

**AUTOMATIC LOAD DISTRIBUTION BETWEEN PARALLEL WORKING UNITS****Astapovich Y.M., Mityashin N.P., Bilyukov R.V., Kalistratov N.A.**

Saratov state technical university named after Gagarin Y. A., Saratov, Russia  
(410054, Saratov, street Polytechnical, 77), e-mail: mityashinnp@mail.ru

The problem of the distribution of load between units operating in parallel. The general systems of different domains technique of automatic flow control of energy resources. based on the measurement of the current load, calculate the required distribution and subsequent calculation of the real-time control settings. The method is considered as an example of semiconductor inverter collected in a "controlled DC link - stand-alone inverters connected in parallel with different nominal capacity." We also consider the application of the technique to the distribution of flows in the lines of the shop a low-temperature separation of condensate mixture connected in parallel between the primary source and main pipeline purified gas. Advantages of the method – the ability to perform a given distribution of the flow of resources in real-time systems and applicability in different physical nature.

**МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ****Астафьева О.М., Брославец П.А., Будалин С.В., Некрасов Д.Н., Сидоров Б.А.**

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», Екатеринбург, Россия  
(620100, Свердловская обл. г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт д. 37)

В статье рассматриваются основные подходы к оценке технико-экономической эффективности грузовых автомобилей. Методики, разработанные в советское время, основывались на экономической эффективности капитальных вложений и новой техники. Изменения налоговой системы повлекло за собой изменения подхода к методикам для оценки инвестиций. Методики оценки эффективности автомобиля по приведенным затратам в эксплуатации, относящиеся к единице работы, приведенным затратам на перевозки и массе чистой прибыли, имеют ряд преимуществ и недостатков. В настоящее время для сравнительной оценки качества автомобилей используются всевозможные частные показатели (коэффициент эффективности, коэффициент полезного действия и др.), которые в большей степени отражают техническую сторону эффективности. Метод определения интегрального показателя конкурентоспособности учитывает групповые показатели по нормативным, техническим и экономическим показателям. Часть показателей определяется путем экспертных оценок. Анализ методов оценки эффективности грузовых автомобилей показал, что при выборе и приобретении организации не применяют оценку его эффективности. Существующие подходы оценки технико-экономической эффективности автомобилей имеют ряд недостатков. Отсутствует комплексная оценка, учитывающая экономические и технические показатели грузового автомобиля.

**METHODS OF EVALUATION OF TECHNO-ECONOMIC EFFICIENCY OF TRUCKS****Astafyeva O.M., Braslovez P.A., Budalin S.V., Nekrasov D.N., Sidorov B.A.**

«Urals state forester university», Yekaterinburg, Russia (620100, Yekaterinburg, Sibirsky trakt St. 37)

This article discusses the basic approaches to the evaluation of techno-economic efficiency of trucks. Methods developed during the Soviet era, was based on economic efficiency of capital investment and new technology. Changes to the tax system has led to a change in the approach to methods for evaluating investments. Techniques to assess efficiency of the car for the cost to operate the unit of work, the cost of shipping and weight net profit have several advantages and disadvantages. Now for the comparative assessment of quality cars are used all sorts of private performance (effectiveness, efficiency, etc.), to a large extent reflect the technical efficiency. Method for the determination of integral indicator takes into account the Group's competitiveness indicators for regulatory, technical and economic indicators. Part of the indicators is determined by expert estimates. Analysis of methods for evaluating the effectiveness of trucks has shown that when choosing and purchasing organizations do not apply an assessment of its effectiveness. Existing approaches the feasibility assessment of efficiency of cars have a number of disadvantages. There is no comprehensive assessment, taking into account economic and technical performance of the truck.

**ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ДЛЯ СИНТЕЗА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ  
УПРАВЛЕНИЯ****Атиенсия Вильягомес Х.М.<sup>1</sup>, Дивеев А.И.<sup>2</sup>, Забудский Е.И.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Российский университет дружбы народов», ул. Орджоникидзе, 3, Москва, Россия, 115419

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вычислительный центр им. А.А. Дородницына Российской академии наук», ул. Вавилова, 40, Москва, Россия, 119333

<sup>3</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина», ул. Тимирязевская, д. 58, Москва, Россия, 127550

Рассматривается многокритериальный генетический алгоритм для синтеза интеллектуальной системы управления методом сетевого оператора. Особенностью алгоритма является то, что он предназначен для одно-

временного нахождения двух сетевых операторов. Один сетевой оператор описывает алгебраическую многомерную функцию для функциональной системы управления. Другой сетевой оператор описывает многомерную логическую функцию для подсистемы логического выбора. Алгоритм использует принцип вариации базисного решения. Приведен список элементарных вариаций базисного решения. В алгоритм включен дополнительный вектор-индикатор, указывающий базисное решение, к которому необходимо применять определенную вариацию. Для отбора наилучших решений используется ранговый критерий. Результатом работы алгоритма является множество Парето, которое строится для решений, имеющих нулевые ранги. Приведен пример выполнения вариаций базисных решений.

