

## DIAGRAMA FISHBONE (OS DE PEȘTE)

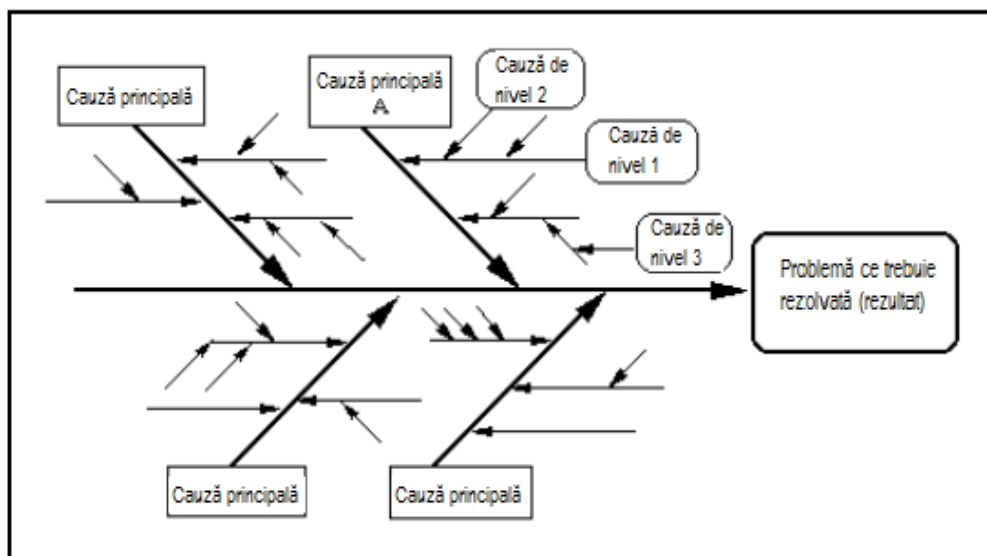
Categorie: Instrumente de analiză

### REZUMAT

Diagrama os de pește<sup>(G)</sup> este un instrument de analiză ce caracterizează un anumit procedeu. Este numită și „diagrama Ishikawa”, întrucât a fost dezvoltată de Kaoru Ishikawa sau „diagrama os de pește”, deoarece seamănă cu scheletul unui pește. Această diagramă ilustrează cauzele principale și secundare ale unui anumit efect (simptom).

Se realizează în grup, prin procesul de brainstorming și este utilizată pentru identificarea cauzelor de bază<sup>(G)</sup> ale unor probleme. Această funcție explică de ce instrumentul de față este cunoscut și sub denumirea de diagramă cauză-efect.

Într-o diagramă tipică de acest fel, problema ce trebuie rezolvată este notată în „capul” peștelui, apoi sunt înșirate cauzele, de-a lungul „oaselor” și împărțite pe categorii. Cauzele suplimentare pot fi adăugate pe noi ramificații. Aveți mai jos structura generală a unei diagrame os de pește.



• Figura 2: Diagrama os de pește – Structură.

### CUVINTE CHEIE

*Diagrama cauză-efect, diagrama Ishikawa, diagrama os de pește, analiza cauzei de bază.*

## OBIECTIV

---

Obiectivul principal al diagramei os de pește este ilustrarea grafică a legăturii dintre un rezultat și factorii ce au dus la apariția acestuia. Acest instrument are următoarele obiective principale:

- Determinarea cauzelor de bază<sup>(G)</sup> ale unei probleme.
- Îndreptarea atenției către o problemă anume, fără a recurge la plângeri și discuții irelevante.
- Identificarea zonelor cu informații insuficiente.

## APLICABILITATE

---

Diagrama os de pește poate fi folosită atunci când dorim să:

- Indreptăm atenția către o problemă anume.
- Îndreptăm atenția echipei asupra cauzelor<sup>(G)</sup>, și nu a simptomelor.
- Înfățișăm grafic diferențele teorii despre cauzele<sup>(G)</sup> care ar putea sta la baza unei probleme.
- Arătăm legăturile dintre factorii diverși, care influențează o problemă.
- Descoperim legăturile importante dintre diferite variabile și posibile cauze<sup>(G)</sup>.
- Înțelegem mai bine cum funcționează procesul respectiv.

## INSTRUMENTE ASEMĂNĂTOARE

---

Analiza Pareto, diagrama de împrăștiere (diagramă scatter), diagramele de flux (flowcharts), formulare de verificare.

