CONTRARIETĂŢI ŞI CONCLUZII ÎNTRE RELAŢIILE DE ORDINE

GABRIEL ILIESCU

Contrarieties and Conclusions among the Order Relations. The purpose of this paper is to extend a result from the domain of truth functions to order relation one. In this context there are at least two different kinds of logical objects, **dar caracterizabile** from at least two same points of view: the presence of oppositionsa and the logical consequence relation. As regards the opositions we distinguish the classical ones such as contradiction of the non-classical ones like contrariety and subcontrariety. Reffering to the logical consequence relation some of these objects carry the role of premisses and the other ones the conclusion role. We can connect these between angles. So, for the entities that have as opposites only contraries it is possible to obtain the conclusions through their classical negation. Analogous to it, for the logical objects that have as opposites only subcontraries it is possible to obtain their premisses by appling to them the classical negation. One first kind of such logical objects to which the previous paragraph is referring to is composed of truth function of bivalent classical logic. A second kind of such objects is composed of order relations. These ones will be about in the present concern. In other words I try to extend the expodes relation from truth function to order relations. I obtain by this way reasoning schemes that are specific for the order relation and this schemes are applicable to the socio-human sciences thinking such as Sociology and not only. Also, I offer a shortened version of an application.

Keywords: concluzie, relaţie de ordine atomară şi derivată, contradicţie, contrarietate.

1. GENERALIZARE A UNEI ACHIZIŢII ANTERIOARE

Una dintre noţiunile cheie folosite aici este negaţia *contrarietate*, o negaţie caracterizată de Dumitru Gheorghiu, ca fiind non-clasică şi definită matriceal astfel[1].

p	ꓶp	p	⌐p
1	0	1	0
0	1	0	1
	0		

Grila 1

În grila de mai sus am reţinut pe lângă definiţia contrarietăţii şi pe cea a contradicţiei, de asemenea consemnată de autorul menţionat.

[1] D. Gheorghiu, *Existenţă, contradicţie, adevăr*, Editura Trei, Bucureşti, 2005, p. 129–133.

Comparăm pe scurt cele două negații pe baza definițiilor date de autor.

Astfel, D. Gheorghiu arată că expresia p şi *contrara* acesteia nu pot fi împreună adevărate, dar pot fi împreună false[2]. Definiția *contrarietății* este reluată de către autor într-o lucrare foarte recentă[3]. Aceasta este şi reexemplificată pe domeniul culorilor[4].

Conform celei de-a doua negații, p şi *contradictoria* acesteia nu pot fi nici împreună adevărate şi nici împreună false[5]. Definiția este reluată recent într-o variantă similară şi însoțită de unele explicitări[6].

Se poate observa totuşi că cele două negații au şi ceva în comun, dacă renunțăm la caracterizarea lor din perspectiva falsului: membrii lor nu pot fi împreună adevărați. Ceea ce le unifică sub denumirea mai generală de *inconsistență logică*. Atât *contradicția*, cât şi *contrarietatea* sunt *inconsistențe logice*[7]. De unde extragem urmtoarea posibilă schematizare:

→ Contradicție: $p \,\&\, \neg p$

Inconsistență

→ Contrarietate: $p \,\&\, \urcorner p$

Conform rezultatelor unui articol anterior[8], am operat cu următoarele submulțimi de funcții de adevăr. Unele dintre ele, convențional notate prin φ, au drept corespondent funcții concluzive $Con(\varphi)$: $\gamma_1,\ldots, \gamma_n$ şi funcții contrare, $\urcorner(\varphi)$: $\sim\gamma_1,\ldots, \sim\gamma_n$. Aşadar, concluziile şi contrarele funcțiilor φ sunt reciproc contradictorii: $Con(\varphi) = Ctr(\urcorner(\varphi)) = \{\gamma_1,\ldots, \gamma_n\}$ şi $\urcorner(\varphi) = Ctr(Con(\varphi)) = \{\sim\gamma_1,\ldots, \sim\gamma_n\}$. Cele două şiruri de echivalențe arată că reciprocității menționate îi corespund mulțimi de funcții distincte.

Unei a doua submulțimi de funcții de adevăr notate ψ îi corespund de asemenea echivalențe specifice în genul celor deja arătate, care nu fac obiectul prezentei preocupări.

În cele ce urmează, noțiunile de *premisă* şi *concluzie* se presupun cunoscute. Cât priveşte noțiunile adăugate aici, prin *relații de ordine atomare* înțeleg: $x > y$, $x < y$, $x = y$. Prin relații de ordine *derivate* înțeleg aici pe cele care au în descriere cuvântul „sau”: $x \geq y$, $x \leq y$, $x \lesseqgtr y$.

[2] *Ibidem*, pp. 129–130.

[3] D. Gheorghiu, *Introducere în filosofia minții*, vol. I, Editura Trei, Bucureşti, 2015, p. 55.

[4] *Ibidem*, Casa este în întregime albastră; Casa este în întregime verde.

[5] D. Gheorghiu, *Existență, contradicție, adevăr*, Editura Trei, Bucureşti, 2005, p. 110.

