



**Original Article: OPERAZIONE METODO PRIMA CONFLITTI RESISTENTE NENIEM
SISTEMI ORGANIZZATIVI E TECNICI**

Citation

Mistrov L.E., Operazione metodo prima conflitti resistente neniem sistemi organizzativi e tecnici. *Italian Science Review*. 2014; 4(13). PP. 136-141.
Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2014/april/Mistrov.pdf>

Author

Leonid E. Mistrov, Dr. Tech. Sci., Associate Professor, Professor, Central Branch of "RAP", Voronezh, Russia.

Submitted: March 28, 2014; Accepted: April 05, 2014; Published: April 20, 2014

Attualmente, i compiti di vari tipi di sistemi organizzativi e tecnici (OTS) è condotta in un ambiente competitivo. La concorrenza è la lotta per il dominio della superiorità di un bersaglio da OTS. Di solito si manifesta sotto forma di risoluzione dei conflitti sul risultato del quale dipende il processo di sviluppo, e il ristagno della vita di ogni OTS. Più "pesante" nel sistema è la rappresentazione del conflitto, "rivalità", caratterizzata dallo sviluppo di una lotta competitiva per la padronanza di un particolare tipo di risorsa.

Generalmente, il OTS è progettato per eseguire una obiettivi qualitativi prefissati, indipendentemente dal conflitto. La sua composizione e la struttura è formata sulla base del totale dei governatori, fornendo attuatore (UE, OE, IE), che funziona perfettamente fornisce l'implementazione di destinare OTS. Il raggiungimento degli obiettivi di ciascuna delle OTS del conflitto sulla base della neutralizzazione dell'azione partito rivale per l'attuazione delle funzioni difensive e offensive. Attuazione delle funzioni difensive volte a efficaci elementi di protezione OTS e la funzione offensiva - di disturbo al livello desiderato di elementi concorrenti OTS (OTS per definitezza {B}). Come regola generale, l'implementazione di funzioni difensive e

offensive non è una prerogativa del OTS. Pertanto, un significato particolare di fronte alla concorrenza ha il problema di assicurare OTS un'azione efficace applicazione basata fornitura di strutture gerarchiche di informazione (IOS), implementando metodi attivi e di informazione (individuale, di gruppo, o site-comune) e mezzi (disinformazione neutralizzazione nella fase attiva del conflitto più importante modi dipendenti riorientamento, la corruzione, l'intimidazione, la calunnia nei media, ecc, sicurezza delle informazioni e la soppressione dei media elettronici, ecc) al fine di neutralizzare gli OTS azione {B} nell'attuazione funzioni offensive e difensive.

Costruzione di IOS attuato in modo gerarchico: l'azione con-conflitto sostenuto ai livelli OTS fornisce IOS, di livello medio piccole e OTS, così come i sistemi tecnici (TS) - complessi IOS_1 (singoli dipendenti) - IOS_2 . I suoi elementi possono essere inclusi direttamente nei singoli UE OE e IE OTS e metodi per la fornitura di elementi di azione dei sistemi informativi condizionale annunci di stabilità individuali e di gruppo (KIU KGU). KIU stato progettato per garantire le azioni dei singoli elementi, e KGU - OTS gruppi di elementi. IOS_1 può

essere composto da diversi gruppi di protezione KGU per la realizzazione di diversi tipi di OE o più attività di gruppo (GD) IE OTS. Domande per ottimizzare la gestione dell'uso di OTS attualmente insufficientemente studiato e discusso in forma matematica, che rende difficile utilizzare i risultati di risolvere problemi pratici. In queste condizioni, è un compito molto urgente di sviluppare metodi per garantire un uso sostenibile dei conflitti-OTS (in particolare, basata sui metodi e mezzi IOS), con un dato di efficienza in varie situazioni di conflitto. Queste circostanze e l'articolo orientamento dei target prefissato.

In generale, l'essenza di gestione si basa sull'uso di IOS selezione e assegnazione di risorse scarse KGU forniscono compiti OTS prestazioni con una determinata efficienza. Poiché KIU sono parte integrante di singoli elementi OTS (assumendo che siano usate in modo ottimale), il controllo si basa sui IOS metodi di ottimizzazione dell'applicazione KGU, a causa della loro versatilità (cioè, i metodi di applicazione KGU può essere considerato come parametri di controllo variabile IOS). Essi sono utilizzati principalmente per compiti che applicano OTS maggior numero di compiti importanti.

