

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Колосовской Ульяны Сергеевны на тему «Многокритериальные задачи распределения ресурсов в иерархических системах сетевой структуры с затратами и поглощениями» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (в науке и промышленности)».

В настоящее время довольно много работ посвящено оптимизации расходов ограниченных ресурсов в сложных системах функционирования, что связано с всё возрастающими требованиями к увеличению производительности труда. Особенностью данной работы является рассмотрение специфических условий функционирования, учёт которых позволяет построить решение, отвечающее требованиям конкретных производственных и технических систем: газотранспортных и нефтетранспортных, систем объёмно-календарного планирования, систем переработки газового конденсата и других. Таким образом, диссертация Колосовской У.С., посвящённая моделям и алгоритмам распределения ресурсов в сложных системах с затратами и поглощениями, является актуальной и обладает несомненной практической значимостью.

Судя по автореферату, в работе получены следующие *результаты*, обладающие научной новизной:

1. Построена общая математическая модель распределения ресурсов в иерархических системах сетевой структуры с поглощениями, а также рассмотрены некоторые её частные модификации. Предложенные модели учитывают такую особенность производственных и технических систем, как наличие элементов, поглощающих (потребляющих) ресурс для обеспечения своего функционирования.
2. Поставлен ряд оптимизационных задач, учитывающих наличие затрат в процессе функционирования производственных и технических систем.

3. Предложен новый подход к решению поставленных задач многокритериального распределения ресурсов, заключающийся в сведении многокритериальной задачи к задаче поиска решения на различных подмножествах вершин многомерного многозначного куба. Предложен алгоритм поиска оптимальной вершины на различных подмножествах вершин многомерного многозначного куба.

4. Предложен ряд алгоритмов, позволяющих проверять на совместность системы, описывающие ограничения на допустимые значения распределяемого ресурса в сложных системах с поглощениями.

Практическая ценность работы заключается в разработке программного обеспечения, реализующего описанную в диссертации математическую модель и предложенные алгоритмы. Разработанное программное обеспечение используется в ФГУП «ФНПЦ НИИС им. Ю.Е. Седакова» и АО «Гипрогазцентр». Результаты работы также внедрены в учебный процесс Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского.

Следует отметить, что материал в автореферате изложен логично и аргументировано, основные результаты автора своевременно публиковались в научных журналах и докладывались на международных и всероссийских конференциях. Однако к работе имеются следующие *замечания*:

1. В автореферате слишком кратко отражены особенности рассмотренных алгоритмов, что затрудняет понимание полученных результатов.

2. Из автореферата не ясно, откуда берутся «горизонтальные» связи между элементами системы и какие условия функционирования реальных промышленных систем приводят к возникновению таких связей.

3. Рисунок 1 имеет слишком маленький размер, из-за чего сложно разобрать представленную на нём текстовую информацию и оценить возможности, которые предоставляет разработанное программное обеспечение.

Выделенные замечания носят частный характер и не уменьшают ценности диссертационной работы. Диссертационная работа Колосовской Ульяны Сергеевны «Многокритериальные задачи распределения ресурсов в иерархических системах сетевой структуры с затратами и поглощениями» является законченным научно-квалификационным исследованием, соответствующим требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, и автор диссертации У.С. Колосовская заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (в науке и промышленности)».

Доктор технических наук, профессор,

Главный Советник

Федерального государственного унитарного предприятия «Научно-исследовательский и экспериментальный институт автомобильной электроники и электрооборудования» Министерства промышленности и торговли РФ



В.Е. Болнокин



9 сентября 2018 г.

127562, Москва, ул. Санникова 1/376

[vitalybolnokin@yandex.ru](mailto:vitalybolnokin@yandex.ru)

+7 926 5252776