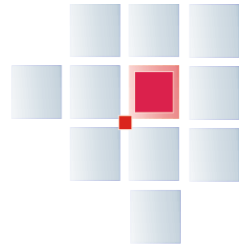
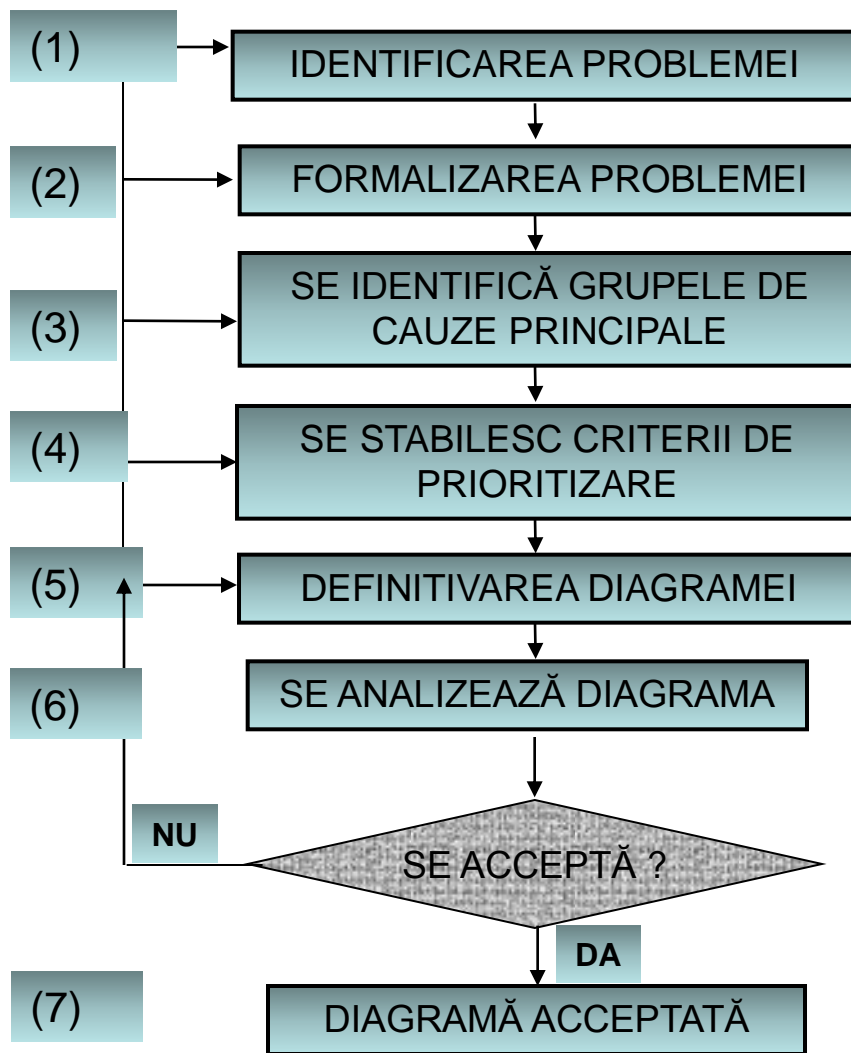
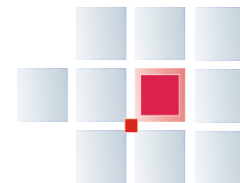


Modelul diagramei FISHBONE (ISHIKAWA) pentru determinarea riscului de securitate



- **Metodă de tip cauză – efect**
- **Se utilizează pentru caracterizarea evenimentelor cu cauze multiple**
- **Permite o reprezentare grafică sugestivă**
- **Poate ilustra ordinea de prioritate după amplitudinea riscurilor – cauză sau după succesiunea în timp a acestora**
- **Facilitează calculul valorii globale a riscului care caracterizează efectul**

