



---

**Original Article: RITHMOMACHIA E SUO POSTO NELLA TEORIA DEI CICLI**

**Citation**

Chekmarev V.V. Rithmomachia e suo posto nella teoria dei cicli. *Italian Science Review*. 2014; 11(20). PP. 10-15.

Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2014/november/Chekmarev2.pdf>

**Author**

V.V. Chekmarev, Kostroma State University named after N.A. Nekrasov, Russia.

Submitted: October 25, 2014; Accepted: November 10, 2014; Published: November 23, 2014

**Abstract:**

L'articolo spiega la posizione secondo la quale ciclicità economica può essere considerata sulla base di rithmomachia. E' noto che rithmomachia a metà del XI secolo è stato inventato nei monasteri nel sud della Germania come un gioco che assomiglia a scacchi. Nel XVI secolo, il gioco ha raggiunto la sua massima popolarità, e poi entrò in un periodo di declino, e il gioco è stato quasi completamente dimenticato. Anche se rithmomachia stava solo giocando, ma per i ricercatori, è di particolare interesse a causa dei suoi periodi di crescita popolarità corrispondere periodo di massimo splendore della matematica. E 'di interesse per gli economisti e rithmomachia. Dopo tutto, la base per ragionare sulla ciclicità della vita economica della società è il concetto del ritmo e la ripetizione in un modo nuovo. Prevedibilità in funzione dell'economia (considerando la tesi che la politica è un espressione concentrata dell'economia) implica l'esistenza di capacità più precisi di ricercatori moderni per essere necessaria dalla società. E il compito dell'autore è quello di trovare queste opportunità utilizzando rithmomachia.

Parole chiave:

Cicli economici, la funzione predittiva di economia, rithmomachia.

Dichiarazione del problema.

Rithmomachia nel Medioevo divenne una sorta di risparmio intorno: è stato utilizzato per insegnare agli studenti i concetti e le relazioni dei libri di Boezio. Boezio descritto nella "aritmetica" (lavoro matematico di base del Medioevo), le sue idee circa il rapporto tra i numeri, in particolare le proporzioni, e delineato un insieme di concetti (in cui il suo lavoro è simile al "principio" di Euclide). Tuttavia, egli non ha introdotto il concetto di prove e proposte, conosciuto nei primi giorni della Grecia antica.

E qui si dovrebbe spendere qualche analogia. Quindi, una tecnica matematica per studiare, applicare Kondratyev, non era priva di difetti, e sottoposto a critica giusta dai suoi avversari, ma tutte le obiezioni riguardava solo i cicli di periodizzazione accurate, non la loro esistenza. [29] Nell'articolo "cicli Big congiuntura" Kondratiev ha scritto che non si può dare per scontata l'esistenza di tali cicli, ma la probabilità della loro esistenza è elevata [9].

Ciclicità e la sua considerazione da parte dei ricercatori.

Oggi, non si può non chiedersi se sia possibile definire il significato di "scienza economica" è ciclico fenomeni naturali?

Nel tentativo di rispondere alla domanda che rivolgiamo ai punti di vista di entrambi economisti e rappresentanti di altre scienze, che hanno dedicato il loro lavoro per capire le cause fondamentali dello sviluppo ciclico delle economie del mondo.

In questo contesto si deve notare fondamentale lavoro sul concetto di onde lunghe nella ricerca storica e sociale [20]. Pur rilevando l'esistenza di tre tipi di cambiamento storico come le tre principali forme di movimento storico (progressive, ciclici, regressive) autori considerano specificamente il problema di cicli e fasi [20]. Tuttavia, Saveliev e Poletaev ritengono che il modello del funzionamento della società o dei suoi singoli sottosistemi non può essere equiparato con la realtà. Considerando i cicli di Kondratieff, li portano alle controparti convenzionali di processi reali.

Dottore in Economia V.S. Vasilev [5] collega direttamente crisi economica con i cicli di attività solare. E 'sulla spiegazione non economica del fenomeno dei cicli economici e gli appelli a K. Zhyuglyar U. Dzhevons. E 'abbastanza ovvio che il punto di vista V.S. Vasilev continuano la tradizione dei rappresentanti russa cosmismo "lo studio della sincronizzazione nella natura e nella società" [6], come dimostra la sua conclusione: "L'onda lunga durata N. Kondratev 55 anni è niente altro di simile ripetuto cinque volte il ciclo di 11 anni solare "[5, P.14]. Da questa affermazione ne consegue che Vasilev lo utilizza rithmomachia principio di spiegazione, ma non dimostrando ciclicità economica.

