

объектов строительно-индустриального кластера. Методика обладает достаточной точностью, универсальностью и оптимальностью по сравнению с существующими методами. Для обеспечения наглядности решения возможно использование геоинформационной системы, позволяющей провести дополнительный пространственный анализ с отображением полученного результата.

THE METHOD OF TASK'S SOLUTION ABOUT OPTIMUM SITING OF PRODUCTION OBJECTS

Dulesov A.S., Prutovih M.A.

Katanov State University of Khakassia, Abakan, Russia (655017, Abakan, 90 Lenin Avenue),
e-mail: prutovih_ma@mail.ru.

In the article is presented the technique of finding of an optimum place of production objects' siting and the example of its realization is given. Search of the decision leans on a complex of mathematical, optimization methods and geoinformation technologies. The technique assumes preliminary finding of possible places of object's siting in the geographical territory, received by means of existing methods: logistic (definition of gravity's center, solution of a task of a uniform average and a task of coverage), simulation modeling. Search by these methods is carried out on the basis of expenses about placement and deliveries of freights. The received values about siting's places are approximated for the purpose of receiving criterion function of expenses and creation of admissible decisions' area. The solution of the created optimization task is reached on the basis of gradient methods. Realization of the developed technique is considered on the example of production objects of a construction and industrial cluster. The technique possesses sufficient accuracy, universality and optimality in comparison with existing methods. For ensuring presentation of the decision is possible use of the geoinformation system, allowing to carry out the additional spatial analysis with display the received result.

ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ МЕРА ИНФОРМАЦИИ СОСТОЯНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА

Дулесов А.С., Кабаева Е.В.

ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова», Абакан, Россия
(655017, Хакасия, г. Абакан, пр. Ленина, 90), e-mail: kabaeva_e_v@mail.ru

В работе представлена модель определения логарифмической меры информации. Из структуры технической системы выделяется объект, и рассматриваются его вероятностные состояния отказа и работы. Когда состояния равновероятны, предлагается использовать меру Хартли, а для неравновероятных – меру Шеннона для одного и многих объектов, если они взаимнезависимы. Модель учитывает возможности определения меры информации только для одного объекта. Все состояния объекта разбиты на два класса. Каждый из выделенных классов формируется на основе данных о потоке неравновероятных событий. Для каждого класса состояний объекта определены суммарные и обобщенные вероятности работоспособности и отказа. Данные вероятности нашли применение в полученных математических выражениях для определения меры неопределенности информации. Показано, что полученные формулы идентичны и применимы как при использовании суммарной вероятности, так и обобщенной вероятности.

LOGARITHMIC MEASURE OF INFORMATION OF THE CONDITION OF TECHNICAL OBJECT

Dulesov A.S., Kabaeva E.V.

Khakass State University n.a. N.F. Katanov, Abakan, Russia (655017, Khakassia, Abakan, Lenin Avenue, 90),
e-mail: kabaeva_e_v@mail.ru

The article presents the modifier of logarithmic measure of information model. An object is picked out from the technical system, and its probabilistic states of failure and work are analyzed. When the states are equiprobable it is recommended to use Hartley's measure, and when they are not equiprobable Shannon's measure is preferable for one or more interdependent objects. The model considers the capability of modifying the measure of information only for one object. All states of the object are divided into two classes. Each class is based on data of the flow of the inequiprobable events. The total and generalized probabilities of efficiency and failure are determined for the object's states of each class. The studied probabilities are used in the mathematical formulas for modifying the measure of the uncertainty of information. It is shown that the formulas are identical and may be applied both for the total and generalized probability.

ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ МОДЕЛИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА ЭНЕРГО- И ВОДОРЕСУРСОВ

Дьяченко Р.А., Багдасарян Р.Х., Решетняк М.Г., Руденко М.В.