Efficacia di OTS è quello di risolvere un dato insieme di compiti nella realizzazione di vari tipi di operazioni finanziarie ed economiche. Utilizzo di IOS è di fornire tali operazioni, ossia l'efficacia della sua applicazione deve essere valutata dal valore di aspettazione di Massimo IE OTS ha superato l'opposizione sottosistema difensiva (OPS) OTS {B} e completare l'operazione.

Dichiarazione del problema a una data composizione, tipi di UE OE e OTS IE, caratteristiche prestazionali, metodi di applicazione dei sistemi IT della stabilità (KSU¹), la distribuzione degli elementi su oggetti di esposizione OTS è il controllo ottimale di una risorsa limitata KGU fornendo maximin valore atteso IE OTS

OTS superato opposizione {B} e completare l'operazione e possono essere rappresentate matematicamente come

$$\bar{K}^* = Arg \max_{k \in \Omega_k} U(\bar{K}, A^*, B^*),$$

(1)

dove $U(\bar{K}, A^*, B^*)$ - numero medio di IE OTS OTS ha superato l'opposizione {B} e completare l'attività quando si utilizza KIU (A^*) e KGU (\bar{K}); è determinato sulla base Expressio (F2)

un insieme finito di $\Omega_K, \Omega_{1A}, \Omega_{2A}, \Omega_{1B}, \Omega_{2B}$;

A_{1ij} - KIU opzione utilizzata per garantire l'effettiva attuazione della i OE-(UE) {A} contro il sottosistema di avanzamento (NPS) (OTS) (B_{1ij}); A_{2ij} - KIU opzione utilizzata per assicurare l'applicazione sulla base dei primi attuatori i OE designati per agire per il primo j oggetto di OPS opposizione (B_{2ij}) pari a $A = (A_{1ij}, A_{2ij}); B = (B_{1ij}, B_{2ij}); P_{ij}(K_{1ij}, A_{1ij}, B_{1ij})$

- la probabilità di mantenere operabile i OE{A}, risolvendo il problema di garantire un'azione su IE j -esimo oggetto e utilizzato per proteggere contro i NPS (B_{1ij}) K_1 la prima opzione e l'opzione KIU A_{1ij} KGU; $P_{2ij}^l(K_{2ij}, A_{2ij}, B_{2ij})$ - Probabilità di superare l IE applicato al primo i praticabile OE {A}, contro OPS (B_{2ij}) j th interferenze

oggetto quando la prima K_2 variante del KGU e A_{2ij} le opzioni KIU K_{1ij}, K_{2ij} ; - Variabili booleane rispondenti

$$\sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I K_{sij} = K_s^o; \quad s = \bar{1}, \bar{2}; \quad K_1^o, K_2^o -$$

numero di KIU utilizzati per garantire l'applicazione del OE ($s=1$) e IE ($s=2$) OTS e la definizione di un insieme finito

$$\Omega_k = \bigcup_s \Omega_{sk} \dots$$

Presentato il problema (1) con il vincolo (2) è un compito mizatsionnoy ottica discreta con estremi variabili e vincoli, la cui soluzione è possibile utilizzare il

metodo di programmazione logica combinatoria [1].

Sviluppo di apparato metodologico che implementa formulazione del problema (1), consideriamo come prima approssimazione per i due tipi di membri delle OTS {A} impianti tecnici ($i = \overline{1,2}$). Ciò corrisponde alla natura del problema e fornisce un processo per selezionare le migliori opzioni per la gestione delle risorse IOS causa ottimale selezione e allocazione delle risorse sulla base di KGU tipo forza bruta di coppie veicolo TC.

TC {A} per attuare la sua missione assegnata, per esempio $j = \overline{1,2}$, l'impatto di oggetti (attività) fornita a seconda della loro posizione rispetto ai OTS costruzione topologici {b} diversi elementi di composizione OPS. Impatto Per superare OPS di opposizione (B^*) j dell'oggetto IE {A} utilizzando le migliori opzioni di KIU (A_{2ij}). La probabilità di superare i th tipo IE {A} contro OPS j -esimo oggetto è uguale a un certo valore, $P_{2ij}(A_{2ij}, \tilde{B}_{2ij}) = P_{2ij}$; $i = j = \overline{1,2}$, dove \tilde{B}_{2ij} - elementi di strategia comportamentale OPS {B} con una diminuzione dell'efficacia del tipo i IE {A}.

