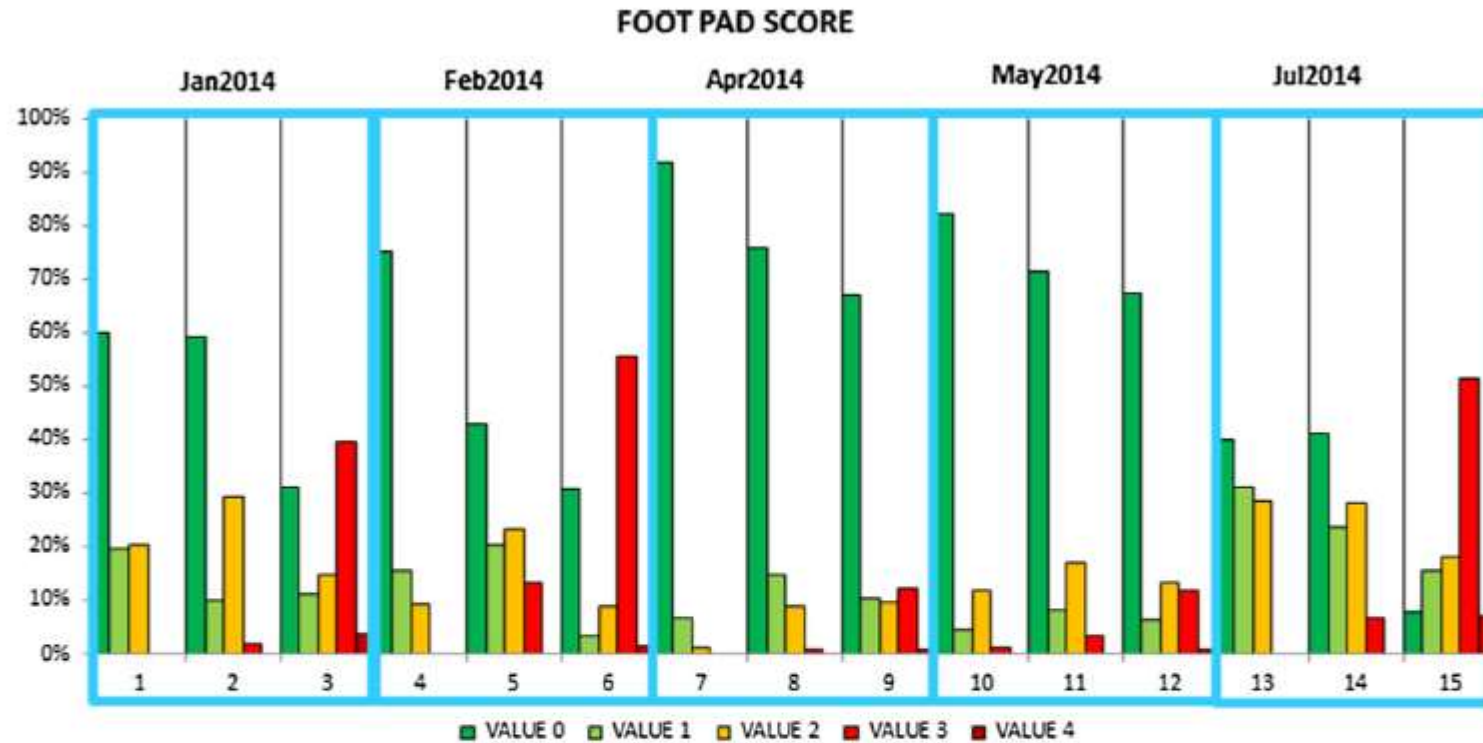
# Visual mapping

A FARM EXAMPLE																							
Wk	Target Matings	Sows Mated	Week Numbers																FR %	Suckling			M*
			Sows Still in Pig Week No.																	17	18	19	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
1	10	10	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	90	9	9	9	
2	10	11	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		81				
3	10	9	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8			88				
4	10	12	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	11	11	11	11	11	11	11	11				91				
5	10	10	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	11				100				
6	10	11	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>10</b>						90				
7	10	9	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	7	7	7	6							66				
8	10	11	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>								100				
9	10	10	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	9	9	9	9	9									99				
10	10	10	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	9	9	9	9										90				
	etc.																						
																						Planning Week	

The numbers in bold indicate sows dropping out. \* No. sows mated M + Females available for mating. FR% Farrowing rate (Fig.3-29)

<https://www.thepigsite.com/pig-management/herd-management/management-procedures-for-maximising-the-mating-programme>

# Visual mapping



Van Hartem et al, 2016

**Fig. 1.** Example of the visualisation of the welfare measure foot pad score ([0–4] = [green - red] = [no foot pad lesion – severe foot pad lesion]) at a poultry house. (For interpretation of the references to colour in this figure legend, the reader is referred to the web version of this article.)