[6] D. Gheorghiu, *Introducere în filosofia minții*, vol. I, Editura Trei, Bucureşti, 2015, p. 53.

[7] *Ibidem*, pp. 54–55.

[8] G. Iliescu, *Negații neclasice, funcții concluzive şi funcții premise*, în *Probleme de logică*, vol. XVI, Editura Academiei Române, Bucureşti, 2013, pp. 85–86.

Pe baza acestora verificăm aici dacă relațiile existente între *funcțiile de adevăr* pot fi extinse asupra altor domenii cum ar fi *relațiile de ordine* menționate. Aşadar *ipoteza* verificată aici este una dublă:

1. *Dacă se aplică negația-contradicție asupra concluziilor relațiilor de ordine elementare, atunci se obțin contrarele acestor concluzii.*
2. *Dacă se aplică negația-contradicție asupra contrarele relațiilor de ordine elementare, atunci se obțin concluziilor acestor contrare.*

1.1. Construcția unui tabel cu valori de adevăr

Verificarea ipotezei face necesar un tabel de adevăr ce conține combinațiile de valori de adevăr atribuibile expresiilor atomare. Ceea ce interesează pentru început este mulțimea combinațiilor de valori logice posibile pentru cei trei atomi ai relațiilor de ordine.

a) *Strict teoretic*, fiecare dintre cei trei poate fi adevărat sau fals: *val*(x < y) = {1, 0}; *val*(x > y) = {1, 0}; *val*(x = y) = {1, 0}. Putem construi un produs cartezian între mulțimea {1, 0} şi ea însăşi de trei ori: {1, 0} × {1, 0} × {1, 0}. Ceea ce înseamnă opt triplete de valori logice: {(1, 1, 1), (1, 1, 0), (1, 0, 1), (1, 0, 0), (0, 1, 1), (0, 1, 0), (0, 0, 1), (0, 0, 0)}. Rezultă astfel intrările tabelului, din coloana a), de mai jos.

b) *Practic vorbind*, apar două trepte de reducere a numărului linii.

b_1) Cei trei atomi nu pot fi simultan adevărați. Fiind cazul liniei 1, aceasta trebuie ştearsă. Dar aceşti atomi nu pot fi simultan adevărați nici câte doi. Acesta fiind cazul liniilor 2, 3, 5. Eliminarea lor reduce tabelul la liniile din coloana b).

b_2) Cei trei atomi nu pot fi nici simultan falşi. Se presupune că cele trei relații nu pot fi simultan absente. Atomii pot fi falşi câte doi, un al treilea trebuind să fie adevărat. Ca urmare, este eliminată şi combinația a opta cu toate trei valorizările prin fals. În final, liniile tabelului sunt doar trei ca în coloana c).

a)			b)			c)		
Relații atomare			*Relații atomare*			*Relații atomare*		
x < y	x > y	x = y	x < y	x > y	x = y	x < y	x > y	x = y
1	**1**	**1**						
1	**1**	0						
1	0	**1**						
1	0	0	1	0	0	1	0	0
0	**1**	**1**						
0	1	0	0	1	0	0	1	0
0	0	1	0	0	1	0	0	1
0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**			

Grila 2

Până acum au fost determinate doar coloanele din intrarea în tabel. Pe baza lor şi a definiţiei disjuncţiei, se pot calcula coloanele de valori ale relaţiilor neelementare, derivate de la cele atomare: $x \leq y$, $x \geq y$, $x \lessgtr y$.

Relaţii derivate de la cele atomare. Forma de exprimare simbolică $x \leq y$ este una sintetică. În timp ce exprimarea naturală: „mai mic sau egal cu…” este mai explicită, mai analitică. Aceasta arată că între relaţia „mai mic…” şi relaţia „egal cu…” este prezentă funcţia de adevăr a disjuncţiei. Ceea ce spune forma naturală de exprimare se redă simbolic: $x < y \vee x = y$. Pe această bază adopt egalitatea: $x \leq y \equiv x < y \vee x = y$.

Gândind în acelaşi fel adopt: pentru relaţia neelementară $x \geq y$ echivalentul $x > y \vee x = y$; iar pentru $x \lessgtr y$ echivalentul $x > y \vee x < y$. Redau acestea în linia de mai jos:

1. $x \leq y \equiv x < y \vee x = y$; 2. $x \geq y \equiv x > y \vee x = y$; 3. $x \lessgtr y \equiv x > y \vee x < y$;

Urmează tabelul general al acestor relaţii. În stânga sunt cele atomare: x > y, x < y, x = y. În dreapta sunt cele derivate prin disjuncţie sau neelementare: x < y v x = y, x > y v x = y, x > y v x < y. Includ ambele forme de exprimare relaţiilor derivate.