## DESCRIERE

---

Diagrama os de pește a fost inventată de doctorul japonez Kaoru Ishikawa. Este un instrument de analiză, care oferă un mod sistematic de a privi efectele și cauzele ce contribuie sau pot duce la apariția acestor efecte. Desenul arată ca un schelet de pește și, de aceea, diagrama este numită de multe ori diagrama os de pește. Diagrama cauză-efect poate ajuta la identificarea motivelor pentru care un procedeu nu se desfășoară conform planului. De multe ori, acest instrument este folosit pentru a nota pe scurt rezultatele procesului de brainstorming, în urma căruia au fost identificate cauzele unui rezultat nedorit. Metoda ajută la identificarea cauzelor de bază<sup>(G)</sup> și asigură înțelegerea generală a acestor cauze.

Iată pașii în construirea și analizarea unei diagrame cauză-efect:

Pasul 1 – Identificați și definiți rezultatul ce trebuie analizat<sup>2</sup>.

Formulați problema și notați-o într-un chenar, în partea dreaptă a diagramei. Toată lumea trebuie să înțeleagă această problemă și procedeul/produsul despre care discutați. Dacă unii au neclarități cu privire la scopul întâlnirii, problema nu va fi soluționată. În acest moment trebuie respectate următoarele reguli:

- Hotărâți-vă asupra efectului pe care îl veți examina. Efectele pot fi anumite caracteristici, probleme legate de lucru, obiective stabilite, și-așa mai departe
- Folosiți definiții operaționale. Definiți efectul pe înțelesul tuturor.
- Nu uitați, un efect poate fi pozitiv (un obiectiv) sau negativ (o problemă), în funcție de tema discutată.
  - ✓ *Un efect pozitiv, care se referă la un rezultat dorit, va tinde să stimuleze mândria și apartenența la zonele productive. Acest lucru poate crea o atmosferă optimistă, care îi va încuraja pe participanți. E de preferat să formulați efectul în termeni pozitivi, dacă este posibil.*
  - ✓ *În cazul unui efect negativ, membrii echipei se pot abate de la problemă, justificându-se și dând vina pe cineva anume. Totuși, uneori e mai ușor ca participanții să se concentreze asupra cauzelor unei probleme decât asupra unui rezultat excelent. Deși trebuie să aveți grijă ca un efect negativ să nu ducă la apariția unor certuri, o discuție pe baza lucrurilor care nu merg cum trebuie poate stimula o atmosferă și mai relaxată și uneori crește participarea grupului.*

Trebuie să hotărâți ce abordare e optimă grupului dumneavoastră.

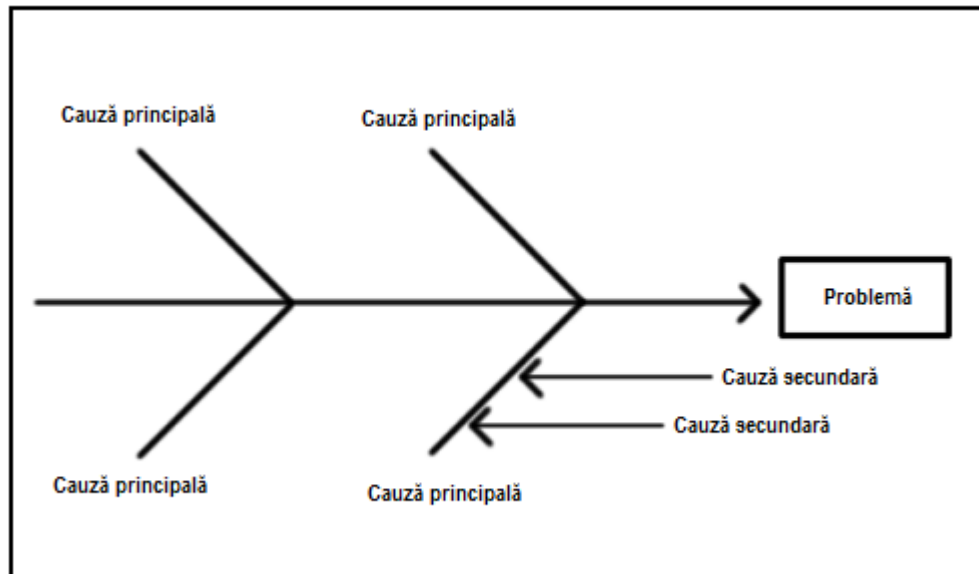
Pasul 2 – Folosiți un tabel, așezat la vederea tuturor și desenați șira spinării, apoi chenarul în care se va nota efectul.