Economista ucraino V.N. Tarasevich, considerando il ciclico e etnogenesi nell'evoluzione delle prime civiltà, spinge "l'assunzione di natura prevalentemente ciclica e l'evoluzione dotsivilizatsionnoy prime civiltà" [24, P.376]. Tarasevich sostiene che le opinioni tradizionali dei teorici economici ciclicità è un modo scientifico delle realtà dell'economia capitalista secoli XIX-XXI e, pertanto, non possono essere adeguatamente civiltà

L'educazione universale. Economista bielorusso K.V. Rudy alla ricerca di un trattamento fiscale ciclica utilizzando i dati statistici dei paesi occidentali [19].

Il sociologo S.G. Kara-Murza N.D.Kondratev attribuendo le sue opere alla "fine" populistici [10, P.9] citando V.P. Vorontsov ("La produzione capitalistica vi è una sola forma di esecuzione del progresso industriale, Nel frattempo, lo abbiamo portato per quasi l'essenza stessa") utilizza effettivamente il potenziale rithmomachia.

Sottolineiamo che nella maggior parte dei me noti giornali dedicato di natura ciclica e nella società [1-3; 8; 11-14; 16-18; 21-23; 26; 27; 30-32], e il numero di articoli e monografie, dedicato "ciclo di Kondratev", le centinaia (la revisione più completa di questi studi sono contenuti in [33, 34]), i ricercatori stanno facendo come se il tentativo inconscio collettivo per creare una teoria generale dei cicli. I problemi dei cicli della storia russa (I.P. Yakovlev), cicli delle dinamiche storiche e culturali (N.A. Vinogradov), recidiva della cultura (A.A. Davydov) cronobiologia (V.P. Latenkov) ciclicità dello sviluppo geologico (Yu.A. Sterlenko e B.G. Voblikov) cicli riflessioni linguistiche (A.N. Silantev) circolazione ciclica di umidità sul pianeta Terra (V.I. Kanev), cicli ripetuti di moda (A. Yang) paradigma di previsione (Yu. Yakovets). Tuttavia, si deve rilevare che tutto il lavoro sulla base dei principi rithmomachia.

Gli organizzatori della conferenza All-scientifico russo (A.I. Dobrynin, A.I. Popov, G.P. Zhuravleva, S.A. Dyatlov, I.I. Stolyarov) "la bicicletta come una forma di dinamiche economiche. La politica strutturale e di investimento"[28] hanno permesso la conferenza sulla base di un approccio strutturato alla vista avanti di stato sullo sviluppo dell'economia. La conferenza si è fatto un sacco di segnalazioni interessanti. Ma nessuna delle prestazioni non sono andati al di là rithmomachia.

Ottimo lavoro sulla generalizzazione e sistematizzazione dei principali approcci

metodologici per lo studio dei processi ciclici, sulla base dell'analisi delle esperienze straniere sviluppo ciclico dei sistemi economici ha messo in atto un gruppo di scienziati russi [Tsvetkov et al.]. Tuttavia, la loro conclusione che "la necessità di superare le cause della crisi ciclica" [25, p.292] non è certo un strettamente scientifico.

Il cibo è ottimo per l'esame analitico dei lavori sulla teoria dei cicli e crisi alla luce delle realtà dell'economia moderna dà straordinarie performance dei partecipanti letture Kondratiev detenuti nel quadro del Secondo Congresso del russo economico 22 febbraio 2013 a Suzdal, sotto gli auspici della Economic Association New. L'intenzione principale di queste letture era considerare il campo problema e contesto dello studio dei processi ciclici. [15].

Quindi, secondo il concetto "ciclico" postulata ripetizione periodica degli stessi fenomeni. Da che punto mettiamo il presente ciclo dipende visione del futuro e del passato. In questo caso non stiamo parlando circa l'identità del passato, presente e futuro.

Schema "ciclico" del processo storico (progressiva e regressiva) considera il fatto dei cambiamenti, ma questi cambiamenti hanno una gamma limitata e periodicamente ripetuta in una sequenza costante. Varianti di concetti ciclici H.L. Borhes dettagliate [4].