			Relaţii derivate prin disjuncţie de la cele atomare								
Relaţii atomare			x ≥ y			x ≤ y			x ≶ y		
x = y	x > y	x < y	x > y	v	x = y	x < y	v	x = y	x > y	v	x < y
0	0	**1**	0	0	0	1	1	0	0	1	1
0	1	**0**	1	1	0	0	0	0	1	1	0
1	0	**0**	0	1	1	0	1	1	0	0	0

Grila 3

Grila prezintă o analogie cu tabelul funcţiilor de adevăr. Linia care desparte coloana cu *Relaţii atomare* de coloana cu *Relaţii derivate prin disjuncţie de la cele atomare* ar sta pentru centrul grilei. De la centru către extreme, coloanele simetric depărtate sunt reciproc contradictorii.

1.2. Contrarele şi concluziile relaţiei „mai mic decât…”: x < y

Aplicând definiţiile *contradicţiei*, *contrarietăţii* şi ale *consecinţei* la grila de mai jos, construiesc *mulţimea concluziilor lui* x < y şi *mulţimea contrarelor lui* x < y. Acestea sunt primele două din lista de mulţimi de mai jos. Aplicându-le negaţia contradicţie (*Ctr*), le obţin pe următoarele două, din aceeaşi listă. Acestea sunt: *mulţimea contradictoriilor contrarelor lui* $x < y$ (aceeaşi cu mulţimea concluziilor) şi *mulţimea contradictoriilor concluziilor lui* x < y (aceeaşi cu mulţimea contrarelor).

			Relații derivate prin disjuncție de la cele atomare								
Relații atomare			$x \geq y$			$x \leq y$			$x \lessgtr y$		
$x = y$	$x > y$	$x < y$	$x > y$	v	$x = y$	$x < y$	v	$x = y$	$x > y$	v	$x < y$
0	0	**1**	0	**0**	0	1	1	0	0	1	1
0	1	**0**	1	**1**	0	0	0	0	1	1	0
1	0	**0**	0	**1**	1	0	1	1	0	0	0
contrare			contradictorii			concluzii					

Grila 4

Urmează această listă de mulțimi:

mulțimea concluziilor lui $x < y$,	$\mathit{Con}(x < y) = \{x \leq y, x \lessgtr y\}$
mulțimea contrarelor lui $x < y$,	$\urcorner (x < y) = \{x > y, x = y\}$
mulțimea contradictoriilor contrarelor lui $x < y$,	$\mathit{Ctr}(\urcorner (x < y)) = \{x \leq y, x \lessgtr y\}$
mulțimea contradictoriilor concluziilor lui $x < y$,	$\mathit{Ctr}(\mathit{Con}(x < y)) = \{x > y, x = y\}$

Aplicarea negației-contradicție la mulțimea concluziilor are ca rezultat cea de-a doua mulțime, a contrarelor lui $x < y$.

$$\mathit{Ctr}(\mathit{Con}(x < y)) = \urcorner (x < y) = \{x > y, x = y\}$$

Iar aplicarea negației contradicție la mulțimea contrarelor are ca rezultat mulțimea concluziilor lui $x < y$:

$$\mathit{Con}(x < y) = \mathit{Ctr}(\urcorner (x < y)) = \{x \leq y, x \lessgtr y\}$$

Având în vedere egalitatea de mai sus, se poate scrie o primă schemă metateoretică conform căreia *concluziile* lui $x < y$ pot fi menționate în formă descriptivă drept *contradictoriile contrarelor* acestuia: $\mathit{Ctr}(\urcorner (x < y))$. De asemenea, se pot reține două scheme de raționare explicite în care premisa comună este $x < y$, iar concluziile sunt $x \leq y$, $x \lessgtr y$:

1	2	3
$\underline{x < y}$	$\underline{x < y}$	$\underline{x < y}$
$\mathit{Ctr}(\urcorner (x < y))$	$x \leq y$	$x \lessgtr y$

1.3. Contrarele și concluziile relației „mai mare…”

Prin aplicarea acelorași definiții la aceeași grilă ca în secțiunea anterioară, construiesc alte două mulțimi: aceea a *concluziilor* și, respectiv, aceea a *contrarelor* *lui* x > y. Aplicându-le acestora negația contradicție (*Ctr*), obțin: *mulțimea contradictoriilor contrarelor lui x > y* (aceeaşi cu mulțimea concluziilor) şi *mulțimea contradictoriilor concluziilor lui* x > y (aceeaşi cu mulțimea *contrarelor*).

			Relații derivate prin disjuncție de la cele atomare								
Relații atomare			$x \geq y$			$x \leq y$			$x \lessgtr y$		
x = y	**x > y**	x < y	x > y	v	x = y	x < y	**v**	x = y	x > y	v	x < y
0	**0**	1	0	0	0	1	**1**	0	0	1	1
0	**1**	0	1	1	0	0	**0**	0	1	1	0
1	**0**	0	0	1	1	0	**1**	1	0	0	0
Contrare	contrare		c o n c l u z i e			c o n t r a d i c t o r i a			c o n c l u z i e		

Grila 5

Cele două mulțimi construite şi cele obținute prin aplicarea negației-contradicție sunt:

mulțimea concluziilor lui x > y,	*Con*(x > y) = {$x \geq y$, $x \lessgtr y$}
mulțimea contrarelor lui x > y,	¬(x > y) = {x < y, x = y}
mulțimea contradictoriilor contrarelor lui x > y,	*Ctr*(¬(x > y)) = {$x \geq y$, $x \lessgtr y$}
mulțimea contradictoriilor concluziilor lui x > y,	*Ctr*(*Con*(x > y)) = {x < y, x = y}

Ca şi în cazul anterior, faptul că am aplicat negația-contradicție la mulțimea concluziilor are ca rezultat cea de-a doua mulțime, aceea a contrarelor lui x > y.