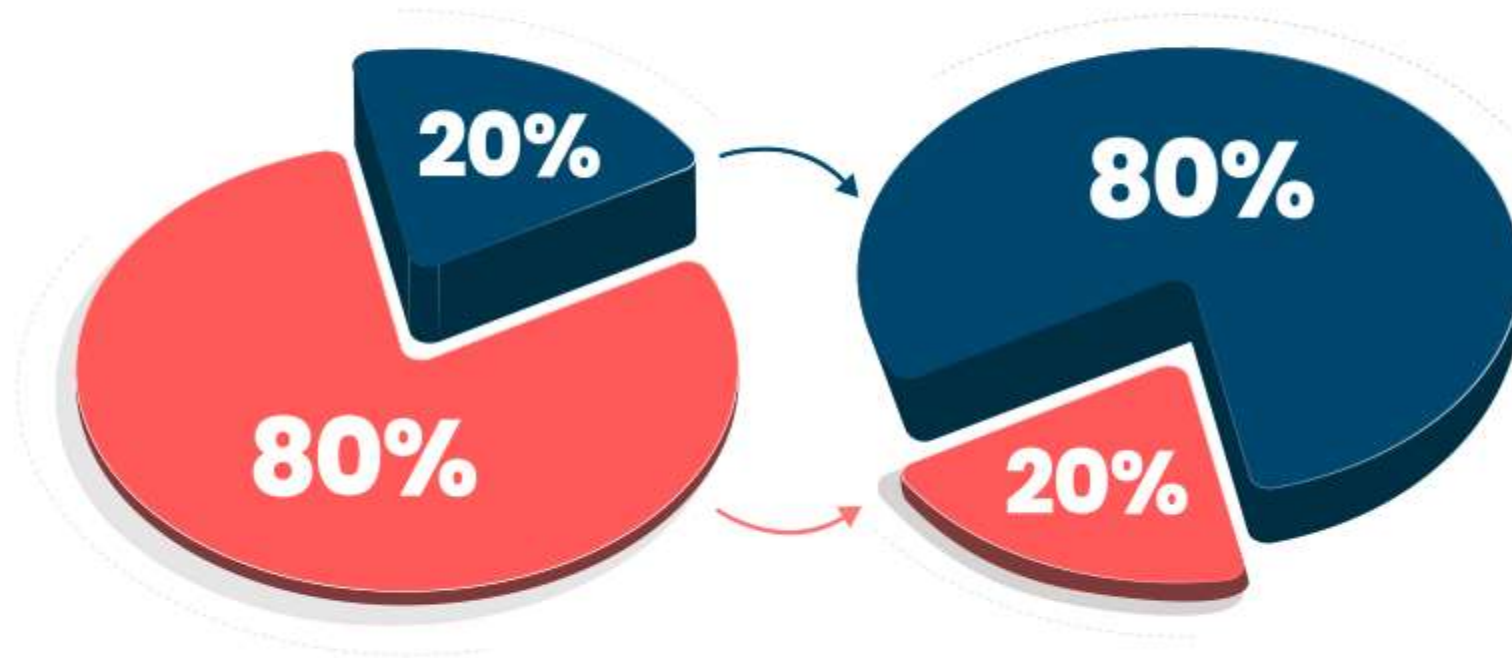
# Visualisation - Vizualizarea



# PARETO 80/20 RULE

**EFFORT**

**RESULT**

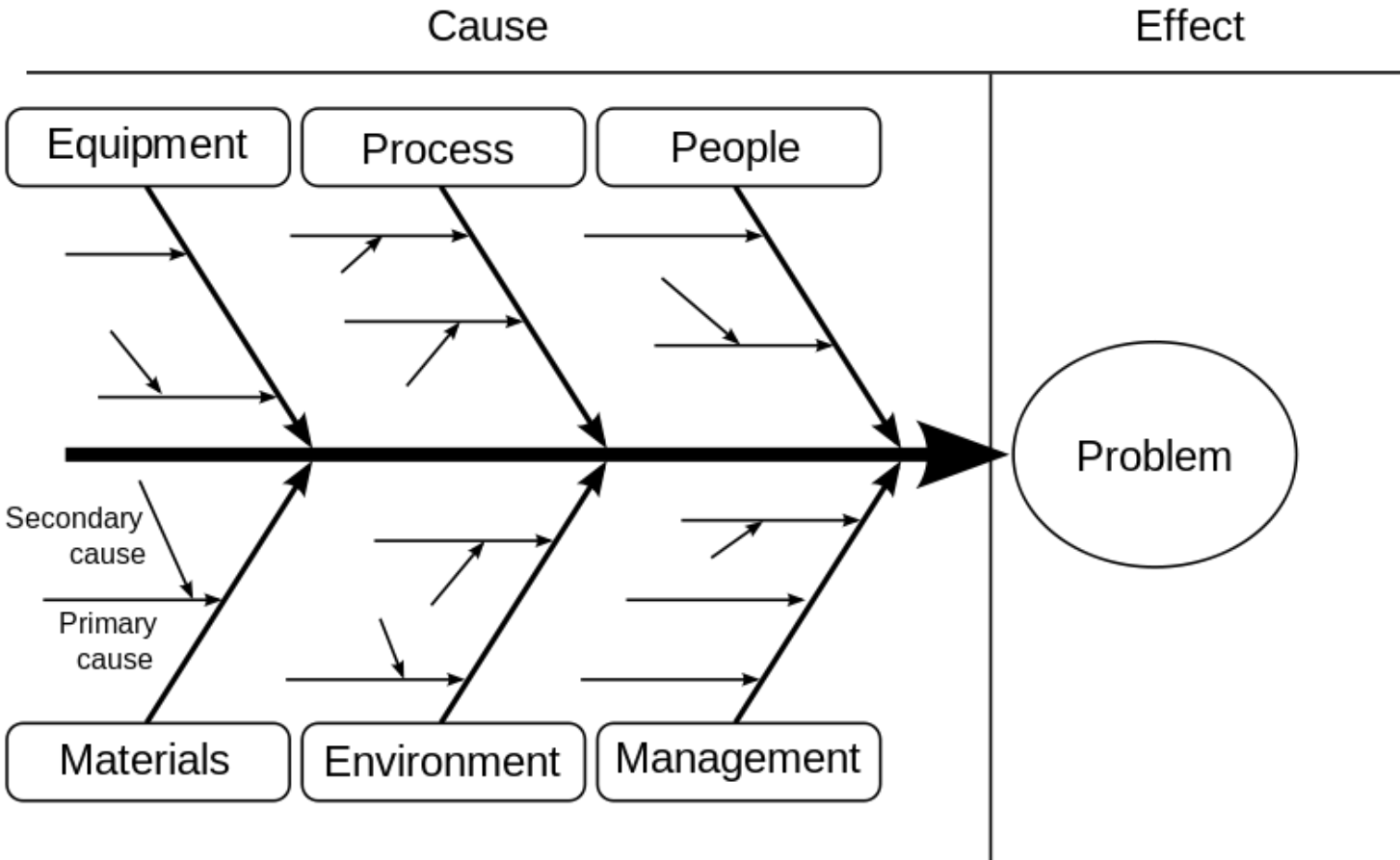


● Important

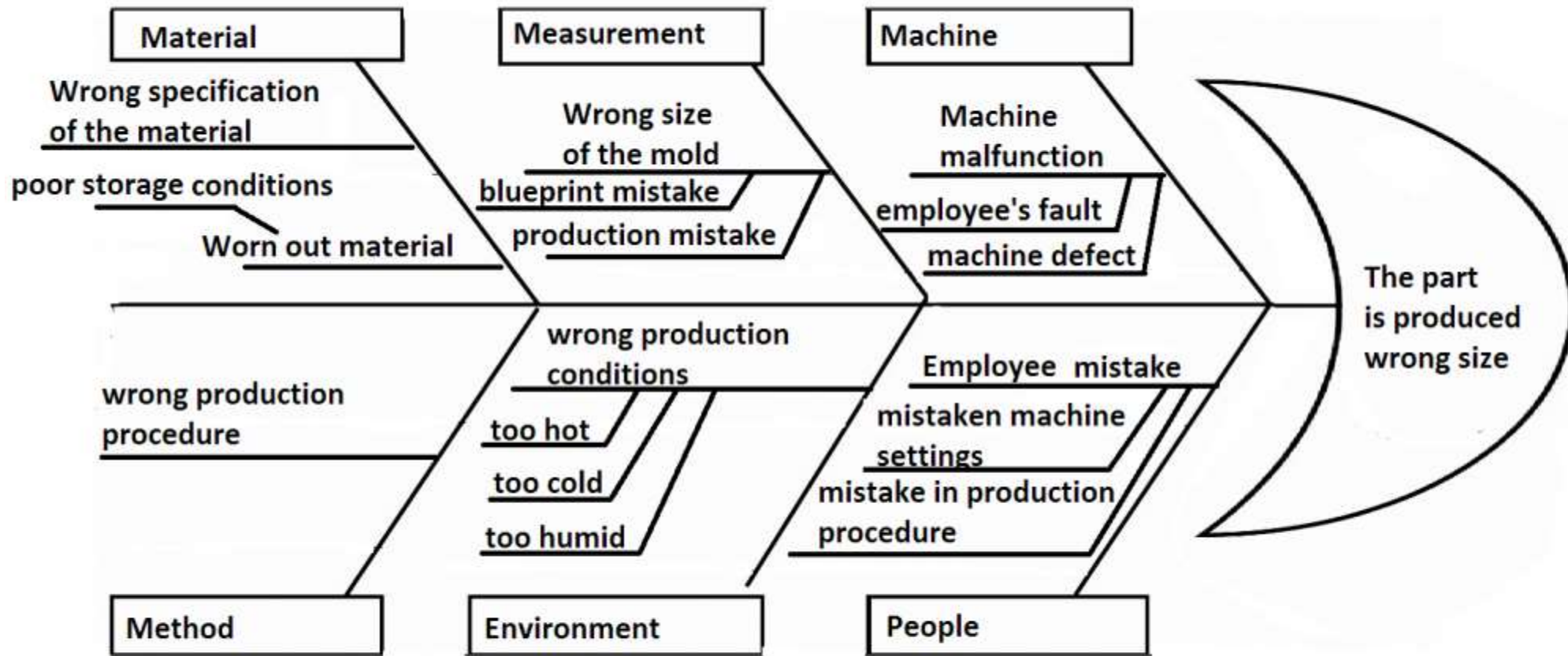
● Not important



# Practical problem solving, Rezolvarea practică a problemelor



5 Why?



Problem: Low conception rates in a dairy farm.

**1. Why** are conception rates low? Cows are not becoming pregnant after the first insemination.

**2. Why** are cows not becoming pregnant after the first insemination? The timing of artificial insemination is not optimal.

**3. Why** is the timing of artificial insemination not optimal? The farm staff are not accurately detecting the cows' heat cycles.

**4. Why** are the farm staff not accurately detecting the cows' heat cycles?....

Problemă: Rate scăzute de concepție într-o fermă de lapte.

**1. De ce** ratele de concepție sunt scăzute? Vacile nu devin gestante după prima însămânțare.

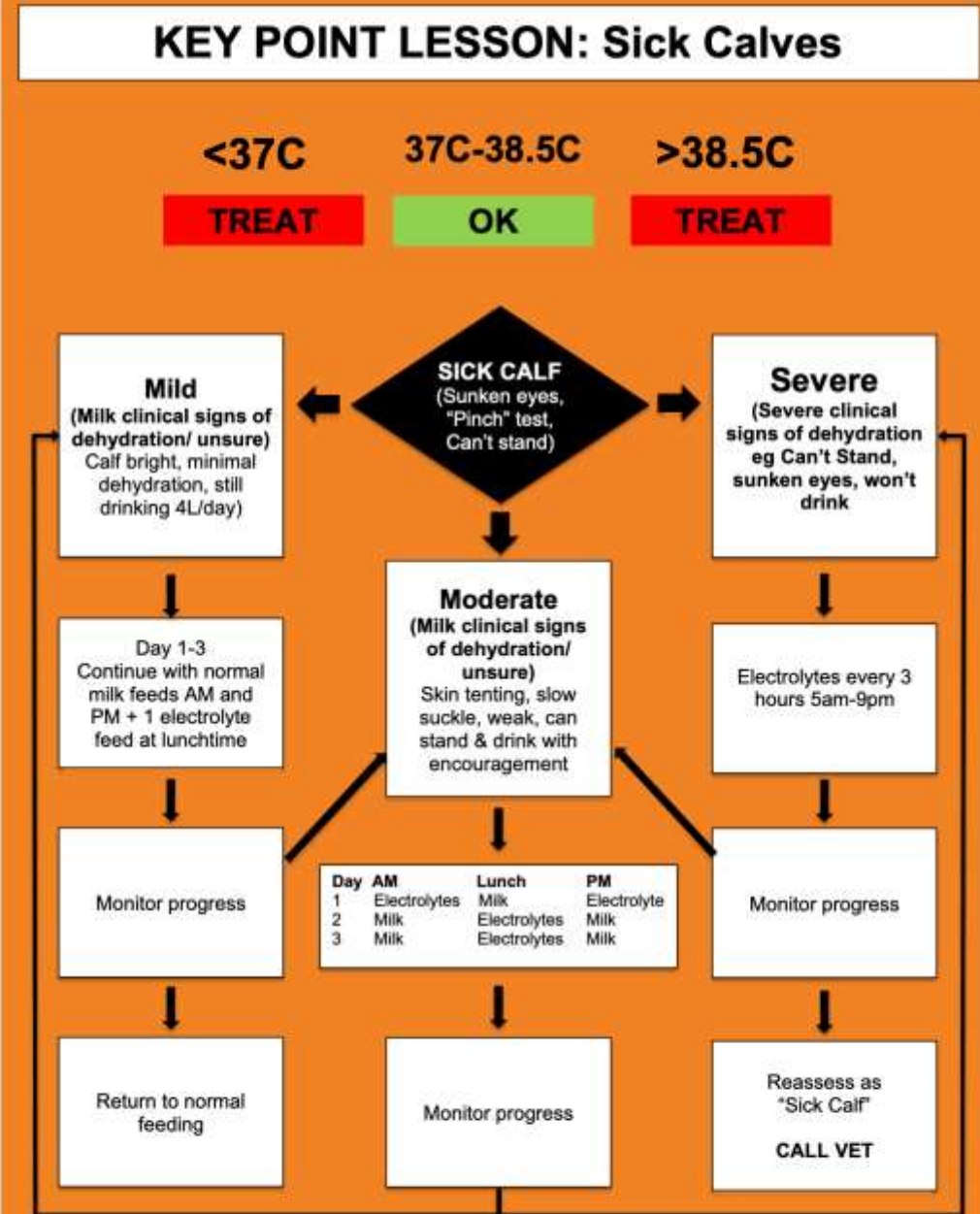
**2. De ce** vacile nu devin gestante după prima însămânțare? Momentul de inseminare artificială nu este optim.

**3. De ce** nu este momentul optim al inseminării artificiale? Personalul fermei nu detectează cu exactitate ciclurile de căldură ale vacilor.

