

# Application of Voting Methods to Strategies Analysis and Assessment

Emma H. Danielyan

Institute for Informatics and Automation Problems of NAS of RA  
e-mail emma.danielyan@yahoo.com

## Abstract

Classification of known voting methods in the frame of the Management Optimal Strategy Provision and Skill Assessment problems is given. Methods applicable to these problems are presented with pseudo code and their complexities are calculated. The applicability of voting methods is shown on the scheme with methods separation on two basic classes - Condorcet consistent and Scoring methods. The Kendall-Wei tournament participants ranking method is analyzed for mentioned problems.

## References

- [1] T. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest *Introduction to Algorithms*, (in Russian), Moscow, 2001.
- [2] E. Danielyan, E. Pogossian "Application of Voting Methods to Strategy Assessment", *Proceedings of the Conference on Computer Science and Information Technologies (CSIT'99)*, pp. 165 - 169, Yerevan, Armenia, 1999,
- [3] Mark Dunlop "Teaching Algorithms&Complexity: Big Oh Rough Guide" [http://www.cs.strath.ac.uk/~mdd/teaching/alg&comp/big\\_oh.html](http://www.cs.strath.ac.uk/~mdd/teaching/alg&comp/big_oh.html)
- [4] J. W. Moon *Topics on Tournaments*, NY, Holt, Rinehevert & Winston, 1968.
- [5] H. Moulin *Axioms of Cooperative Decision Making*, ISBN-0-521-36055-2, Virginia Polytechnic & State University, 1988.
- [6] E. M. Pogossian "Development of Management Skill Assessment", *Proceedings of the ABSEL-98, Maui, Honolulu, 1998*.
- [7] E. M. Pogossian "Management Strategy Search and Assessment Programming", *Proceedings of the Conference on Computer Science and Information Technologies (CSIT'99)*, pp. 46 - 66, Yerevan, Armenia, 1999.
- [8] E. M. Pogossian "Focusing Management Strategy Provision Simulation" *Proceedings of the Third International Conference in Computer Sciences and Information Technologies (CSIT'01)*, pp. 243 - 247, Yerevan, Armenia, 2001.
- [9] L. E. Sadovskii, A. L. Sadovskii *Mathematics and Sport*, (in Russian), Moscow, Fiz-Mat Literature, 1985.

- [10] Steven S. Skiena *The Algorithm Design Manual*, Springer-Verlag New-York, Inc. 1998.
- [11] Herbert S. Wilf “Searching the web with eigenvectors” april 13, 2001, <http://www.math.scar.utoronto.ca/b24/KendallWei.pdf>.

## Ստրատեգիաների գնահատում և անալիզ քվեարկության մեթոդների կիրառմամբ

Է. Հ. Դանիելյան

### Անփոփում

Հոդվածում դիտարկվում է մի շարք հայտնի քվեարկության մեթոդների էֆֆեկտիվ կիրառությունը մենեջմենտի օպտիմալ ստրատեգիայի և մենեջերների գիտելիքների գնահատման խնդիրներում: Գրաֆիկորեն ցույց է տրված մեթոդների բաժանումը երկու հիմնական դասերի՝ գնահատականների հաշվառման և համաձայնեցված Կոնդրսետով, նրանց կիրառելիության նկարագրությամբ: Աշխատանքում մանրամասնորեն դիտարկվում է նաև Կենդալ-Վեյի մեթոդը, որը թույլ է տալիս դասակարգել մրցույթի մասնակիցներին՝ օգտագործելով ուժային վեկտորի հասկացողությունը: Այս մեթոդը նույնպես առաջարկվում է վերոհիշյալ խնդիրների համար: Քվեարկության այն մեթոդները, որոնք կիրառելի են մենեջմենտի օպտիմալ ստրատեգիայի և մենեջերների գիտելիքների գնահատման խնդիրներում ներկայացվում են պսևդոկոդով: Հաշվարկվում է այդ մեթոդների բարդությունը: Առանձին աղյուսակով ցույց է տրվում քվեարկության մեթոդների համապատասխանությունը քվեարկության տեսության հիմնական աքսիոմներին՝ իմաստավորված ստրատեգիաների գնահատման խնդիրների համար: