

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное Государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

«Петербургский  
государственный университет  
путей сообщения Императора  
Александра I»  
(ФГБОУ ВПО ПГУПС)

пр. Московский, д.9, Санкт-Петербург, 190031  
Телефон: (812) 457-86-28 Факс: (812) 315-26-21  
E-mail: dou@pgups.edu

10.10.2014 № 526

Председателю диссертационного совета  
Д 002.199.01 при Федеральном государственном  
бюджетном учреждении науки Санкт-  
Петербургском институте информатики и  
автоматизации Российской академии наук,  
члену-корреспонденту РАН  
Юсупову Рафаэлю Мидхатовичу

199178, Санкт-Петербург,  
14 Линия, д. 39

На № \_\_\_\_\_

Г \_\_\_\_\_ 7

### О Т З Ы В

на автореферат докторской диссертации Павлова Александра Николаевича на тему: «Модели и методы планирования реконфигурации сложных объектов с перестраиваемой структурой», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации

#### **Актуальность темы выполненной работы**

В настоящее время сложный объект (СЛО), к которым относятся существующие и проектируемые организационно-технические системы, все чаще функционирует в условиях пиковых нагрузок. Это обусловлено, с одной стороны, возрастанием угроз, вызванных техногенными, природными и человеческими факторами, с другой – желанием использовать существующие системы для решения новых более сложных задач. В этих условиях актуальность темы докторской диссертации Павлова Александра Николаевича «Модели и методы планирования реконфигурации сложных объектов с перестраиваемой структурой» не вызывает сомнения.

#### **Степень новизны и личный вклад автора**

Судя по автореферату, к новым научно-теоретическим результатам, полученным лично автором, можно отнести следующее:

1. Предложенную концепцию генома монотонных и немонотонных, однородных и неоднородных структур СЛО.
2. Метод и реализующий его алгоритм решения оптимизационной задачи построения сценариев структурной реконфигурации СЛО.

3. Методы решения задач многокритериального оценивания критичности отказов функциональных элементов СЛО, способ снижения размерности анализируемого пространства сценариев структурной реконфигурации СЛО путем его кластеризации и выделения ядер получаемых кластеров.

4. Способ сведения многокритериальной задачи оптимального управления с разрывными правыми частями к однокритериальной статической модели планирования структурно-функциональной реконфигурации СЛО с двухсторонними ограничениями.

5. Агрегативно-декомпозиционный подход и методология решения проблемы многокритериального планирования реконфигурации СЛО.

### **Обоснованность и достоверность полученных результатов**

Обоснованность и достоверность результатов исследований подтверждаются:

- системным и комплексным подходами к исследуемой проблеме;
- корректным применением известных математических методов, непротиворечивостью полученных результатов физическому смыслу исследуемой системы;
- состоятельностью теоретических положений и полученных выводов;
- корректностью принятых допущений и ограничений;
- согласованностью результатов, полученных при теоретических исследованиях, с данными, полученными при статистическом моделировании, основанном на результатах испытаний комплексов средств автоматизации управления;
- апробированием результатов исследования в процессе обсуждения на научно-технических и научно-практических конференциях, использованием их в учебном процессе, достаточной публикацией основных результатов в рецензируемых отечественных и зарубежных изданиях.

### **Научная ценность полученных результатов**

Научная ценность полученных результатов, судя по автореферату, заключается в решении проблемы многокритериального планирования реконфигурации СЛО с перестраиваемой структурой на различных этапах его жизненного цикла.

### **Научно-практическая значимость полученных результатов**

Научно-практическая значимость полученных результатов, заключается в том, что они достаточно универсальны и применимы в различных сферах деятельности: государственного управления, управления космическими средствами, вооружением и военной техникой.

### **Недостатки**

К недостаткам следует отнести:

1. Не вполне понятно, каким именно образом производится построение свёртки различных частных показателей критичности, часть из

которых может иметь количественные значения, получаемые вычислительным путём, а часть – качественные значения, полученные от экспертов

2. Заявление автора о недостоверности и ошибочности результатов при решении задач управления структурной динамикой СЛО в рамках одного класса моделей (стр. 5) представляется спорным.

## ВЫВОДЫ

1. В целом диссертационная работа выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной, обоснованностью и достоверностью полученных результатов, научной и научно-практической значимостью и является законченным научно-исследовательским трудом, в котором лично автором решена научная проблема многокритериального планирования реконфигурации СЛО с перестраиваемой структурой на различных этапах его жизненного цикла.

2. Диссертация, судя по автореферату, отвечает требованиям ВАК РФ к докторским диссертациям, а ее автор, Павлов Александр Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации.

Заведующий кафедрой Информационные и вычислительные системы  
Петербургского государственного университета путей сообщения  
Императора Александра I  
доктор технических наук, профессор

 Хомоненко Анатолий Дмитриевич.

Рабочий адрес: 190031, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 9  
тел. (812)457-8023,  
E-mail: [khomon@mail.ru](mailto:khomon@mail.ru)

профессор кафедры Информационные и вычислительные системы  
Петербургского государственного университета путей сообщения  
Императора Александра I  
доктор технических наук, доцент

 Бубнов Владимир Петрович .

Рабочий адрес: 190031, г. Санкт-Петербург, Московский проспект 9,  
Телефон: (+7812) 457-86-06.  
E-mail: [bubnov1950@yandex.ru](mailto:bubnov1950@yandex.ru)