- Desenați o săgeată orizontală, îndreptată spre dreapta. Aceasta este șira spinării.
- Scrieți în dreapta săgeții o descriere scurtă a efectului sau rezultatului.
- Încadrați descrierea efectului într-un chenar.

**Pasul 3 – Identificați cauzele principale<sup>(G)</sup>** care au dus la apariția efectului în discuție.

Acestea sunt denumirile principalelor ramificații ale diagramei și vor deveni categorii, în dreptul cărora veți putea trece multe alte subcategorii.

- Stabiliți cauzele sau categoriile principale, în dreptul cărora vor putea fi listate alte cauze posibile. Ar trebui să folosiți denumiri relevante pentru diagrama pe care o realizați.
- Scrieți categoriile principale, alese de echipa dumneavoastră, în partea stângă a chenarului ce conține efectul, unele deasupra săgeții, altele dedesubt.
- Încadrați fiecare categorie într-un chenar și legați toate chenarele de săgeată, printr-o linie diagonală.



**Pasul 4 – Discutați despre fiecare cauză principală și identificați ceilalți factori secundari, care pot avea legătură cu efectul.**

- Identificați cât de multe cauze și notați-le ca subcategorii, în dreptul ramificațiilor principale.
- Fiecare cauză trebuie descrisă în detaliu. Dacă o cauză secundară determină mai multe cauze principale, notați-o în dreptul fiecăreia.

**Pasul 5 – Identificați treptat tot mai multe cauze și așezați-le în dreptul subcategoriilor.** Puteți face acest lucru punând o serie de întrebări care încep cu *De ce... ?*.

S-ar putea să trebuiască să împărțiți diagrama în câteva mai mici, în cazul în care o categorie are prea multe subcategorii. Oricare dintre cauzele principale poate fi retranscrisă ca efect.

**Pasul 6 – Analizați diagrama.** Analiza ajută la identificarea acelor cauze care necesită cercetări suplimentare. Întrucât diagramele cauză-efect ajută la identificarea **cauzelor posibile**, ați putea folosi analiza Pareto pentru a decide cauzele ce vor fi studiate mai întâi.

- Examinați „echilibrul” diagramei și verificați detaliile comune mai multor categorii.
  - ✓ O categorie cu multe subramificații poate denota nevoia de analiză suplimentară.
  - ✓ O categorie principală cu doar câteva cauze specifice poate denota nevoia de identificare a altor cauze.
  - ✓ Dacă mai multe ramificații principale au doar câteva subramificații, s-ar putea să trebuiască să le combinați într-o singură categorie.
- Căutați cauzele care se repetă. *E posibil* ca acestea să fie cauzele de bază.
- Vedeți ce poate fi măsurat în cazul fiecărei cauze, astfel încât să puteți măsura efectele schimbărilor pe care le puneți în aplicare.

## AVANTAJE

---

- Ajută la identificarea cauzelor de bază
- Stimulează participarea grupului
- Este ordonată și ușor de descifrat și scoate în evidență relațiile dintre cauză și efect
- Arată ce poate fi schimbat
- Participanții capătă cunoștințe noi, legate de procesul respectiv, întrucât află mai multe detalii despre factorii ce influențează acest proces și relațiile dintre ei
- Determină acele zone ce necesită informații suplimentare

## CONDIȚII

---

- O problemă are un număr limitat de cauze, care au la rândul lor o serie de subcauze.
- Identificarea cauzelor și a subcauzelor este un pas util în soluționarea problemei.