Modelul diagramei FISHBONE (ISHIKAWA) pentru determinarea riscului de securitate



- se identifică problemele, simptomele, consecințele, riscurile



- se folosesc tehnici de interviu și consultare

- mărimea pagubelor

- elemente, evenimente cronologice

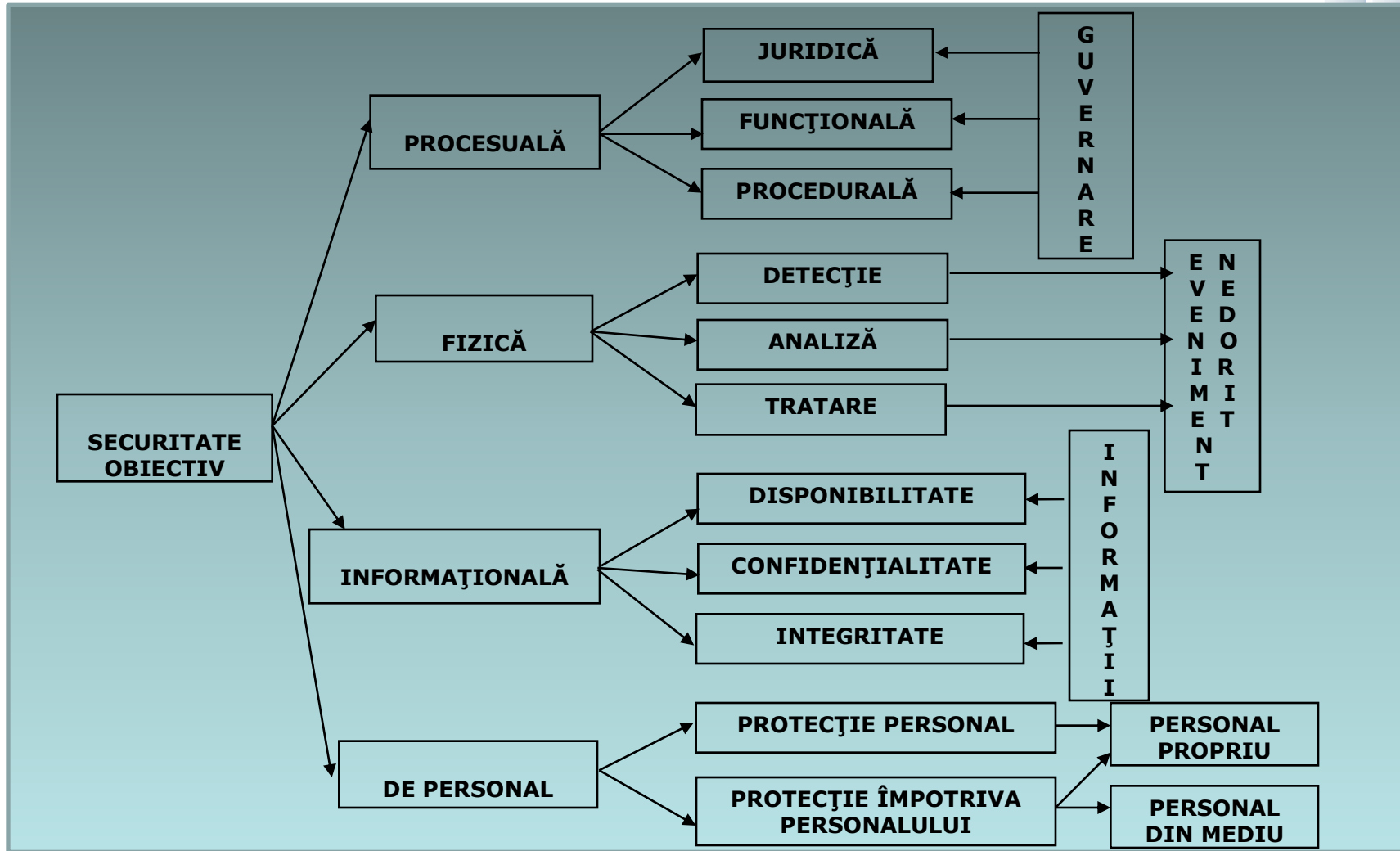
- priorități de tratare

- se detaliază cauzele principale

- în consilii de administrație, în consfătuiri sau consultații