Ctr(*Con*(x > y)) = ¬(x > y) = {x < y, x = y}

Aplicarea aceleiaşi negații clasice la mulțimea contrarelor are ca rezultat mulțimea concluziilor lui x > y:

Ctr(¬(x < y)) = *Con*(x < y) = {$x \leq y$, $x \lessgtr y$}

Egalitatea de mai sus furnizează şi în acest caz o schemă metateoretică în care concluziile lui *x > y* pot fi menționate într-o formă descriptivă ca fiind contradictoriile contrarelor sale*:* *Ctr*(¬(x < y)). Şi se pot scrie şi două scheme clasice având ca premisă comună x > y şi concluzii $x \geq y$**,** $x \lessgtr y$:

1	2	3
<u>x > y</u>	<u>x > y</u>	<u>x > y</u>
Ctr(¬(x < y))	$x \geq y$	$x \lessgtr y$

1.4. Contrarele şi concluziile relaţiei „…egal cu...”

În fine, prin aplicarea definiţiilor *contradicţiei*, *contrarietăţii* şi ale *consecinţei* la aceeaşi grilă folosită anterior, construiesc două mulţimi asociate relaţiei $x = y$: *concluziile* şi *contrarele lui* $x = y$. Acestora li se aplică negaţia contradicţie (*Ctr*) prin care se obţin: *mulţimea contradictoriilor contrarelor lui x = y* şi *mulţimea contradictoriilor concluziilor lui* x = y.

			Relaţii derivate prin disjuncţie de la cele atomare								
Relaţii atomare			x ≥ y			x ≤ y			x ≶ y		
x = y	x > y	x < y	x > y	v	x = y	x < y	v	x = y	x > y	v	x < y
0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0
1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0
	contrare		c o n c l u z i i						contradictorie		

Grila 6

Mulţimile prime şi cele obţinute prin negaţie sunt:

mulţimea concluziilor lui x = y,	$\mathit{Con}(x = y) = \{x \geq y, x \leq y\}$
mulţimea contrarelor lui x = y ,	$\urcorner(x = y) = \{x < y, x > y\}$
mulţimea contradictoriilor contrarelor lui x = y,	$\mathit{Ctr}(\urcorner(x = y)) = \{x \geq y, x \leq y\}$
mulţimea contradictoriilor concluziilor lui x = y,	$\mathit{Ctr}(\mathit{Con}(x = y)) = \{x < y, x > y\}$

Aplicarea negaţiei-contradicţie la mulţimea concluziilor lui x = y are ca rezultat mulţimea contrarelor lui x > y.

$$\mathit{Ctr}(\mathit{Con}(x = y)) = \urcorner(x = y) = \{x < y, x > y\}$$

Contradictoria mulţimii contrarelor lui x = y are ca rezultat mulţimea concluziilor acestuia:

$$\mathit{Ctr}(\urcorner(x = y)) = \mathit{Con}(x = y) = \{x \geq y, x \leq y\}$$

Ceea ce permite formularea aceluiaşi tip de scheme de raţionare: una dintre ele metateoretică şi celelalte două explicite:

1	2	3
$\underline{x = y}$	$\underline{x = y}$	$\underline{x = y}$
$\mathit{Ctr}(\urcorner(x = y))$	$x \geq y$	$x \leq y$

2. PREFIGURAREA UNOR APLICAȚII

Putem adăuga dimensiuni temporale φ-relațiilor de ordine pentru a deschide calea unor aplicații. Dimensiunile temporale vizate sunt *sincronia* şi *diacronia*.

Atunci când comparăm valorile a două variabile, stabilind relații de ordine între ele, deja admitem implicit *sincronia*. Explicitând supoziția *sincroniei*, două dintre relațiile de ordine se pot reformula astfel:

$x_{ti} < y_{ti}$ semnificând că *x în momentul temporal t_i are o valoare mai mică decât y în acelaşi moment temporal*, altfel spus, *x în momentul temporal t_i este mai mic decât y în acelaşi moment temporal*.
$x_{ti} \leq y_{ti}$ care înseamnă că *x este mai mic sau egal cu y* sau *x este cel mult egal cu y.*

Ca atare, aceeaşi inferență se poate reformula prin dimensiunea *sincronică* astfel:

2

$$\frac{x_{ti} < y_{ti}}{x_{ti} \leq y_{ti}}$$

Şi poate fi tradusă în limba naturală prin:

1. x_{ti} este mai mic decât y_{ti}.
2. Prin urmare, x_{ti} este cel mult egal cu y_{ti}.

Dimensiunea *diacronică* poate fi redată în două variante: prin *indiciere temporală* şi prin *expresii pentru evenimente* în sensul wrightean al ideii.