Ma ciò che è interessante. Ogniqualvolta economisti identificano cicli di varie dimensioni, usano un numero. Sopra, per esempio, la posizione di marcia V.S. Vasilev circa cinque volte la ripetizione del ciclo solare di undici anni. E questi esempi di ricerca notevole quantità. Quindi, in conclusione, ecco un esempio di rithmomachia pratiche di valore per i creatori della teoria generale dei cicli.

Conclusione.

Nella parte principale dell'articolo citato rithmomachia importanza per la comprensione della matematica da Boezio. Sottolineo ancora una volta che rithmomachia diventata un'ancora di

salvezza genere: è stato utilizzato per insegnare agli studenti i concetti e le relazioni dei libri di Boezio.

Nel corso del tempo aveva ripreso opere più complesse di autori greci, e in matematica ha cominciato a dominare stile Medio-Evo. Purtroppo, con la partenza del patrimonio greco è scomparso e il gioco stesso. Leibniz, la grande scoperta che si basa sui risultati della matematica medievale, solo sentito parlare, ma le sue regole erano sconosciuti a lui.

In matematica il numero Boezio può essere uguale (aequalis) o disuguali (inaequalis). La parità non può essere diviso in categorie, in quanto questo concetto è indivisibile.

Tuttavia, possiamo classificare i diversi tipi di disuguaglianza. La prima categoria (Maioris) comprende i casi in cui un certo numero aveva più di questo, il secondo (minoris) - casi in cui un certo numero era inferiore a questo. Queste categorie sono suddivise in cinque categorie a seconda del rapporto tra i numeri. La prima categoria contiene multipla (multiplex), over-parziale (superparticularis), ultra-privati (superpartiens), fold-over-privato (superparticularis multiplex) e fold-over-parziale (superpartiens multiplex) numero. La seconda categoria è stata suddivisa in (submultiplex), sotto-sopra-parziale (subsuperparticularis), sotto-over-privato (subsuperpartiens) e una piega (superpartiens submultiplex).

Come si può vedere, il gioco è simile a rithmomachia, aiuta molto a chiarire il sistema di Boezio. A questo scopo, più numeri del tardo autore è quello in cui il primo numero di volte  $n$  adatta. Pertanto, l'introduzione di un numero doppie, triple e quadruple, e così via. Ad esempio, 8 - quadruplicare il numero di 2. è stato chiamato il numero di over-parziale se contenenti altro numero, e parte di esso. Ad esempio, 9 - numero di super-parziali 6, come  $9 = 6 + (1/2) \times 6$ . Numero Super-privato ha un numero diverso e alcune delle sue parti. Ad esempio, 9 - numero di super-privato a 7, da  $9 = 7 + (2/7) \times 7$ .

Moltiplicare il numero di super-particelle contengono un numero diverso di un paio di volte, e una parte di esso, piegare-over-privato contengono un numero diverso più volte e alcune delle sue parti. Ad esempio, a 15 - fold-over-parziale numero 6, dal momento che è uguale a  $6 + 6 + (1/2) \times 6$ , e 16 - ripiegabile privata a 7 laddove  $7 + 7 + (2/7) \times 7$ .

Boezio nel suo libro definisce inoltre tre tipi di medie. Il primo di questi - la media aritmetica, definita come  $m = (a + b) / 2$ . La sua caratteristica principale è che l'intervallo tra loro e numeri dati sono gli stessi. La seconda - la media geometrica, definita come

$m = \sqrt{axb}$  sua caratteristica principale è che si riferisce alla m nello stesso modo m riferisce a b. In altre parole,  $a / m = m / b$ . Terzo valore medio - medio armonica:  $m = 1 / ((1 / a + 1 / b) / 2)$ , o, analogamente,  $m = 2ab / (a + b)$ .

