

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Королевой Марии Николаевны на тему «Мониторинг сложного технического объекта на основе когнитивных измерений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в промышленности) и 05.13.17 – Теоретические основы информатики

### **Актуальность темы диссертации**

Использование большого числа сложных технических объектов (СТО) в различных отраслях экономики придает особую важность задаче мониторинга их состояния. Для измерения параметров СТО в настоящее время могут использоваться десятки тысяч датчиков различных видов, что существенно усложняет обработку полученной от них информации. Одним из направлений решения этой проблемы является повышение степени автоматизации обработки информации, поступающей от датчиков.

Это привело к появлению интеллектуальных или когнитивных датчиков, которые могут не только измерять значения тех или иных параметров объекта, но и интерпретировать их, вырабатывая обобщенные качественные оценки состояния объекта, а также рекомендации по целесообразному управлению СТО. Применение таких датчиков требует развития математического, алгоритмического и программного обеспечения когнитивных измерений.

В связи с этим тема диссертации Королевой М.Н., направленной на разработку моделей, методов и программных средств когнитивных измерений в целях мониторинга СТО является **весома актуальной**.

Как следует из автореферата, в диссертации получены следующие **новые научные результаты**.

1. Модель системы мониторинга СТО как интеллектуальной системы.
2. Схема гибридной системы приобретения знаний, основанной на методах грануляции информации, онтологического моделирования и когнитивных измерений и позволяющей реализовать как извлечение знаний из эксперта, так и их формирование путем интерпретации информации, поступающей от датчиков.
3. Структурная схема и алгоритм синтеза когнитивного информационно-измерительного устройства (КИИУ).
4. Метод и алгоритм интерпретации данных, полученных от различных КИИУ, на основе математического аппарата многозначных логик.

Несомненным достоинством работы является создание детально проработанной компьютерной модели системы мониторинга СТО, основанной на когнитивных измерениях.

При выполнении диссертационной работы автор использовал **методы** системного анализа, теории вычислений и измерений, информатики и искусственного интеллекта, онтологического моделирования, многозначных и нечетких логик.

**Достоверность результатов** диссертации обеспечивается корректным применением апробированного математического аппарата, подтверждена данными компьютерного моделирования, а также актами о внедрении.

В диссертации решены важные **прикладные задачи** по разработке алгоритмов, архитектуры программных средств и компьютерных моделей систем мониторинга состояния СТО, основанных на когнитивных измерениях.

Основные положения и выводы диссертации **опубликованы**, в том числе в изданиях, входящих в перечень ВАК, и достаточно широко **апробированы** на международных и всероссийских научных и научно-практических конференциях.

Вместе с тем по содержанию автореферата можно сделать ряд **замечаний**.

1. Как следует из автореферата, предметом исследования диссертации является «интеллектуальная система мониторинга». Этот термин неоднократно используется в автореферате (стр. 3, 4, 7, 18, 19), однако его определение не дано.

2. В изложении содержания третьей главы диссертации недостаточно подробно описан предложенный автором математический аппарат, в частности, не приведены примеры конкретных логических значений, гранулярных логических значений и операций над ними, с помощью которых может быть реализовано множество логических миров (пространств), определяемое формулой (5) (стр. 12).

Несмотря на перечисленные замечания, можно сделать **вывод о том**, что диссертация Королевой М.Н. представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему и содержащую решение важной научно-прикладной задачи создания автоматизированных систем интерпретации данных и получения знаний на основе измерений для мониторинга СТО.

Диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, Королева Мария Николаевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в промышленности) и 05.13.17 – Теоретические основы информатики.

Начальник лаборатории отдела №50  
АО «Концерн «Вега»,  
кандидат технических наук

  
Липатов Алексей Андреевич

Акционерное общество «Концерн радиостроения «Вега»  
121170, г. Москва, Кутузовский проспект, д. 34  
(499) 753-40-04 доб. 92-42  
[mail@vega.su](mailto:mail@vega.su) (для Липатова А.А.)

Дата составления отзыва: 10.06.2019 г.

Подпись Липатова А.А. заверяю  
Ученый секретарь  
АО «Концерн «Вега»



Сидорова Н.С.