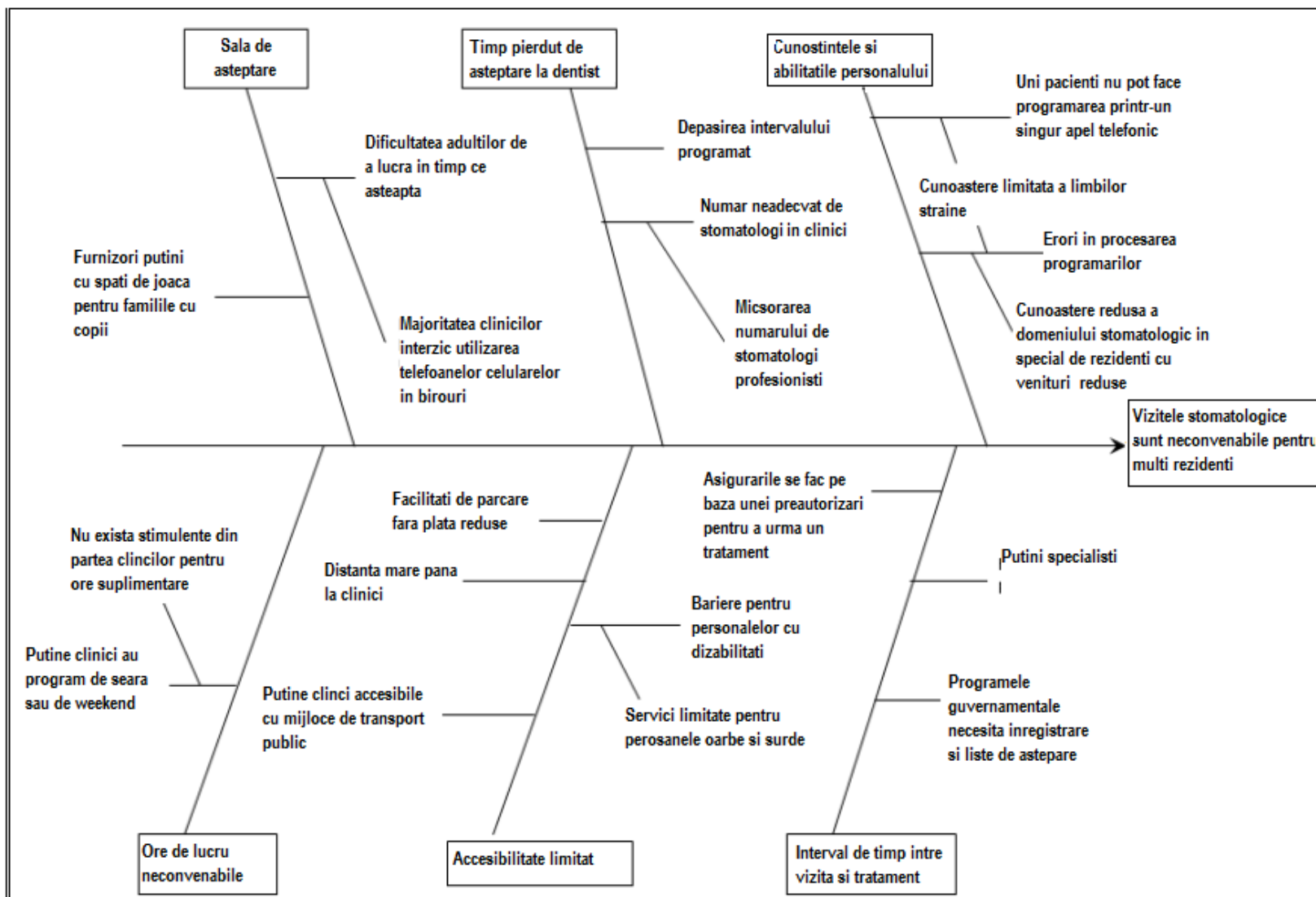
## EXEMPLE – STUDIU DE CAZ

---

Problemă: Folosirea scăzută a serviciilor dentale de către adulți<sup>5</sup>.

Următoarea diagramă os de pește arată felul în care o echipă din departamentul de sănătate publică a cercetat potențiala cauză ce stă la

baza utilizării reduse a serviciilor dentale de către adulții din jurisdicția lor: „Mulți adulți evită vizita la dentist.”



## BIBLOGRAFIE

---

1. American Society for Quality, Fishbone diagram  
<http://www.asq.org/learn-about-quality/cause-analysis-tools/overview/fishbone.html>
2. Balanced Scorecard Institute, Basic tools for process improvement, Module 5 – Cause and Effect diagram  
<http://www.balancedscorecard.org/files/c-ediag.pdf>
3. Ishikawa, Kaoru (1986). Guide to Quality Control. Tokyo, Japan: Asian Productivity Organization.
4. Walton, Mary (1992) The Deming Management Method, Mercury Business
5. Public Health Infrastructure, Fishbone (Ishikawa) Diagram (Example)  
<http://www.phf.org/infrastructure/PublicHealthFishbone.pdf>  
(accessed on 8/8/2007)