Come hanno contribuito rithmomachia capire questo rapporto tra i numeri accumulano? Ovviamente, per il loro utilizzo in un gioco divertente. Il gioco era dalla larghezza bordo e lunghezza di 16 8 cellule (la lunghezza della tavola potrebbe essere diverso). Ogni giocatore è emesso 24 chip con i numeri che sono stati multipli, private e dati ultra-super-parziali per i numeri. I giocatori usano operazioni matematiche per rimuovere schegge dalla scheda del nemico. Ad esempio, se il numero di contatore 4 trova nelle cellule 9 con il numero di chip 36, il chip 36 provvisto di un numero di prese (dal  $36 = 4 * 9$ ). Se i chip con i numeri 4 e 8 erano situati ai lati del chip con il numero 12, quest'ultimo risulta adottare (dal  $12 = 4 + 8$ ). Inoltre, sotto la fine del gioco presenti tre medie introdotti da Boezio. Ad esempio, se uno dei giocatori sono riusciti a sistemare i pezzi in una riga con i numeri 2, 4, 6, mentre tra di loro è un trucco del nemico, significava la fine della festa. Perché? Poiché 4 - media aritmetica di 2 e 6.

I valori medi nel aritmetica di Boezio.

Antica era ben noto che ci sono tre medie: aritmetica, geometrica e armonica. Sono stati considerati nella scienza di Pitagora, Platone e Aristotele. Diciamo che il valore della media aritmetica, quando la differenza tra i tre membri, o qualsiasi altro numero. Spiegano la media geometrica, che è meglio essere chiamato medio proporzionale, poiché trattata proporzioni. Poiché ci sono sempre considerati proporzioni uguali ... per esempio 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, o la percentuale tripla di 1, 3, 9, 27, 81, come si può impostare la quarta, quinta, o qualsiasi altro rapporto. Tra gli altri media armonica non è costruito utilizzando le eventuali differenze o con proporzioni uguali. Invece, la media armonica è quello in cui costituiscono la più grande al più piccolo (privato) e confronta (o equivalente) con una differenza media tra la differenza massima e minima media. Ad esempio, 4, 5, 6 o 2, 3, 4, 6. 6 supera terza parte (cioè, 2), 3 a 4 supera una quarta parte (1) supera 6 3 sulla sua metà (3) 3 supera 2 alla terza porzione (unità).

Definizione aggiornata di Boezio.

Definizioni, dati Boezio media aritmetica, media geometrica, media armonica possono essere espressi in notazione moderna. Consideriamo tre valori: a, b, c. Supponiamo che un - il valore più alto, b - media, c - più piccolo, cioè, la disuguaglianza  $a > b > c$ . Possiamo supporre che b - media aritmetica, media geometrica e media armonica delle altre due variabili. La media aritmetica ha la proprietà che la differenza tra elementi adiacenti è invariato, cioè,  $ab = bc$ . Questa operazione viene eseguita nel caso in cui  $b = (a + c) / 2$ , in quanto può essere facilmente dedotta dall'equazione precedente.

La media geometrica ha la proprietà che il rapporto dei termini successivi costante, che è  $a / b = b / c$ . Questa equazione presume che  $ac = bb$ , quindi,  $b = \sqrt{AXC}$ .

La media armonica, secondo Boezio, ha la seguente struttura: il rapporto tra il valore massimo e minimo del rapporto è pari alla differenza tra il maggiore ed il valore medio

e la differenza tra la media e valore più basso. Nel linguaggio della matematica, questa definizione è la seguente:  $a / c = (ab) / (bc)$ . Da questa equazione possiamo ottenere la seguente equazione:  $a (bc) = c (ab)$ , che implica  $ab-ac = ca-cb$ , o, analogamente,  $ab + cb = 2ac$ . Esprimiamo  $b$  nell'ultima equazione e otteniamo  $b = 2ac / (a + c)$ . Questa formula fornisce una media armonica di  $a$  e  $c$ , anche se utilizzata sempre la seguente espressione:  $b = 2 / (1 / a + 1 / c)$ . Questa espressione può essere ottenuta dalla precedente divisione del numeratore e del denominatore sul  $ac$ .

Quindi, che definisce le sue opinioni sul ritmo della possibilità nello sviluppo di una teoria generale dei cicli, vorrei invitarvi a riflettere principalmente da giovani economisti e matematici nella speranza di freschezza di percezione giudizi apparentemente classici su cicli.