Per agire in modo efficace e OE IE {A} IOS ha alcune risorse KGU incluso con IOS₁. Scopo IOS₁ è appropriato un determinato livello di strumenti di informazione elementi (IS) di informazione e controllo utilizzando OPS {B}, che fornisce servizi di azione. In queste condizioni, la probabilità di superare j th IE {A} contatore OPS j -esimo oggetto (chiamata opzione KSU $\bar{K} = \|K_{2j}\|_2$), che $\bar{K}_{2j} = (K_{211}, K_{222}); K_{211} + K_{222} = 1$;
 $K_{211} \cup K_{222} = 0$ è uguale, aumenta di una certa quantità $\Delta_{2ij}(\bar{K}_2)$

$$P_{K_{2ij}}(\bar{K}_2, A_{2ij}, B_{2ij}) = P_{2ij} + \Delta_{2ij}(\bar{K}_{2j}). \quad (3)$$

Data l'ottimalità delle strategie comportamentali OPS {B} opzione riflessione GD IE {A} in K_2 , fornendo

un'implementazione dei disturbi metodo (decremento) fino ad un certo livello di prestazioni degli elementi informativi IS e controllo operativo delle OPS di un impatto basato su oggetti KGU IOS₁, determinate In vista di (4) l'espressione (F4)

un insieme finito di opzioni e KGU Ω_{2K} e KIU Ω_{2A} IOS₁ applicata per superare IE {A} {OPS B contatore} oggetti ed effetti di strategie comportamentali OPS Ω_{2B} a respingere l'azione IE {A}.

OTS {B}, al fine di ridurre l'efficacia della GD i tipo IE {A} eventualmente condurre il veicolo di prelazione NPS GD OE i TC (strategia \tilde{b}_{11j} e \tilde{b}_{12j}), protetto KIU (A_{11j}, A_{12j}). La probabilità di conservazione del OE in questo caso è uguale a $P_{1ij}(A_{1ij}, \tilde{b}_{1ij}) = P_{1ij}$.

Con questo in mente, il numero medio di IE superare OPS opposizione {B} e completare l'operazione (U) a seconda della composizione della seconda K_2 variante IOS₁ (KGU) sarà pari (F5)

Al insiemi finiti, $\Omega_K, \Omega_{1A}, \Omega_{2A}, \Omega_{1B}$ e Ω_{2B} , dove $\bar{K}_2^*, A_1^*, A_2^*$ e - sono gli argomenti che ottimizzano la funzione (5); determinano le varianti ottimali di KGU (\bar{K}_2^*) e KIU (A_1^*, A_2^*), ma l' $A_1^* = \|A_{1ij}\|_{IJ}$;
 $A_2^* = \|A_{2ij}\|_{IJ}$.

Se la KIU A_1^* e A_2^* definito (usato per il tipo di i azione IE {A}), l'opzione migliore è data da KGU (F6)

in cui la prima condizione (considerato il fatto che, secondo la formulazione del problema, a $P_{2ij} = P_{K_{2ij}} = 0$ a $i \neq j, i, j = \overline{1,2}$) ha la forma
 $P_{111}(P_{211} + \Delta_{211}(\bar{K}_{21})) + P_{122}(P_{222} + \Delta_{222}(\bar{K}_{21}))$
 $\geq P_{111}(P_{211} + \Delta_{211}(\bar{K}_{22})) + P_{122}(P_{222} + \Delta_{222}(K_{22})).$
(7)

In vista di (6), la condizione (7) può essere trasformato in forma $P_{111}\Delta_{211}(\bar{K}_{21}) \geq P_{122}\Delta_{222}(\bar{K}_{22})$, che permette la formula (6) alla maschera

$$\bar{K}_2^* = \begin{cases} \bar{K}_{21}(K_{211}=1, K_{222}=0), & \Delta_{222} \leq (P_{111}/P_{122})\Delta_{211}; \\ \bar{K}_{22}(K_{211}=0, K_{222}=1), & \Delta_{222} \geq (P_{111}/P_{122})\Delta_{211}. \end{cases} \quad (8)$$

Fig. 1 e 2 mostrano l'area di applicazione per la gestione dei conflitti-sostenibile KGU utilizzato per garantire l'applicazione di i tipo IE TC {A} da OPS dell'opposizione {B} con $\Delta_{211}(\bar{K}_{21}) \neq \Delta_{222}(\bar{K}_{22})$.

Analisi di formula (8) e costruito sulla base della sua applicazione gestione sostenibile KGU (vedi fig. 1 e 2) mostra che \bar{K}_2^* è determinata principalmente Δ_{2ij} e probabilmente salvare OE TS (elementi KIU di OPS {B}) influenzano \bar{K}_2^* la scelta tramite odds ratio P_{222}/P_{211} . Secondo Fig. 2, in cui l'area ridotta del quadrato è diviso in zona diretta diseguale, la tendenza $\Delta_{222} = (P_{111}/P_{122})\Delta_{211}$ (cioè probabilità) applicazione $\bar{K}_2^* = \bar{K}_{21}(K_{211}=1, K_{222}=0)$ (in base alle aree di confronto) che $\bar{K}_2^* = \bar{K}_{22}(K_{211}=0, K_{222}=1)$.