În *prima* variantă, în loc să ne referim la valorile a două variabile distincte, ne referim la succesiunea de valori ale uneia şi aceleiaşi variabile în diferite momente temporale. Fie acestea t_0, *momentul inițial* şi t_1, *momentul terminal* al unui *interval temporal $t_0 - t_1$*. Ca urmare:

$x_{t0} < x_{t1}$ se traduce prin *valoarea lui x în momentul temporal t_0 este mai mică decât în momentul temporal t_1*. Mai simplu, *în intervalul temporal $t_0 - t_1$, x creşte.*

$x_{t0} \leq x_{t1}$ se poate reformula prin: *valoarea lui x_{t0} este mai mică sau egală cu x_{t1}* sau *în intervalul temporal t_0–t_1 valoarea lui x este cel puțin constantă.* Se mai poate formula zicând că *în intervalul temporal $t_0 - t_1$ valoarea lui x cel mult creşte.*

În noua versiune, aceeaşi inferență 2 se poate reexprima *diacronic*:

2.1

$$\frac{x_{t0} \leq x_{t1}}{x_{t0} \leq x_{t1}}$$

Iar variantele prescurtate în limba naturală ale acesteia sunt:

x în t_0 este mai mic decât în t_1.	În intervalul $t_0 - t_1$, x este constant.
x în t_0 este mai mare sau egal cu x în t_1	În intervalul $t_0 - t_1$, x cel mult creşte.

Cea de *a doua variantă de exprimare a diacroniei* prin expresii pentru *evenimente* presupune câţiva paşi: a) considerăm o valoare determinată a lui x, fie aceasta n; b) introducem toate relaţiile de ordine posibile între *x* şi *n*: $x = n, x > n, x < n$ *;* c) scriem de două ori aceste expresii indiciindu-le temporal, întâi cu t_0 şi apoi cu t_1; d) din acelea construim un produs cartezian ce constă în perechi de astfel de expresii; e) ştergem indicierea temporală şi în fiecare pereche introducem operatorul wrightean „întâi şi apoi" notat „T" prin care obţinem expresii precum $x = n\ T\ x < n$. Ceea ce exprimă printr-un eveniment, un caz particular al procesului de *creştere* a valorii lui x: *x este egal cu n întâi şi apoi x este mai mare decât n*[9]. Ca urmare, raţionamentul iniţial devine:

2.2.

$$\frac{x = nTx > n}{x = nT\ x \geq n}$$

Ceea ce, într-o variantă de exprimare prescurtată înseamnă că:

1. x este egal cu n întâi şi apoi x este mai mare decât n.
2. Prin urmare, x este egal cu n întâi şi apoi este cel puţin egal cu acesta.

Este evident că nici evenimentul din premisă şi nici cel din concluzie nu exprimă o simplă conservare a prezenţei sau a absenţei, şi nici o dispariţie sau apariţie[10]. Este vorba mai degrabă despre un eveniment de tip: *pTq*. Pe acesta von Wright îl reduce la disjuncţia între următoarele conjuncţii de evenimente elementare: *pTp & qTq, pT~p & qTq, pTp & ~qTq, pT~p & ~qTq*[11]. Adică evenimentul *pTq* este redus la o disjuncţie de patru conjuncţii de evenimente de tipul celor elementare. Este intuitiv că am putea substitui astfel: $p/x = n$ şi $q/x \leq n$. Ca urmare, ultima şi cea mai intuitivă conjuncţie dintre cele patru menţionate anterior devine: $x = nTx \neq n\ \&\ x \nleq nT\ x \leq n$. Ceea ce înseamnă că dispare egalitatea valorii lui *x* cu *n* şi apare o valoare a lui x cel mult egală cu *n*. Prescurtând demersul obţinerii, desprindem din acesta patru scheme de raţionare:

pTp & qTq	pT~p & qTq	pTp & ~qTq	pT~p & ~qTq
pTq	pTq	pTq	pTq

[9] Este doar un caz particular, deoarece scăderea mărimii valorii unei variabile se poate exprima evenimenţial în trei variante: 1. x = nTx > n; 2. x < nTx > n; 3 x < nTx = n.

[10] G.H. Von Wright, *Normă şi acţiune*, Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1982, pp. 45–47.

[11] *Ibidem*, pp. 47–48.

în care substituim variabilele propoziţionale cu expresiile atomare conform celor din paragraful imediat anterior. Urmează aceste scheme:

$$\begin{array}{cccc} x = nTx = n, & x = n\,T\,x = n, & x = n\,T\,x \neq n, & x = n\,T\,x \neq n, \\ \underline{x \leq n\,T\,x \leq n} & \underline{x \nleq n\,T\,x \leq n} & \underline{x \leq n\,T\,x \leq n} & \underline{x \nleq n\,T\,x \leq n} \\ x = n\,T\,x \leq n & x = n\,T\,x \leq n & x = n\,T\,x \leq n & x = n\,T\,x \leq n \end{array}$$

Asimilarea concluziei privind descreşterea variabilei x la un eveniment de tip *pTq* duce la posibilitatea de a o reîntemeia. Un alt raţionament din cele de mai sus, privitor la relaţia „>”, îl vom reexprima direct într-o *primă variantă diacronică* astfel:

$$\begin{array}{c} 2.1' \\ \underline{yt_0 > yt_1} \\ yt_0 \geq yt_1 \end{array}$$

În limba naturală, acesta poate însemna una sau alta din cele două variante de mai jos:

în t_0 y este mai mare decât în t_1.	y scade în intervalul $t_0 - t_1$.
în t_0 y este egal sau mai mare decât în t_1	y este cel mult în creştere în $t_0 - t_1$.

