

О т з ы в

на автореферат диссертации **Павлова Александра Николаевича**,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка
информации»,

на тему «Модели и методы планирования реконфигурации сложных
объектов с перестраиваемой структурой»

Развитие, проектирование, создание, внедрение и эксплуатация современных сложных технических систем (СТС) с перестраиваемой структурой, выдвигают на передний план решение вопросов совершенствования управления указанными объектами.

Достигнутые к настоящему времени результаты показывают, что исследование данной проблематики следует проводить, базируясь на принципах системного подхода и системного анализа, важнейшими из которых являются: целевой подход; принцип многокритериальности; принцип полимодельности. До сих пор наименее исследованными остаются задачи структурно-функционального синтеза СТС, в ходе решения которых требуется одновременно синтезировать как функциональную, так и техническую структуры указанных систем с учетом различных классов пространственно-временных, технических и технологических ограничений. Такого рода задачи возникают, например, на этапе применения СТС для следующих ситуаций: при изменении способов и целей функционирования СТС, их содержания, последовательности выполнения; при перераспределении и децентрализации функций, задач, алгоритмов управления, информационных потоков между уровнями СТС, при реконфигурации их структур в случае их деградации.

Следует отметить, что для повышения (сохранения) живучести и информационно-технологических возможностей рассматриваемых объектов, обеспечения наилучших условий деградации указанных систем необходимо осуществлять управление их структурами (в том числе управление реконфигурацией структур). Ввиду своей сложности и неопределенности рассматриваемая задача не может быть решена посредством использования ограниченных классов моделей (детерминированных и простейших вероятностных, имитационных и аналитических), т.к. это не позволяет охватить проблему во всем ее многообразии. Таким образом, в современных условиях назрела острая необходимость в формировании теоретических основ планирования

реконфигурации СТС с перестраиваемой структурой.

Поэтому, как тема, так и теоретическая часть диссертации Павлова А.Н., в которой предлагаются методологические основы исследования проблемы планирования реконфигурацией сложных объектов с перестраиваемой структурой, несомненно, актуальны. Не менее актуально и применение результатов теоретических исследований к решению проблемы автоматизации процессов планирования структурно-функциональной реконфигурации конкретных сложных объектов в различных прикладных отраслях.

Диссертационная работа Павлова А.Н. содержит много интересных новых результатов. Наибольший интерес, с нашей точки зрения, представляет разработанная автором методология решения проблемы планирования структурно-функциональной реконфигурации сложных объектов в динамически изменяющихся условиях, которая позволяет осуществить анализ и синтез структур объектов, обеспечивающих требуемый уровень качества планов перераспределения операций информационного и вещественного обмена между работоспособными элементами и подсистемами. К основным результатам работы следует отнести разработку оригинальной концепции генома структуры, позволяющей проводить исследования не только монотонных однородных и неоднородных структур, но и впервые объектов, обладающих немонотонной структурой.

Следует указать на новый универсальный метод решения задач многокритериального выбора, обладающих существенной неопределенностью, заключающейся в описании показателей выбора лингвистическими переменными.

Главным в работе Павлова А.Н. является то, что на основе введенных автором предположений разработана оригинальная математическая модель параметрического синтеза структуры объекта, для которого возможно учесть деструктивные воздействия в рамках оптимистического и пессимистического сценариев его структурной реконфигурации и обеспечить требуемый уровень робастности планов его структурно-функциональной реконфигурации в динамически изменяющихся условиях.

Уровень обоснованности полученных результатов и законченности работы в целом соответствует сложившейся практике диссертационных исследований.

Полученные автором результаты обладают практической ценностью,

что подтверждается их применимостью и эффективной реализацией в ВГУП СПб ИАЦ, ОАО «СКБ Орион», СПбГМТУ, ЦНИИЭИСУ, ЦНИРТИ, внедрением в учебный процесс ГУАП и Берлинской школы экономики и права.

В то же время автореферат не свободен от недостатков.

1. Представленные в автореферате алгоритмы носят довольно общий характер, поэтому не вполне ясно каким образом производится вычисление значений предлагаемых новых частных показателей критичности, а также производится построение интегрального показателя критичности.

2. Из положений автореферата не ясно, производилось ли оценивание критичности отказов ФЭ СЛО с использованием других свёрток частных показателей – аддитивной, мультипликативной и др. и насколько оправдано использование предлагаемых гибких нелинейных свёрток показателей

3. Из текста автореферата не ясно содержание процедуры выявления эталонных оптимистических и пессимистических сценариев с привлечением мер включения.

4. Судя по положениям автореферата, в диссертационной работе произведено аналитико-имитационное моделирование процесса функционирования ДС SCM, однако приведен лишь фрагмент результатов моделирования, в то время как сам процесс моделирования и методика его проведения не представлены.

Тем не менее, автореферат диссертации достаточно полно отражает поставленные задачи и методы их решения, дает возможность вынести заключение об актуальности темы диссертационной работы, степени разработанности, характере новых научных результатов и их достоверности. Диссертационные исследования Павлова Александра Николаевича обладают теоретической и практической ценностью. Содержание диссертации отражено в достаточном количестве опубликованных работ и докладах на представительных научных конференциях.

Диссертационная работа Павлова Александра Николаевича «Модели и методы планирования реконфигурации сложных объектов с перестраиваемой

структурой» выполнена в соответствии со специальностью 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации». Диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор Александр Николаевич Павлов заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации».

Доктор технических наук,
ведущий научный сотрудник ИПИ РАН



Сучков Александр Павлович

«13» октября 2014 г.

Рабочий адрес: 119333, г. Москва, ул. Вавилова, д.44, кор.2.

Телефон: 8(499) 135-88-01

e-mail: apsuchkov@mail.ru

Кандидат технических наук,
старший научный сотрудник, старший научный сотрудник ИПИ РАН



Гаранин Александр Иванович

«13» октября 2014 г.

Рабочий адрес: 119333, г. Москва, ул. Новорогожская, д.19, стр. 1.

Телефон: 8(499) 764-26-56

e-mail: Algaranin@mail.ru

Подписи Сучкова А.П. и Гаранина А.И. удостоверяю
Заместитель директора ИПИ РАН по научной работе
доктор физико-математических наук, профессор



С.Я.Шоргин