Allo stesso modo, possiamo dimostrare che la migliore opzione di KSU da NPC OTS (K_1^*) dipende dalle probabilità di superare IE {A} contatore OPS ($P_{211}(A_{211}, B_{211}) = P_{211}, P_{222}(A_{222}, B_{222}) = P_{222}$) purché l'opzione migliore K_2^* .

Presupporre che il suo incorpora IOS KGU, che viene utilizzato per supportare le azioni del OE {A} oltre al KIU La probabilità di conservazione $P_{111}(A_{111}, B_{111})$ e $P_{122}(A_{122}, B_{122})$ i di tipi di IE (strategia $\bar{K}_{11} = (K_{111}=1, K_{122}=0)$; $\bar{K}_{12} = (K_{111}=0, K_{122}=1)$) contro NPC {B}.

Se a seguito della \bar{K}_1^* probabilità di sostenere strategia OE TS {A} aumenta da allora $\Delta_{ij} \geq 0$

$$\bar{K}_1^* = \begin{cases} \bar{K}_{11}^*(K_{111}=1, K_{122}=0), & \Delta_{122} \leq (P_{211}/P_{222})\Delta_{111}; \\ \bar{K}_{12}^*(K_{111}=0, K_{122}=1), & \Delta_{122} \geq (P_{211}/P_{222})\Delta_{111}. \end{cases} \quad (12)$$

Aree di applicazione del controllo ottimale KGU mostrati in fig. 3 e 4 in funzione dei parametri, $\Delta_{111}, \Delta_{122}, P_{211}$ e P_{222} .

Analisi della espressione (12) e le dipendenze di fig. 3 e 4 mostra che $\Delta_{111} = \Delta_{122}$ la strategia ottimale \bar{K}_1^* è determinata solo dal rapporto di probabilità destinazione superare IE i -tipo TC {A} Contatore OPS {B} (P_{111}, P_{222}) e non dipende dalla probabilità conservazione OE TC {A} KIU base.

Pertanto, l'opzione migliore KSU elementi OTS contro NPC {B} dipende dall'efficienza di superare contatore IE TC {A} OPS, e viceversa, l'opzione migliore dal contatore KSU IE OTS OPS OTS {b} è la conservazione probabilità OE TC veicolo da {A} NPC {B}.

Sulla base del metodo proposto è effettuata soluzione al problema di ottimizzazione (1) con il vincolo (2) e veicolo coinvolto in varie TS operazioni OTS, fornendo un controllo ottimale della sua applicazione dalla scelta e allocazione delle scarse risorse KGU (con uso ottimale KIU UE, OE e IE) IOS al fine di attuare un'azione efficace di fronte alla concorrenza.

References:

1. S.I. Sergeev, 1997. Condizioni di ottimalità in problemi di ottimizzazione discreta. Automazione e Controllo Remoto. #3. pp. 3-17.

Fig.1. Aree di gestione delle applicazioni a KGU $K_{111}=1, K_{122}=0$ e $\Delta_{122}=(P_{211}=P_{222}) \Delta_{111}$
 Fig.2. Aree di gestione delle applicazioni a KGU $\Delta_{111}=\Delta_{122} (P_{211}=P_{222})$ e $P_{111} \neq P_{122}$