Iar în cea de *a doua variantă de exprimare a diacroniei*, prin expresii pentru *evenimente*, prin acelaşi procedeu raţionamentul iniţial devine:

$$\begin{array}{c} 2.2' \\ \underline{y = nTy < n} \\ y = nT\,y \leq n \end{array}$$

Şi aici concluzia poate fi refundamentată, deoarece este un eveniment de tip pTq. Pe baza procedeului de mai sus, derivăm direct cele patru scheme de inferenţă.

$$\begin{array}{cccc} y = nTy = n, & y = n\,T\,y \neq n, & y = n\,T\,y = n, & y = n\,T\,y \neq n, \\ \underline{y \leq n\,T\,y \leq n} & \underline{y \leq n\,T\,y \leq n} & \underline{y \nleq n\,T\,y \leq n} & \underline{y \nleq n\,T\,y \leq n} \\ y = n\,T\,y \leq n & y = n\,T\,y \leq n & y = n\,T\,y \leq n & y = n\,T\,y \leq n \end{array}$$

Acum alăturăm şi unificăm conjunctiv cele două raţionamente (2.2. şi 2.2’). Ne bazăm pe faptul că din conjuncţia premiselor lor va continua să fie derivabilă fiecare concluzie.

$$\begin{array}{ccc} 2.2 & 2.2' & 2.2 - 2.2' \\ \underline{x = nTx > n} & \underline{y = nTy < n} & \underline{1.\ x = nTx > n\ \&\ y = nTy < n} \\ x = nT\,x \geq n & y = nT\,y \leq n & 2.\ x = nTx \geq n\ \&\ y = nTy \leq n \end{array}$$

Recurgem la axioma 2 a lui von Wright (Ax_{2W}), rescrisă aici ca schemă de inferenţă (jos stânga). Convenim să redăm prin dublă subliniere faptul că este o echivalenţă:

Particularizăm axioma arătată. În acest sens, aplicăm următoarele substituţii: *p/x = n; q/y = n; r/x > n; s/y < n*, prin care se obţin următoarele cazuri particulare ale celor de mai sus. Ca urmare, premisa *p & qTr & s* a axiomei devine în particular *x = n & y = nTx > n & y < n*. Iar consecinţa ei conjunctivă, *pTr & qTs* capătă forma particulară *x = nTx > n & y = nTy < n* prin aceleaşi substituţii. Convenim să redenumim prin Ax_{2W}' această particularizare (jos dreapta).

Ax_{2W}	Ax_{2W}'
p & qTr & s	x = n & y = nTx > n & y < n
pTr & qTs[12]	x = nTx > n & y = nTy < n

Concluzia lui Ax_{2W}' coincide cu premisa raţionamentului 2.2-2.2'. Prin urmare, între premisa lui Ax_{2W}' şi concluzia 2.2-2.2' se poate închide o tranzitivitate (3).

Ax_{2W}'	2.2 - 2.2'	3
x = n & y = nTx > n & y < n	x = nTx > n & y = nTy < n	x = n & y = nTx > n & y < n
x = nTx > n & y = nTy < n	x = nTx ≥ n & y = nTy ≤ n	x = nTx ≥ n & y = nTy ≤ n

Pentru simplificare, descompunem 3 în două raţionamente cu aceeaşi premisă, iar concluzia este câte un membru al conjuncţiei

3	3.1	3.2.
x = n & y = nTx > n & y < n	x = n & y = nTx > n & y < n	x = n & y = nTx > n & y < n
x = nTx ≥ n & y = nTy ≤ n	x = nTx ≥ n	y = nTy ≤ n

Acum putem extinde aplicaţia la domenii precum psihosociologia, mai exact la analiza *stilurilor de conducere al* organizaţiilor. Dintre acestea, selectăm unul bazat pe o tipologie bidimensională, cu o largă răspândire. La o extremă este *stilul de conducere centrat exclusiv pe sarcinile de producţie*, iar la cealaltă extremă este *stilul populist*[13]. Ambele dimensiuni sunt punctate cu valori de la minim 1 până la maxim 9. Prin combinarea valorilor celor două dimensiuni din acest interval rezultă 81 de stiluri bidimensionale de conducere, după cum arată Mielu Zlate[14].