- acceptul diagramei este decis de top management printr-un document oficial

Modelul diagramei FISHBONE (ISHIKAWA) pentru determinarea riscului de securitate



Dimensiunile securității unui obiectiv

Modelul diagramei FISHBONE (ISHIKAWA) pentru determinarea riscului de securitate

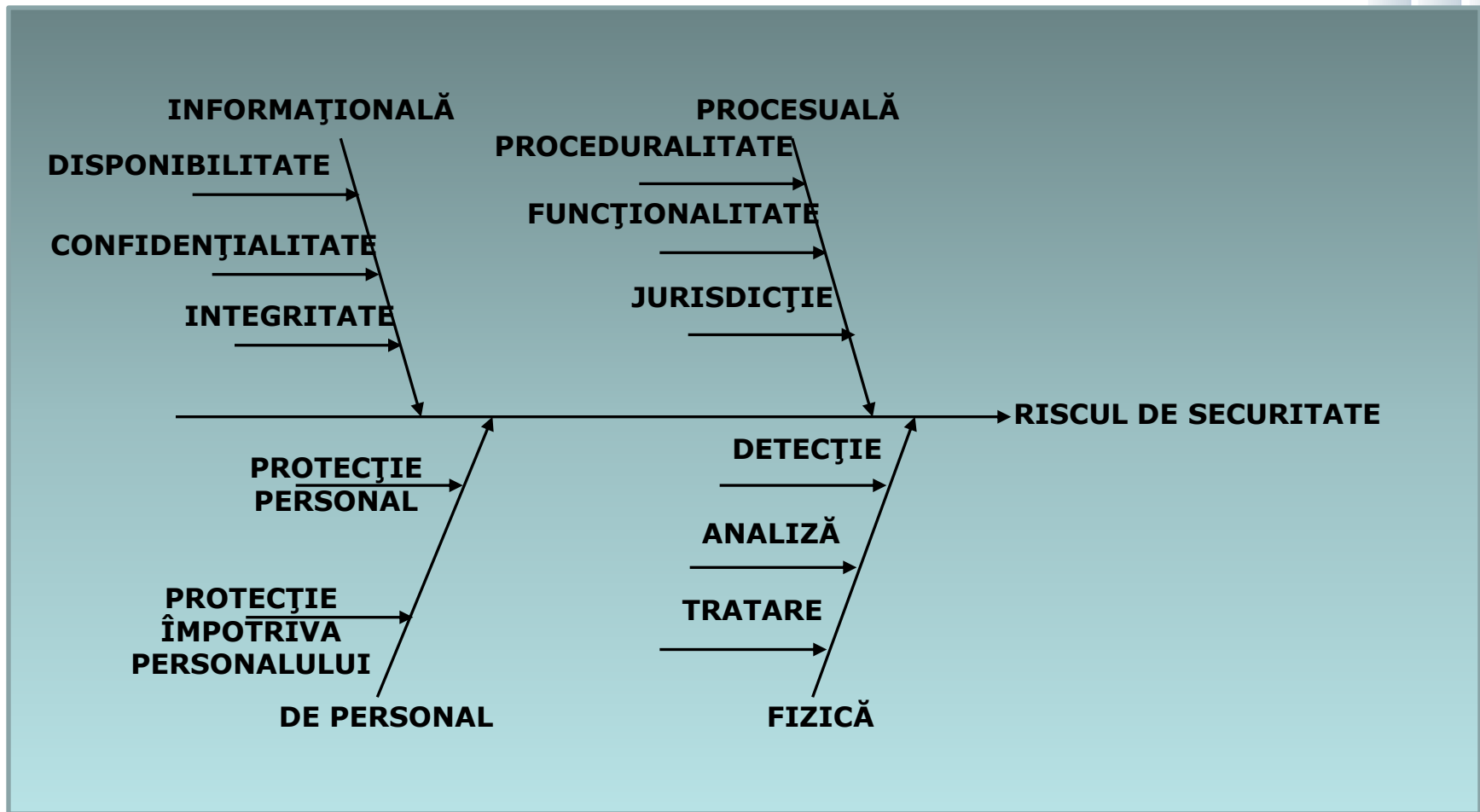
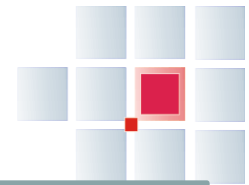
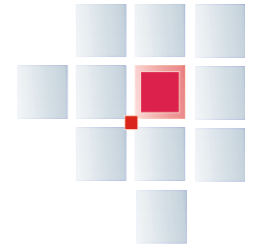


