

## ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ ЗАДАЧ В ОБЛАСТИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

УДК 004.7

GENETIC ALGORITHMS FOR SOLVING OPTIMIZATION PROBLEMS IN THE FIELD OF TELECOMMUNICATION

РЫБАК Виктор Александрович (к.т.н.); ШОКР Ахмад (аспирант)  
(УО «Белорусская государственная академия связи»; Белорусский национальный технический университет)

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

генетические алгоритмы, оптимизация, качество трафика, скрещивание, мутация  
*genetic algorithm, optimization, traffic quality, crossover, mutation*

### АННОТАЦИЯ:

В статье описан авторский метод применения генетических алгоритмов для решения задач оптимизации в области телекоммуникаций. Исходными данными выступают числовые оценки качества каждой из исследуемых характеристик трафика на выделенном подрайоне. Рассматриваются вопросы эффективности применения генетических алгоритмов. Приводятся результаты обзора научных публикаций по направлению данного исследования. Обосновываются величины вероятности применения генетических операторов скрещивания и мутации для достижения минимальной погрешности.

*The article describes the author's method of genetic algorithms to solve optimization problems in the field of telecommunications. The initial data are the numerical evaluation of the quality of each of the study characteristics of traffic for the selected subarea. The questions of the effectiveness of genetic algorithms are considered. The results of the review of scientific publications in the direction of the study are presented. Substantiates the value of the probability of the use of genetic operators of crossover and mutation to achieve the minimum error.*

### СПИСОК ЦИТИРУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Рутковская Д., Пилиньский М., Рутковский Л. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы/ Пер. с польск. М.: Горячая линия-Телеком. 2006. 452 с.
2. Ikotun A.M., Lawal N.O., Adelokun P.A. The effectiveness of genetic algorithm in solving simultaneous equations/ International journal of computer applications. February 2011. V. 14. № 8. Pp. 38-41.
3. Hani F. Hasan Basima, Saleh M. Saleh Moutaz. Evaluating the effectiveness of mutation operators on the behavior of genetic algorithms to non-deterministic polynomial problems/ Informatica. № 35 (2011). Pp. 513-518.
4. Cengiz K. An application of effective genetic algorithms for solving hybrid flow shop scheduling problems/ International journal of computational intelligence system. May 2008. Vol. 1. № 2. Pp. 134-147.
5. Lin Chi-Ming, Gen Mitsuo. An effective decision-based genetic algorithm approach to multiobjective portfolio optimization problem/ Applied mathematical sciences. 2007. Vol. 1. № 5. Pp. 201-210.
6. Praveen P., Michael G., Weiguo F. Effective information retrieval using genetic algorithms based matching functions adaptation/ Proceedings of the 33rd Hawaii International Conference on System Sciences. 2000.