Grila expusă de către acesta este redată şi de către Septimiu Chelcea sub denumirea de model al grilei manageriale[15]. Ambii autori menţionează că sursa grilei sunt Robert R. Blake şi Jane S. Mouton, dar cu menţionarea unor lucrări diferite[16]. Perspectiva prezentată de S. Chelcea se situează pe linia lui Donelson

[12] C. Popa, *Teoria acţiunii şi logică formală*, Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, p. 151.

[13] Mielu Zlate, *Leadership şi management*, Editura Polirom, Iaşi, 2004, pp. 107–108.

[14] *Ibidem*, p. 107.

[15] Septimiu Chelcea (coord.), *Psihosociologie, Teorii, cercetări, aplicaţii*, Editura Polirom, Iaşi, 2008, p. 202.

[16] Robert R. Blake şi Jane S. Mouton, *The managerial grid*, Gulf Publishing Company, Huston, 1964, conform cu Mielu Zlate, *op. cit.*, p. 224, şi având aceiaşi autori, *The new managerial grid*, Gulf Publishing Company, Houston, 1978, conform cu S. Chelcea, *op. cit.*, p. 205.

R. Forsyth[17]. Se distinge între leadershipul funcţional şi cel comportamental. Primul dintre ele presupune caracter recirpoc tranzacţional, transformaţional, cooperant şi de urmărirea scopurilor[18]. Cel de-al doilea înseamnă prin definiţie două tipuri de comportamente: de relaţie şi de lucru[19]. Acestea sunt cele două dimensiuni ale grilei manageriale din care am extras o scurtă aplicaţie mai jos.

Folosind prescurtat procedura din paragraful anterior, putem descrie un eveniment de trecere de la un stil de conducere *echilibrat* la cel *populist*. Variabila x_{t0} poate fi interpretată prin *gradul de interes pentru problemele umane*, iar y_{t0} prin *gradul de interes pentru imperativele producţiei*[20], ambele fiind considerate în acelaşi moment temporal. Şi acum, considerăm:

$x_{t0} = 5$ & $y_{t0} = 5$ însemnând că *În t_0 gradul de interes pentru problemele umane este 5, iar cel pentru probleme de producţie de asemenea este 5.*

$x_{t1} = 9$ & $y_{t1} = 1$ cu semnificaţia *În t_1 gradul de interes pentru problemele umane este 9, iar cel pentru probleme de producţie este 1.*

Ştergem indicii temporali, reexprimăm prin „întâi şi apoi" şi obţinem:

$x = 5$ & $y = 5$ T $x = 9$ & $y = 1$ cu semnificaţia că *gradul de interes pentru problemele umane este 5*, iar cel *pentru probleme de producţie este 5* întâi şi apoi *gradul de interes pentru problemele umane* este 9, iar cel *pentru probleme de producţie este 1.*

Acum interpretăm axioma iniţială, dar mai ales ultimele două inferenţe 3.1 şi 3.2 în termenii actuali, reiterăm numerotările şi obţinem:

3.1.'
$$\frac{x = 5 \,\&\, y = 5 \mathrm{T} x = 9 \,\&\, y = 1}{x = 5 \mathrm{T} x = 9}$$

3.2.'
$$\frac{x = 5 \,\&\, y = 5 \mathrm{T} x = 9 \,\&\, y = 1}{y = 5 \mathrm{T} y = 1}$$

Starea finală a evenimentului uneia dintre concluziile neinterpretate arată $x \geq n$, pe când în interpretarea numerică se arată că $x = 9$. Explicaţia acestei aparente nepotriviri este că $x \geq n$ înseamnă $x > n \vee x = n$. Interpretând $n = 5$, disjuncţia devine $x > 5 \vee x = 5$. Un caz particular al lui $x > 5$ este 9.

Când ambele dimensiuni ale stilului de conducere sunt cuantificate prin 5, stilul se caracterizează ca fiind de interes moderat. Ceea ce înseamnă că un astfel

[17] *Leadership*, în Pierre de Vischer şi Adrian Neculau (coord.), *Dinamica grupurilor, Texte de bază* (pp. 351–358), Editura Polirom, Iaşi, 1990, conform cu Septimiu Chelcea (coord), *Psihosociologie, Teorii, cercetări, aplicaţii*, pp. 198, 205.

[18] Conform cu Septimiu Chelcea (coord.), *Psihosociologie, Teorii, cercetări, aplicaţii*, p. 198.

[19] Exprimat de către Fred Fiedler, *op. cit.*

[20] *Ibidem.*

de conducător, pe de o parte, caută soluţii de echilibrare, eventual compromisuri cu rezultate acceptabile, dacă vorbim despre producţie, pe fundalul menajării personalului. Pe de altă parte, un astfel de conducător, fiind conformist prin perpetuu apel la reguli şi tradiţii, nu va stimula spiritul de creaţie sau inovare[21]. Ceea ce în aplicaţia de faţă este starea iniţială a evenimentului din premisă şi a fiecăruia dintre evenimentele concluzive.

