

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертационной работы

Васильева Евгения Михайловича на тему «Модели и методы многоальтернативного управления сложными объектами в критических режимах на основе эволюционного подхода», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Диссертационная работа посвящена разработке моделей, методов и средств управления структурно неустойчивыми объектами, сложными объектами с высокой и неопределенной динамической размерностью. Выход за пределы нормального функционирования таких объектов часто не допустим, так как последствия такого поведения могут быть катастрофическими. Решению проблемы построения систем управления сложными объектами, имеющих более высокую вероятность непопадания в опасные режимы посвящена представленная диссертационная работа Васильева Е.М., что, безусловно, позволяет сделать вывод об актуальности темы исследования.

Наиболее значимые результаты диссертации, обладающие научной новизной:

1. Математические модели эволюционных процессов биологических систем с учетом кризисных, критических, периодов эволюции.
2. Обобщение принципов многоальтернативного управления как способа построения сложных систем высокой живучести.
3. Методология построения систем управления сложными техническими объектами с критическими режимами, опирающаяся на эволюционные свойства живых систем.
4. Модели и методы реализации эволюционных принципов многоальтернативности в системах управления рассматриваемых типов сложных объектов.
5. Модели и методы реализации принципов многоальтернативности при построении синергетических систем управления объектами с критическими режимами.
6. Интеллектуальные методы поддержки принятия решений в системах управления с критическими режимами, использующие активные нейросетевые модели с перестраиваемой структурой.
7. Модель и метод принятия решений в задачах управления с комбинаторной неопределенностью, обеспечивающие повышение вероятности нахождения глобального экстремума в задачах управления комбинаторного типа.

Убедительным доказательством эффективности и достоверности полученных в работе результатов являются примеры построения конкретных систем, как-то: система управления процессом тепловлажностной обработки бетона; система управления системой электроснабжения; использование системы двухуровневой сигнальной адаптации; система передачи данных;



система управления теплообменом в реакторах с внутренним источником энергии и др.

По теме диссертационного исследования опубликовано 83 работы, в том числе 36 статей в ведущих рецензируемых научных журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных ВАК, что также свидетельствует о высоком уровне полученных результатов.

В качестве замечания по автореферату можно отметить:

1. Из автореферата не в полной мере ясен механизм преобразования структур сложных систем и доведения их до отдельных подсистем с целью применения предлагаемого подхода.

Вместе с тем, указанный недостаток не снижают общей высокой оценки научной ценности и практической значимости диссертационной работы.

В связи с вышеизложенным считаю, что диссертация Васильева Е.М. является законченной научно-квалификационной работой и удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения ВАК о присуждении ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор – Васильев Евгений Михайлович – заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Профессор кафедры вычислительной  
техники и защиты информации  
ФГБОУ ВО «Уфимский университет  
науки и технологий»,

доктор технических наук, профессор,  
Заслуженный изобретатель РФ



Фрид Аркадий Исаакович

Докторская диссертация защищена  
по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка  
информации (по отраслям)

Даю согласие на обработку персональных данных.

Адрес места основной работы:  
450076, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32  
Рабочий телефон: + 7 (347) 229-96-16  
Адрес эл. почты: frid46@mail.ru



подпись	<i>Фрид А. И.</i>
достоверно	<i>29</i> <i>01</i> <i>2014</i> г.
руководитель общего отдела УНИИТ	<i>Рахмиев Д. Д.</i>