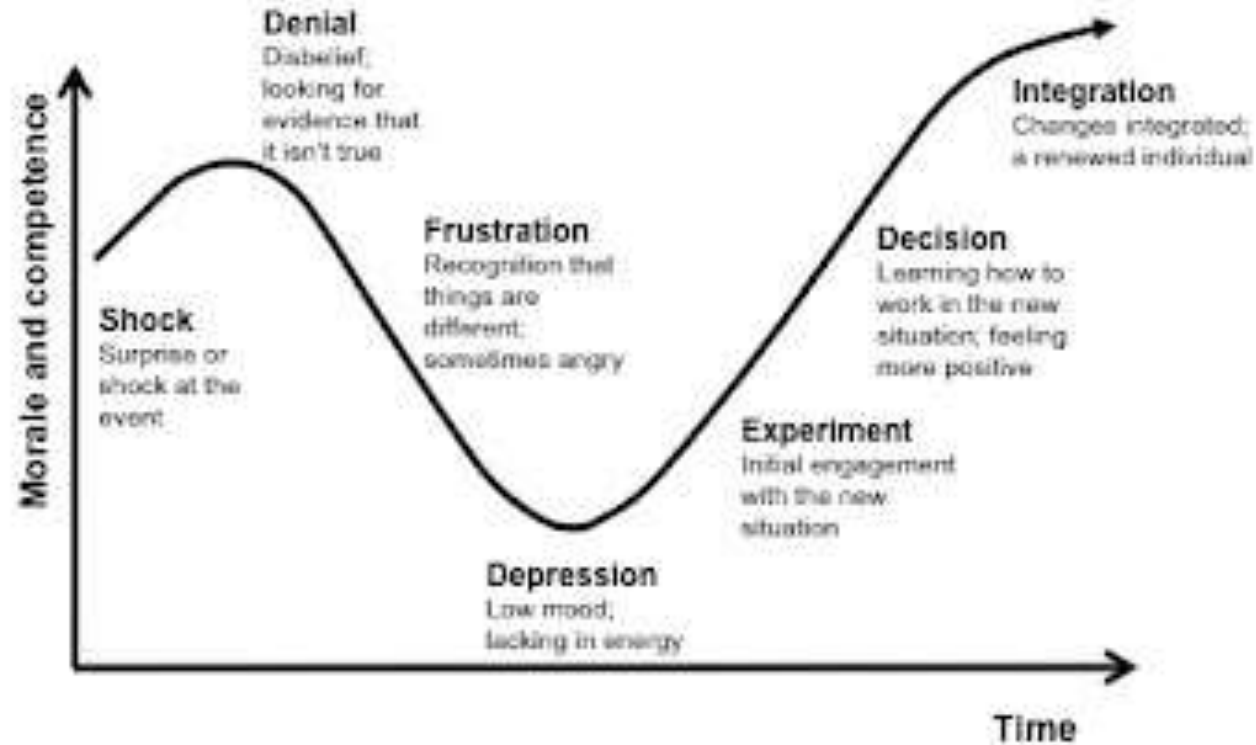
**4. De ce** personalul fermei nu detectează cu acuratețe ciclurile de căldură ale vacilor?...



# Standardisation



# The Kübler-Ross change curve



Change resistance - Schimbarea rezistentei

# Tips - Sfaturi

- Owner vision and commitment.
- Training.
- Lots of communication.
- Give middle management a clear role in the process.
- Employee training and involvement.
- Time and Patiente.
- Use consultants.
- Viziunea și angajamentul proprietarului.
- Instruire.
- Multă comunicare.
- Acordați managerului de mijloc un rol clar în proces.
- Formarea și implicarea angajaților.
- Timp și Pacient.
- Folosiți consultanți.