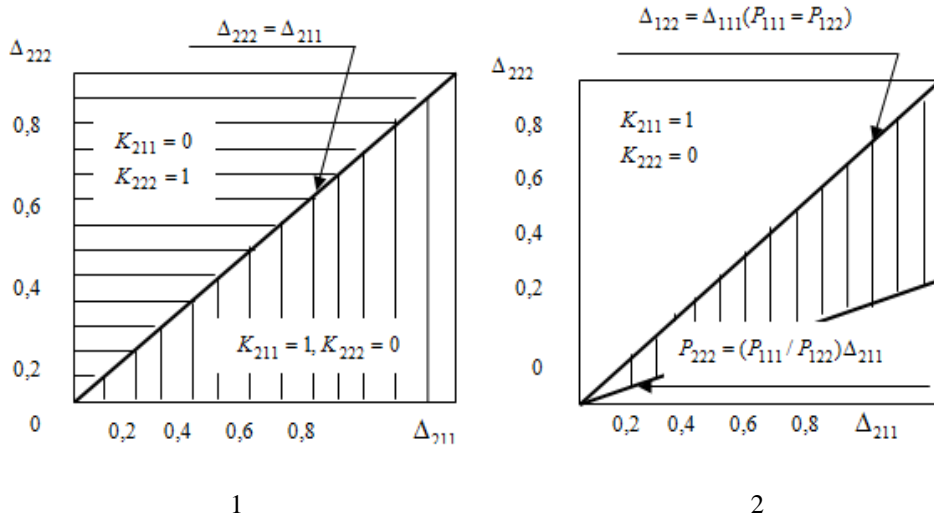
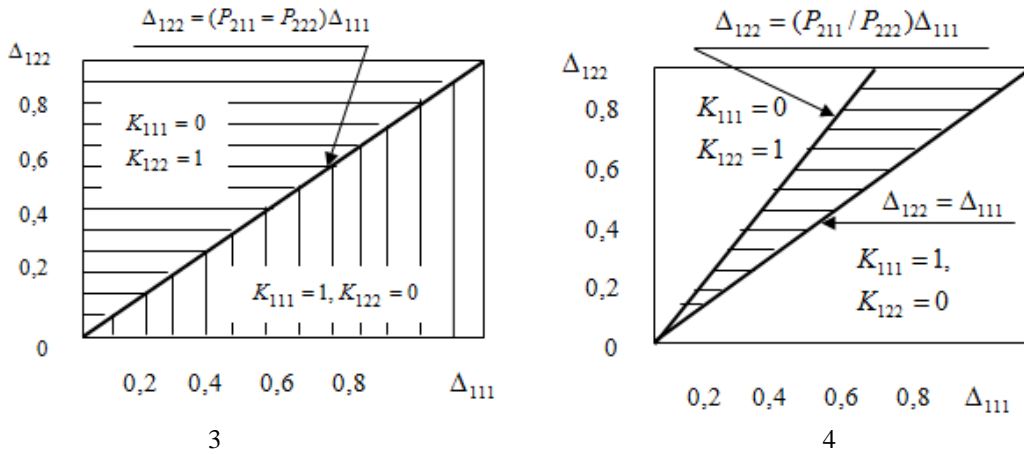


Fig.3. Aree di gestione delle applicazioni a KGU $\Delta_{111}=\Delta_{122} (P_{211}=P_{222})$
 Fig.4. Aree di gestione delle applicazioni a KGU $\Delta_{111} \neq \Delta_{122}$ e $P_{211} \neq P_{222}$



$$U(\bar{K}, A^*, B^*) = \max_{\substack{A_{1ij} \in \Omega_{1A} \\ A_{2ij} \in \Omega_{2A}}} \min_{\substack{B_{1ij} \in \Omega_{1B} \\ B_{2ij} \in \Omega_{2B}}} \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J P_{1ij}(K_{1ij}, A_{1ij}, B_{1ij}) \sum_{l=1}^L P_{2ij}(K_{2ij}, A_{2ij}, B_{2ij})$$

F2

$$\bar{K}_2^* = Arg \max_{\substack{\{K_{2j} \in \Omega_{2K}\} \\ \{A_{2ij} \in \Omega_{2A}\}}} \min_{\{\tilde{B}_{2ij} \in \Omega_{2B}\}} \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 P_{K_{2ij}}(\bar{K}_2, A_{2ij}, B_{2ij})$$

F4

$$U(\bar{K}_2^*, A_1^*, A_2^*) = \max_{\substack{K_2 \in \Omega_{2K} \\ A_{12j} \in \Omega_{1A} \\ A_{2ij} \in \Omega_{2A}}} \min_{\substack{\tilde{B}_{1ij} \in \Omega_{1B} \\ \tilde{B}_{2ij} \in \Omega_{2B}}} \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 P_{1ij}(A_{1ij}, \tilde{B}_{1ij}) P_{K_{2ij}}(\bar{K}_2, A_{2ij}, \tilde{B}_{2ij})$$

F5

$$\bar{K}_2^* = \begin{cases} \bar{K}_{21}(K_{211} = 1, K_{222} = 0), & U(\bar{K}_{21}(1,0), A_1^*, A_2^*) \geq U(\bar{K}_{22}(0,1), A_1^*, A_2^*); \\ \bar{K}_{22}(K_{211} = 0, K_{222} = 1), & U(\bar{K}_{21}(1,0), A_1^*, A_2^*) \leq U(\bar{K}_{22}(0,1), A_1^*, A_2^*), \end{cases}$$

F6