Diagrama FISHBONE a riscului unui obiectiv de securitate

Modelul diagramei FISHBONE (ISHIKAWA) pentru determinarea riscului de securitate

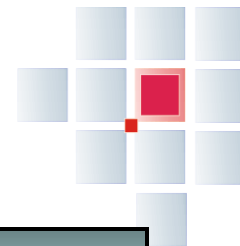


- **riscul de securitate este $R_s = p_1 * R_{St} + p_2 * R_{Sg}$, $p_1 + p_2 = 1$, p_1**
- **riscul fiecărei categorii: $R_{St} = p_p * R_p + p_I * R_I$**
$$R_{Sg} = p_F * R_F + p_{Ps} * R_{Ps}$$
- **riscul fiecărei dimensiuni: $R_p = p_J * R_J + p_{Fc} * R_{Fc} + p_{Pr} * R_{Pr}$**
$$R_I = p_{It} * R_{It} + p_C * R_C + p_D * R_D$$

$$R_F = p_{Dt} * R_{Dt} + p_A * R_A + p_T * R_T,$$

$$R_{Ps} = p_{Pp} * R_{Pp} + p_{Ip} * R_{Ip},$$
- **riscurile cauzelor secundare se determină izomorfic.**

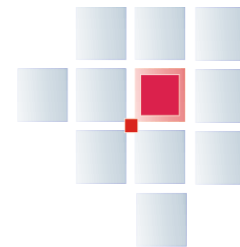
Modelul diagramei FISHBONE (ISHIKAWA) pentru determinarea riscului de securitate



NR. CRT.	CAUZA		COD
	PRIMARĂ	SECUNDARĂ	
1	PROCESUALITATE	Jurisdicție	ST ₁
1.1		Funcționalitate	ST ₁₁
1.2		Proceduralitate	ST ₁₂
1.3			ST ₁₃
2	INFORMATIONALA	Integritate	ST ₂
2.1		Confidențialitate	ST ₂₁
2.2		Disponibilitate	ST ₂₂
2.3			ST ₂₃
3	FIZICA	Detecrie	SG ₁
3.1		Analiză	SG ₁₂
3.2		Tratare	SG ₂₂
3.3			SG ₂₃
4	DE PERSONAL	Protecție personal	SG ₂
4.1		Protecție împotriva personalului	SG ₂₂
4.2			SG ₂₃

Tabellul codificării cauzelor

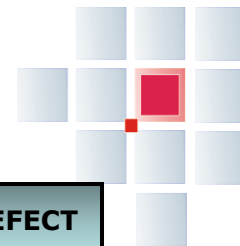
Modelul diagramei FISHBONE (ISHIKAWA) pentru determinarea riscului de securitate



NR. CRT.	CAUZA	PROBABILITATE	IMPACTUL	RISCUL
1	ST ₁₁	0,86	0,32	0,28
2	ST ₁₂	0,52	0,94	0,49
3	ST ₁₃	0,49	0,73	0,36
4	ST ₂₁	0,78	0,86	0,67
5	ST ₂₂	0,59	0,61	0,36
6	ST ₂₃	0,83	0,96	0,80
7	SG ₁₁	0,75	0,88	0,66
8	SG ₁₂	0,65	0,68	0,44
9	SG ₁₃	0,47	0,68	0,32
10	SG ₂₁	0,49	0,53	0,26
11	SG ₂₂	0,67	0,75	0,50

Tabelul determinării cauzelor secundare

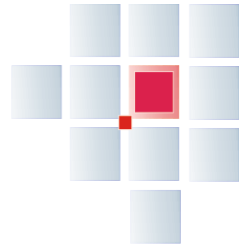
Modelul diagramei FISHBONE (ISHIKAWA) pentru determinarea riscului de securitate



CAUZE SECUNDARE/ CATEGORII	CAUZE PRIMARE				CONTROLUL PONDERILOR	PONDERE EFECT		
	ST ₁	ST ₂	SG ₁	SG ₂				
ST ₁₁	0,16	0,42	0,23	0,67	1	0,68		
ST ₁₂	0,50							
ST ₁₃	0,34							
Controlul ponderii	1							
ST ₂₁	0,32							
ST ₂₂	0,26							
ST ₂₃	0,26							
Controlul ponderii	1							
SG ₁₁	0,36						0,23	0,36
SG ₁₂	0,41						0,36	0,36
SG ₁₃	0,41						0,41	0,41
Controlul ponderii	1						1	1
SG ₂₁	0,33						0,67	0,33
SG ₂₂	0,33	0,33	0,33					
Controlul ponderii	1	1	1					
Categoria stabilitate	0,68	0,32			1	0,68		
Categoria siguranță			0,70	0,30	1	0,32		
Controlul ponderii						1		

Ponderile cauzelor primare

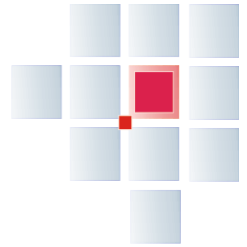
Modelul diagramei FISHBONE (ISHIKAWA) pentru determinarea riscului de securitate



Determinarea riscurilor cauzelor primare se bazează pe suma ponderată a riscurilor cauzelor secundare care le determină.

