

вопрос об уменьшении экономических издержек на содержание IT-инфраструктуры. Предлагается подход, позволяющий найти компромисс между надежностью, безопасностью и быстродействием системы распределенной обработки и хранения данных.

Работа выполнена при финансовой Российской фонда фундаментальных исследований (код проекта 20-37-70023) и Совета по грантам Президента РФ (номер гранта МК-24.2020.9, МК-341.2019.9, СП-2236.2018.5).

### **Целочисленные модели построения расписаний сложных комплексов работ**

*О. А. Ляхов*

*Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН*

*Email: loa@rav.sscs.ru*

DOI: 10.24411/9999-017A-2020-10326

Предложена формализация условий календарных задач сетевого планирования с учетом ограничений на ресурсы в виде, пригодном для применения общих методов целочисленного программирования. Приведены результаты численных экспериментов с использованием известных пакетов решения оптимизационных задач.

Работа выполнена по плану ПФНИ (проект 0315-2019-006).

### **Применение аппарата дескрипционной логики для формализации структуры иерархических концептуальных систем**

*В. В. Михелёв, С. И. Маторин*

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет*

*Email: 1334449@bsu.edu.ru*

DOI: 10.24411/9999-017A-2020-10254

Информация может представлять собой информационную систему, например совокупность данных при определенных условиях, классификация, в том числе онтология. Одним из важных примеров таких информационных систем являются концептуальные системы [1] или "системы – классы" [2]. В работах [3, 4] обоснована важность изучения таких систем и разработки системных принципов, применимых и к материальным, и к концептуальным системам, для построения действительно общей теории систем.

Изучение и формализация структуры таких систем, а также понятия системно-объектного подхода "система – класс" и "свойство – класс", сопоставлены с понятиями дескрипционной логики [5]. Путем описания синтаксиса и семантики ДЛ ALCOQ и SHIOQ формально обоснована структура иерархии систем-классов и показана обязательность выполнения принципа моноцентризма для концептуальных систем. Введены и описаны средствами ДЛ понятия объема и содержания систем-классов, которые расширяют системную теорию, основанную на системно-объектном подходе. Полученные результаты в перспективе позволят совершенствовать существующие и создавать новые классификаторы, представляющие собой важный вид концептуальных моделей понятийных знаний.

Работа поддержана грантами Российского фонда фундаментальных исследований № 19-07-00290а, № 19-07-00111а, 18-07-00355а, 19-29-01047мк.

#### Список литературы

1. Шрейдер Ю. А., Шаров А. А. Системы и модели. М.: Радио и связь, 1982. 152 с.
2. Маторин С. И., Соловьева Е. А. Детерминантная модель системы и системологический анализ принципов детерминизма и бесконечности мира // НТИ. Сер. 2. 1996. № 8. С. 1–8.
3. Ackoff R. L. General system theory and systems research: Contrasting conceptions of system science. // In Proceedings of the Second Systems Symposium at Case Institute of Technology. 1964. P. 51–60.
4. Дубровский В. Я. К разработке системных принципов: общая теория систем и альтернативный подход [Электронный ресурс]. URL: <http://gtmarket.ru/laboratory/expertize/6566>.
5. Baader F., Calvanese D., McGuinness L., Nardi D. Patel-Schneider P. F. 2003. The Description Logic Handbook: Theory, Implementation, and Applications. – Cambridge University Press: 576.