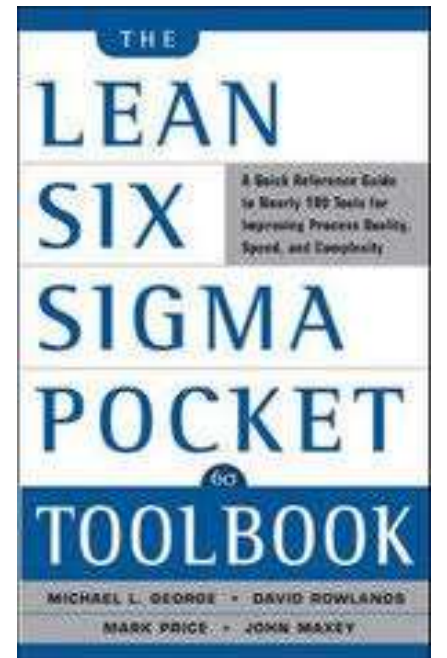
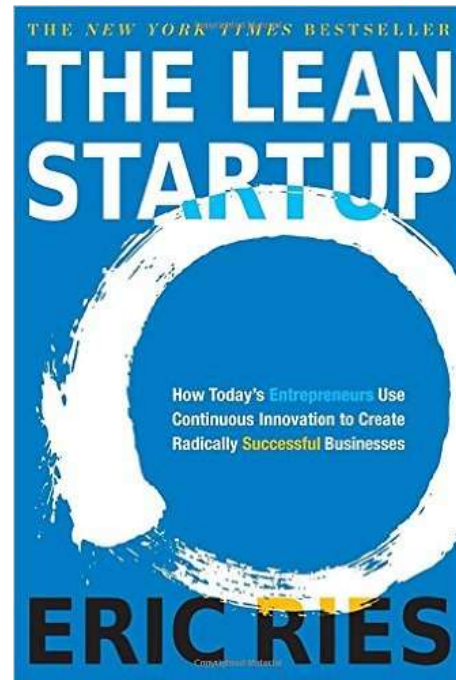
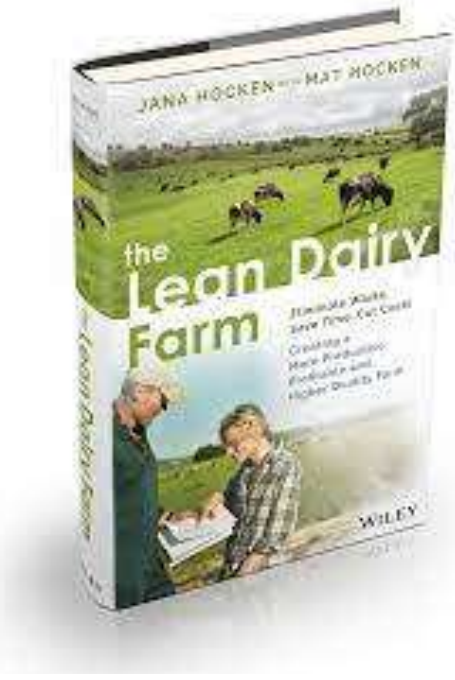
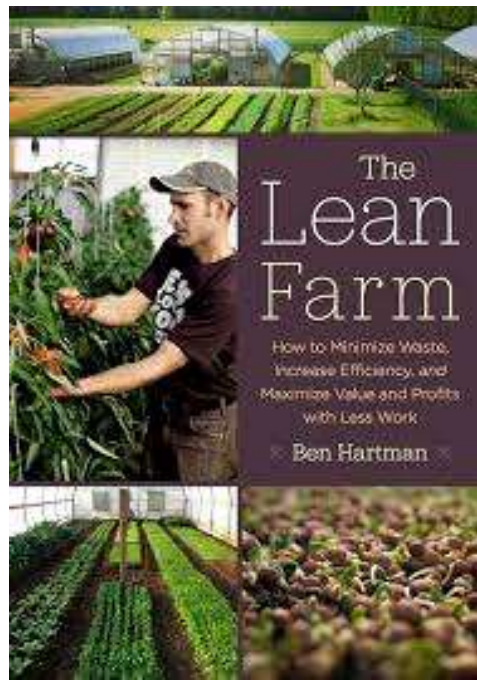
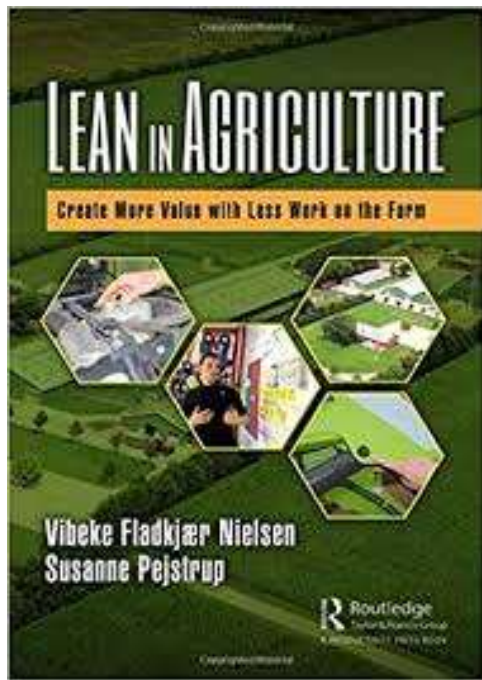


Ford Galaxy / Kuga / S-Max



GAZDASÁG

Vissza kell hívni 1,8 millió Toyotát



# LEAN Farming videos

- <https://youtu.be/1HUSz65SQaU>
- <https://www.youtube.com/watch?v=1IZ1Ppo8U-Q>
- <https://www.youtube.com/watch?v=CfesiQEt8Vs>
- <https://www.youtube.com/watch?v=zAtaBZW1Zo0>
- <https://www.youtube.com/watch?v=-HPTRgA88Ak>
- <https://www.youtube.com/watch?v=v5pmuL0iECw>