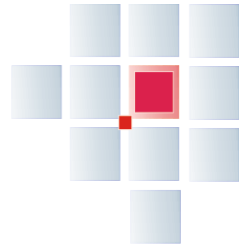
- $R_{ST1} = 0,16 * 0,28 + 0,50 * 0,49 + 0,34 * 0,36 = 0,05 + 0,25 + 0,12 = 0,42$
- $R_{ST2} = 0,42 * 0,67 + 0,32 * 0,36 + 0,26 * 0,80 = 0,28 + 0,12 + 0,21 = 0,61$
- $R_{SG1} = 0,23 * 0,66 + 0,36 * 0,44 + 0,41 * 0,32 = 0,15 + 0,16 + 0,13 = 0,44$
- $R_{ST2} = 0,67 * 0,26 + 0,33 * 0,50 = 0,17 + 0,17 = 0,34$

Modelul diagramei FISHBONE (ISHIKAWA) pentru determinarea riscului de securitate



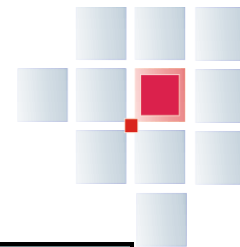
- **Determinarea riscurilor categoriilor de cauze** se face prin însumarea ponderată a riscurilor cauzelor primare care compun categoria respectivă:
 - $R_{ST} = 0,68 * 0,42 + 0,32 * 0,61 = 0,29 + 0,20 = 0,49$
 - $R_{SG} = 0,70 * 0,44 + 0,30 * 0,34 = 0,31 + 0,10 = 0,41$

Modelul diagramei FISHBONE (ISHIKAWA) pentru determinarea riscului de securitate



- **Determinarea riscului global (de securitate)** se realizează cu sursa ponderată a riscurilor celor două categorii:
- **$R_S = 0,68 * 0,49 + 0,32 * 0,41 = 0,33 + 0,13 = 0,46$**

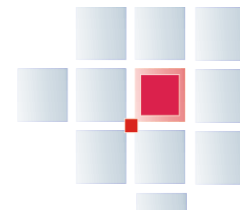
Modelul diagramei FISHBONE (ISHIKAWA) pentru determinarea riscului de securitate



NR. CRT.	CAUZA	CODUL	VALOREA DE RISC	ZONA DE RISC
1	Procesualitate	ST ₁	0,42 (2,1)	MEDIU
2	Informațională	ST ₂	0,61 (3,05)	MAJOR
3	Fizică	SG ₁	0,44 (2,2)	MEDIU
4	De personal	SG ₂	0,34 (1,7)	MINOR