În starea finală, atât din premisă, cât şi din concluzii, interesul sociouman este punctat prin 9, iar cel pentru producţie prin 1. Aşadar, interesul pentru problemele socio-umane este maxim. Cel pentru problemele producţiei este minim. Ceea ce se traduce printr-un climat de lucru foarte plăcut, ritm agreabil de lucru, cultivarea unui spirit colectiv de lucru. Dar aceasta împiedică eficacitatea organizaţiei. Ca urmare, vor fi rezultate productive insuficiente, pentru care, de altfel, conducătorul respectiv caută scuze[22].

3. CONCLUZII

O posibilă generalizare a celor imediat anterioare ar fi aceea că orice apariţie a unor termeni precum *creştere*, *scădere* sau *constanţă* în legătură cu valorile unor variabile în ştiinţe socioumane poate fi exprimată prin relaţiile de ordine corespunzătoare. În speţă, ele pot fi interpretate ca relaţii între valori numerice ale dimensiunilor unor stiluri de conducere, ale ratei eficienţei etc., în domeniul economic în diferite momente temporale.

Nu atât *schemele de inferenţă* evidenţiate mai sus sunt importante, cât *calea* de a le afla, care este una non-deductivă. Procesul cunoaşterii ne poate pune în situaţii particulare, cum ar fi aceea în care ştim că între două variabile există o anumită relaţie de ordine, dar suntem interesaţi să cunoaştem consecinţele acestei relaţii. Presupunând că într-un astfel de context epistemic suntem în posesia *contrarelor* respectivei relaţii de ordine, le putem aplica acestora negaţia clasică şi obţinem concluziile. Ceea ce înseamnă că acele concluzii au fost obţinute fără recurs la deducţie.

Într-un context invers acestuia, în care deţinem doar *concluziile* unei relaţii de ordine, putem afla *contrarele* acesteia prin aplicarea negaţiei clasice. Aceste concluzii nefiind tautologii, urmează că negaţiile lor, respectiv contrarele relaţiei iniţiale, nu vor fi contradictorii. În plus, la nivel general, prin aceste contrare putem fi în posesia unor teorii alternative la cele cunoscute în mod curent.

Ipoteza din secţiunea iniţială s-a confirmat. Din grilele 4, 5 şi 6, precum şi din mulţimile de concepte asociate lor, se poate reţine că, prin analogie cu funcţiile de adevăr, avem aşa-numite φ-relaţii de ordine φ_r, adică relaţii de ordine care au

[21] Mielu Zlate, *op. cit*., p. 109.
[22] *Ibidem*, p. 109.

concluzii şi contrare. Mai exact, din lanţurile de echivalenţe asociate acestor grile se pot formula următoarele extinderi de la funcţii de adevăr spre relaţiile de ordine:

Concluziile φ-relaţiilor de ordine sunt contradictorii cu contrarele acestora.

$$Con(\varphi_r) = Ctr(\urcorner(\varphi_r)) = \{r_1, \ldots, r_n\}$$

Contrarele φ-relaţiilor de ordine sunt contradictorii cu concluziile acestora.

$$\urcorner(\varphi_r) = Ctr(Con(\varphi_r) = \{\sim r_1, \ldots, \sim r_n\}$$

Atât în cazul funcţiilor de *adevăr*, cât şi al relaţiilor de ordine, relaţia de consecinţă logică între relaţiile de ordine poate fi reprezentată printr-un arbore. Spre deosebire de funcţiile de adevăr[23], arborele relaţiei de consecinţă logică între relaţiile de ordine este mult mai puţin rămuros. Pornind de la grile anterioare, se pot extrage de acolo elementele acestui arbore:

1. $x < y$
   - $\rightarrow$ 1.1. $x \leq y$ (*grila4*)
   - $\rightarrow$ 1.2. $x \lesseqgtr y$ (*grila4*)

2. $x > y$
   - $\rightarrow$ 2.1. $x \geq y$ (*grila5*)
   - $\rightarrow$ 2.2. $x \lesseqgtr y$ (*grila5*)

3. $x = y$
   - $\rightarrow$ 3.1. $x \geq y$ (*grila6*)
   - $\rightarrow$ 3.2. $x \leq y$ (*grila6*)

Contextul epistemic considerat mai degrabă implicit aici este unul parţial, referitor doar la opusele de tip *contrar*. Un context epistemic pereche acestuia este cel în care cunoaştem *premisele* şi putem afla *subcontrarele* unei expresii date.

Exact aceeaşi structură conceptuală anunţată în paragraful 1.2 se potriveşte şi pentru relaţiile de ordine care sunt concluzii ale acestora: $x \geq y$, $x \leq y$, $x \lesseqgtr y$. Acestea sunt la rândul lor asociabile cu ψ-relaţii de ordine, ψ_r, adică relaţii de ordine care au premise şi subcontrare.

Spre deosebire de funcţiile de adevăr, nu avem relaţii de ordine care să aibă atât concluzii şi contrare, cât şi premise şi subcontrare. Acestea vor constitui obiectul unei viitoare preocupări.

În încheiere, ne putem întreba între altele: Există şi alte domenii şi entităţi logice la care aceste relaţii se aplică? Dacă da, atunci la care şi la câte? Numărul celor care pot beneficia de această extindere este finit sau infinit?

[23] G. Iliescu, *op. cit.*, p. 172–173.