## **GENETIC ALGORITHM FOR THE SYNTHESIS OF INTELLIGENT CONTROL SYSTEM**

**Atiencia Villagomez J.M.<sup>1</sup>, Diveev A.I.<sup>2</sup>, Zabudsky E.I.<sup>3</sup>**

1Cybernetics and mechatronics department, Peoples' Friendship University of Russia Ordjonikidze str., 3, Moscow, Russia, 115419

2Dorodnicyn Computer Center of Russian Academy of Sciences Vavilov str., 40, Moscow, Russia, 119333

3Moscow State Agro- Engineering University named after V.P. Goryachkin Timiryazevskaya, str., 58, Moscow, Russia, 127550

It is considered the multi-criteria genetic algorithm for the synthesis of intelligent control system by the network operator method. The feature of the algorithm is that it is designed for the simultaneous finding two network operators. One network operator describes a multi-dimensional algebraic function for functional control system. Another network operator describes a multi-dimensional logic function for the subsystem logical choice. The algorithm uses the variation principle of the basic solution. A list of elementary variations of the basic solution is given. The algorithm contains an additional vector indicator that shows the basic solution to which it is necessary to apply a certain variation. For the selection of the best solutions is used rank criterion. The result of the algorithm is a Pareto set, which is built for solutions with zero ranks. An example of the implementation of variations of the basic solutions is given.

## **К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА КОТТЕДЖНОГО ПОСЕЛКА**

**Атрощенко В.А., Дьяченко Р.А., Багдасарян Р.Х., Решетняк М.Г.**

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет», Краснодар, Россия  
(350072, г. Краснодар, ул. Московская, 2А), rafael\_555@mail.ru

Оценка показателей надежности систем мониторинга параметров электроэнергетических объектов является процедурой, выполняемой на этапе проектирования систем. В работе рассмотрены вопросы анализа показателей надежности систем мониторинга электроэнергетического комплекса коттеджного поселка. В настоящее время в связи с развитием технологий SmartGrid в нашей стране эти вопросы являются актуальными и востребованными. Авторами приводится типовая структура системы мониторинга. На примере конкретной системы (электропитания сегмента коттеджного поселка) рассчитываются показатели надежности, на основе анализа которых предлагается изменение структуры, позволяющее значительно повысить надежность характеристики. Для расчета характеристик надежности системы авторами используется общий логико-вероятностный метод. Надежность системы моделируется при помощи схем функциональной целостности, реализованных в программном комплексе «Арбитр». Рассматриваются системы мониторинга электропитания бытовых потребителей на примере сегмента системы электропитания коттеджного поселка. Основным критерием при принятии решения об изменении структуры системы мониторинга является значение параметра положительного вклада элемента.

## **ON ASSESSMENT OF THE RELIABILITY OF THE SYSTEM FOR MONITORING ENERGY COMPLEX OF COTTAGE SETTLEMENT**

**Atroschenko V.A., Djachenko R.A., Bagdasaryan R.K., Reshetnyak M.G.**

Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia (350072, Krasnodar, Moskovskayastreet, 2A), rafael\_555@mail.ru

Evaluation of reliability of monitoring the parameters of electric power facilities is a procedure performed on the stage of system design. The paper deals with the analysis of the reliability of monitoring power complex of cottage settlement. Nowadays, with the development of Smart Grid technologies in our country, these issues are relevant and in demand. The author cites the typical structure of the monitoring system. For an example of the system (power supply segment of cottage settlement) are calculated reliability, based on the analysis are proposed changes in the structure, can significantly improve the reliability characteristics. For the calculation of the reliability characteristics of the system used by the authors of the total logical-probabilistic method. The reliability of the system is modeled using the functional integrity of the schemes implemented in the software package "arbitrator". We consider the monitoring of household electricity consumers by the example of a segment of power supply system of cottage settlement. The main criterion for making the decision to change the structure of the monitoring system is the value of the positive contribution of the element.