Vulnerabilitatea cauzelor primare

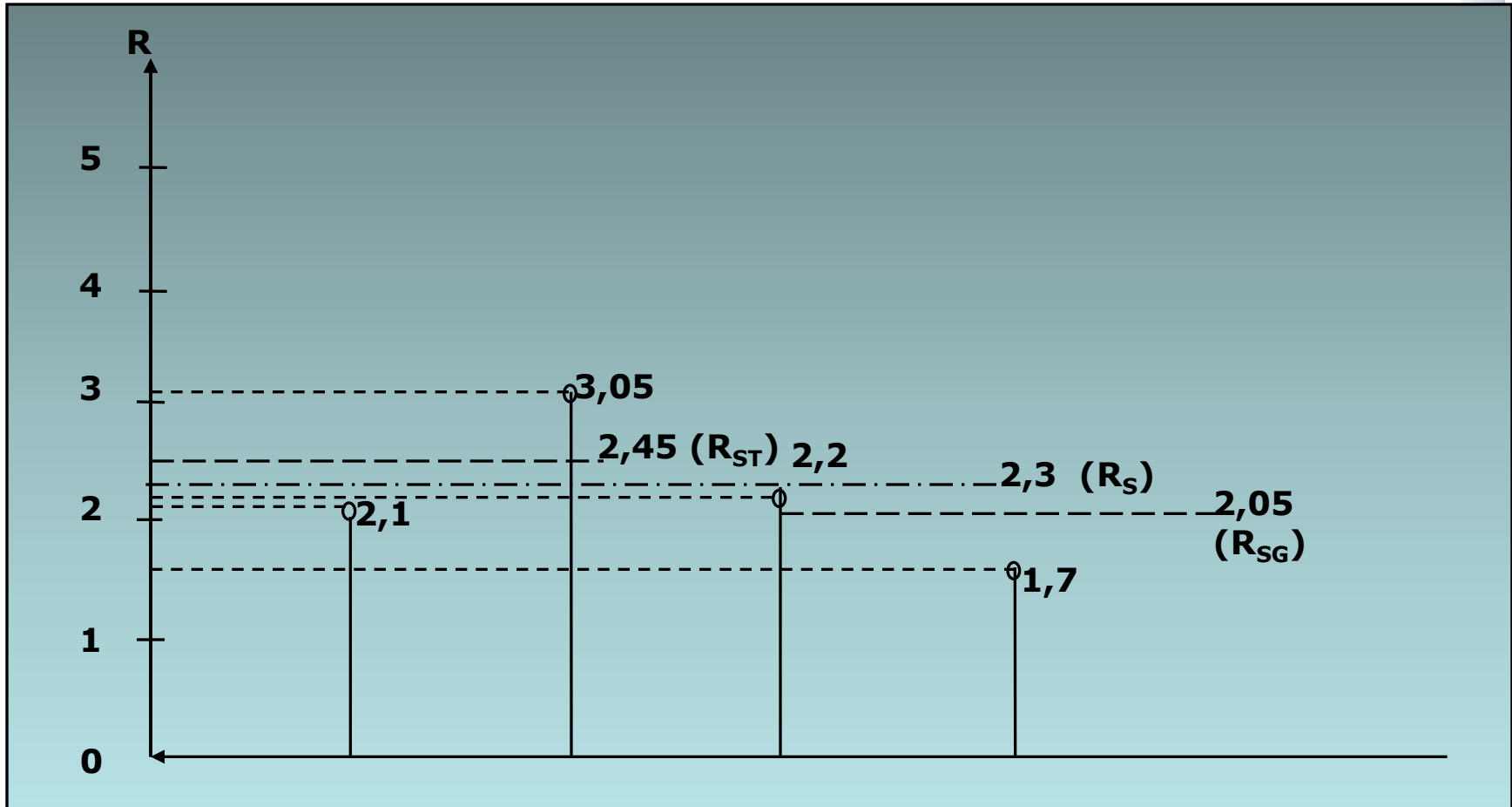
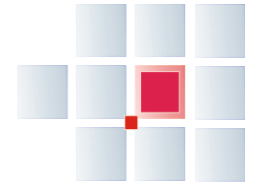
Modelul diagramei FISHBONE (ISHIKAWA) pentru determinarea riscului de securitate



NR. CRT.	CAUZA/ CATEGORIA	SITUAȚIA	NECESITATEA MĂSURILOR
1	ST ₁	0,42 > 0,18	DA
2	ST ₂	0,61 > 0,18	DA
3	SG ₁	0,44 > 0,18	DA
4	SG ₂	0,34 > 0,18	DA
5	ST	0,49 > 0,18	DA
6	SG	0,41 > 0,18	DA

Determinarea necesității măsurilor de securitate

Modelul diagramei FISHBONE (ISHIKAWA) pentru determinarea riscului de securitate



Graficul riscului pe dimensiuni, categorii și global

Modelul diagramei FISHBONE (ISHIKAWA) pentru determinarea riscului de securitate

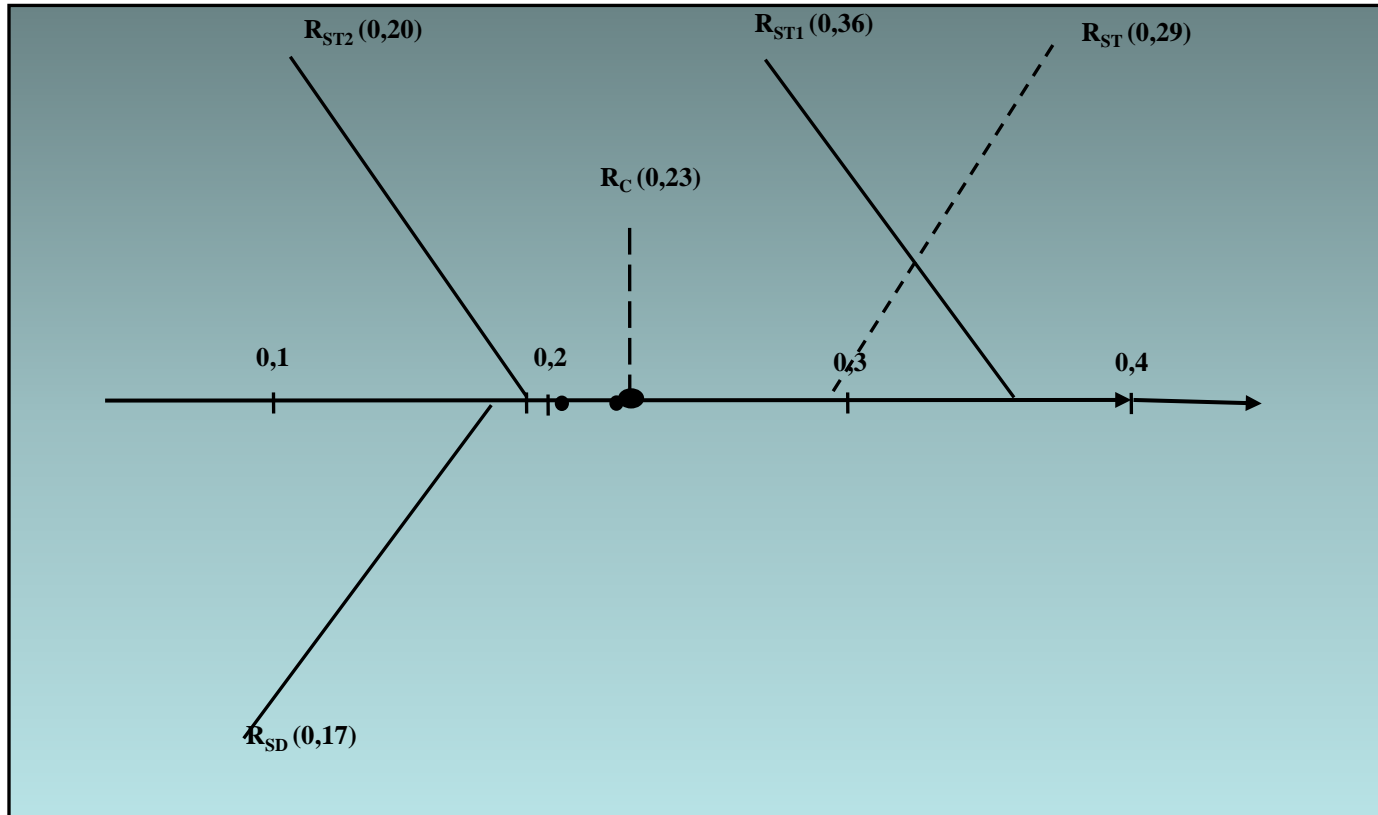
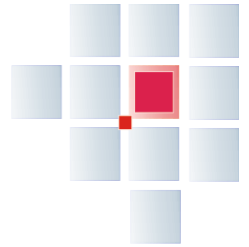
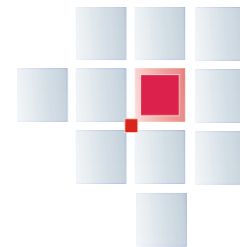


Diagrama FISHBONE modificată

Modelul diagramei FISHBONE (ISHIKAWA) pentru determinarea riscului de securitate



Bibliografie:

1. CIOCOIU, N. C.: *Managementul riscului în afaceri și proiecte*, Editura A.S.E., București, 2006
2. CISMAȘU, I. D.: *Riscul element în fundamentarea deciziei*.
3. *Concept, metode, aplicații*, Editura Economică, București, 2003.
4. ILIE, GH.: *De la management la guvernare prin risc*, Editura UTI PRESS și Editura DETECTIV, București, 2009.
5. ILIE, GH.; URDĂREANU, T.: *Securitatea deplină*, Editura UTI, București, 2001.
6. RITCHIE, B.; MARCHAL, D.: *Business risk management*, Londra, 1982.