#### References:

1. Abalkin L.I. 1992. Scientific heritage N.D. Kondratyev and modernity. Report of the international scientific conference devoted to the 100th anniversary of his birth N.D. Kondratyev. 16p.
2. Belyanova E.V. 1992. The concept of "big cycle conjuncture" N.D. Kondratyev and his opponents. Report of the international scientific conference devoted to the 100th anniversary of his birth N.D. Kondratyev. 44p.
3. Bisenzio Torre. 2014. From the abacus to the digital revolution. Algorithms and computation. 160p.
4. Borhes H.L. 1994. Cyclic time. Vol.1. P. 193-196.
5. Vasiliev V.S. Economic crises and cycles of solar activity (historical precedent and modern views).
6. Volchek O.D. 2004. Dynamics of Space Physics and disturbances sociogenesis. Patterns and Prospects of Society Transformation. Proceedings of the V International Conference. V.3. P.228-231.
7. Vorontsov V.P. 2008. Economics and capitalism. Selected Works. 981 p.
8. ed. V.N. Archangel, Yu.V. Yakovtseva, N.K. Figurovskaya. 1992. Ideas N.D.

Kondratyev and contemporary economic and sociological theory: Abstracts of the International scientific conference devoted to the 100th anniversary of his birth, N.D. Kondratyev. 63p.

9. N.D. Kondratyev. 2008. Large cycles conjuncture. Reports and discussion at the Institute of Economics. 408p.
10. Kara-Murza S.G. 2011. Error Stolypin. Premier who changed Russia. 224 p.
11. Kushlin V.I. 2014. The nature of the industrial policy of the state at the junction of Kondratyev cycles. P.34-45.
12. Malkov S.Yu. 2014. Kondratyev wave cycles in the context of historical development: a theoretical model. P.146-162.
13. Menshikov S.M. 1989. Long waves in the economy (when society changes each).
14. Moskalenko A.N. 2014. Priority development in today's global economy, in the context of the theory of cycles N.D. Kondratyev. P.86-92.
15. P.N. Klyukin. 2014. Heritage N.D. Kondratyev and modernity. 373 p.
16. Nevskaya N.A. 2014. Key indicators cyclical economy: international and Russian experience. P.81-99.
17. Pokidchenko M.G. 2014. Large cycles N.D. Kondratyev and forecast the next global economic crisis. P.130-145.
18. Berry B.L., Kuznetsov O.L. 1992. Natural -environmental cycles and forecasting: Abstracts of the International scientific conference devoted to the 100th anniversary of his birth N.D. Kondratyev. 51p.
19. Rudy K.V. 2004. Cycles in the modern economy. 109p.
20. Savelieva I.M. 1997. Cycles and stages. History and time. Raiders of the Lost. "Languages of Russian Culture". P.355-481.
21. Simonov V.V. 1992. Problems of management of the economy (macroeconomics) in the heritage N.D. Kondratyev.
22. Sokolov Yu.N. 1998. Cycle as the basis of the universe. 87p.

23. Talanin I.S. 2014. The theory of cycles. 47p.
24. Tarasevich V.N. 2012. Looping and ethnogenesis in the evolution of the first civilizations. Vladimir Vernadsky and Lev Gumilev: Great Synthesis creative heritage (collective scientific monograph). P.376-391.
25. Tsvetkov V.A. 2010. Study of economic cycles in the post-Soviet countries. 310p.
26. 1994. Cyclic processes in nature and society. Stavropol Stavropol University Publishing, 155p.
27. Yakovtsev Yu.V. 1992. Cyclical development of economy, culture and person: Abstracts of the International scientific conference devoted to the 100th anniversary of his birth N.D. Kondratyev. 59p.
28. 1997. Cyclical as a form of economic dynamics. Structural and Investment Policy: Abstracts of the Scientific Conference. 306p.
29. V.V. Chekmarev. 2012. Contribution N.D. Kondratyev in the development of economic theory. 120th anniversary of his birth. Assembly on the report of the international scientific-practical conference "Development of economic partnership between Russia and the EU in the context of globalization". 40p.
30. Entov R.M. 1989. Long-term trends of capitalist reproduction. Abstract collection. Vol. 2.
31. Yakovets Yu.V. 1998. Russian School cyclical: the origins, development stages, prospects. Report on the XI interdisciplinary discussion. 75p.
32. Yakovets Yu.V. 2000. Prediction of cycles and crises. Scientific report to the XIII interdisciplinary discussion on the 10th anniversary of the association "Forecasts and Cycles". 83p.
33. Coldstein J. 1988. Long Cycles: Prosperity and War in the Modern Age.
34. Zschocke A. 1985. Kondratyev Cycles in the Pre-Industrial Period: A Bibliography. Newsteller of Long Waves (FBC, Birghamton). p.14-24.