ФГБОУ ВПО Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия
(350072, г. Краснодар, ул. Московская, 2А), rafaal_555@mail.ru

В статье рассматривается одна из наиболее актуальных задач для современной российской экономики и общества – разработка автоматизированных систем по учету потребления коммунальных ресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве. Рассматривается общая ситуация на текущий момент в предметной

области и формулируются основные цели и задачи, которые необходимо решить при разработке информационной системы по комплексному учету потребления коммунальных ресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве. При исследовании предметной области применяются подходы системного анализа, одним из которых является стратификация системы, поскольку информационная система по учету потребления коммунальных ресурсов является сложной системой. В результате выделяются 7 страт, описывающих систему на одном из уровней описания. Далее на основе проведенной стратификации строится информационная модель на основе методологии проектирования SADT и разрабатывается диаграмма потоков данных, иллюстрирующая информационные потоки. В результате исследования получена информационная модель, позволяющая перейти к дальнейшему проектированию информационной системы по комплексному учету энерго- и водоресурсов (КСУЭВР).

ON THE DEVELOPMENT OF METHODS FOR PREDICTION OF TEMPERATURE IN AREAS OF CAPITAL BUILDINGS

Djachenko R.A., Bagdasaryan R.K., Reshetnyak M.G., Rudenko M.V.

Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia (350072, Krasnodar, Moskovskaya street, 2A),
rafael_555@mail.ru

The article discusses one of the most pressing problems of the modern Russian economy and society - the development of automated systems to record the consumption of utility resources in housing and communal services. A general situation at the moment in the subject area with the main goals and objectives that must be addressed when developing an information system for integrating the use of communal resources in housing and communal services. In the study of the subject area of systems analysis approaches are used, one of which is the stratification of the system as an information system to record the consumption of public resources is a complex system. As a result, the strata are allocated 7, describing the system at any level of description. Further stratification based on our information model is built based on the design methodology and developed SADT data flow diagram illustrating the flow of information. The survey obtained information model, and you can proceed to further design an information system for integrating the energy and vodoresursov (KSUEVR).

К ВОПРОСУ ПОСТРОЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ЗАДАЧ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Дьяченко Р.А.

ФГБОУ ВПО Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия
(350072, г. Краснодар, ул. Московская, 2А), emessage@rambler.ru

В статье рассмотрены вопросы, связанные с созданием информационного обеспечения для подбора оптимальных характеристик искусственных нейронных сетей. Указанная задача решается в рамках решения задачи создания системы прогнозирования параметров объектов электроэнергетики. Автором проанализировано существующее в настоящее время программное обеспечение в области прогнозирования в электроэнергетике. В выделенных базовых моделях функционирования информационных систем прогнозирования в электроэнергетике, описанных на основе UML-диаграмм активности, выявлены достоинства и недостатки, тенденции развития. Далее автором задача подбора оптимальных характеристик искусственных нейронных сетей была формализована в виде задачи минимизации по критерию времени обучения на фиксированной выборке, решение которой для больших обучающих выборок занимает длительное время. Для решения проблемы длительного обучения автором предложена методика, основанная на концепции распределенных вычислений MapReduce.

ON THE CONSTRUCTION OF INFORMATION SYSTEM OF SELECTION OF THE OPTIMAL CHARACTERISTICS OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS FOR FORECASTING PROBLEMS IN THE POWER SECTOR

Djachenko R.A.

Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia
(350072, Krasnodar, Moskovskaya street, 2A) emessage@rambler.ru

The questions related to the creation of information support for the selection of the optimum characteristics of artificial neural networks. This object is achieved in the solution of a system of projections of energy facilities. The author has analyzed the extant software for forecasting in power. In the selected base models of information systems in forecasting power, described in the UML-activity diagrams, identified strengths and weaknesses, trends. The author further the task of selecting the optimum characteristics of artificial neural networks has been formalized in the form of a problem by minimizing training time at a fixed sample solution is for large training samples takes a long time. To solve the problem of long training by the author proposed a method based on the concept of distributed computing MapReduce.