

## Отзыв на автореферат диссертации

Аббаса Садама Ахмеда Мохаммеда на тему «Исследование принципов построения систем сбора и обработки данных в киберфизических системах с использованием динамических моделей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.15 – «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети»

По мере развития цифровых технологий круг объектов автоматизированного и автоматического мониторинга постоянно расширяется и в настоящее время включает в себя все более широкое разнообразие природных, технологических, социальных и прочих объектов и процессов. При этом для систем мониторинга с конкретной прикладной ориентацией расширяется разнообразие контролируемых свойств, параметров объектов мониторинга, усложняются взаимозависимости между текущими изменениями этих свойств и параметров, тенденции их изменений во времени. В ряде областей мониторинга требуется не только фиксация текущего состояния контролируемого объекта, но и, в частности, прогнозирование изменений его состояния при конкретных изменениях внешних условий. С этой целью по результатам наблюдений за объектом мониторинга (на протяжении определенного отрезка времени) может тем или иным способом строиться (синтезироваться) модель его предполагаемой внутренней организации. Если организация модели достаточно полно отражает организацию объекта, то и характер изменения ее состояний при конкретном сценарии эволюции внешних условий будет с достаточной точностью отражать характер изменения состояний реального объекта мониторинга в условиях того же сценария эволюции внешних условий. Ввиду отмеченных обстоятельств тема диссертации С. А. Аббаса представляется безусловно актуальной.

В диссертационной работе С. А. Аббаса предлагается подход к построению систем сбора данных, основанный на синтезе многоуровневых автоматных моделей объектов мониторинга. В рамках представляемого подхода сам процесс синтеза моделей контролируемых объектов становится многоуровневым. Число компонент отдельной модели (соответствующей отдельному уровню) существенно меньше общего числа компонент модели. Число операций синтеза отдельной модели квадратично зависит от числа компонент. Поэтому при расслоении моделей на ряд уровней общее число операций синтеза всей модели уменьшается кратно.

Научная новизна результатов диссертационной работы С. А. Аббаса состоит в следующем.

1. Предложен подход к построению систем сбора данных, в основу которого положено использование модели наблюдаемых систем.
2. Разработаны обобщенная и частные структурно-функциональные модели наблюдаемой системы, предложена концептуальная структура системы сбора данных, разработаны обобщенные алгоритмы ее функционирования.

3. Разработаны принципы управления процессами сбора данных, ориентированных на использование в киберфизических системах.

4. Разработаны основы общей методологии проектирования систем сбора данных ориентированных на использование в киберфизических системах и рассмотрены примеры использования предлагаемого подхода при проектировании систем сбора данных различного назначения.

Замечания по тексту автореферата.

1. В тексте автореферата не рассмотрено каким образом при автоматическом синтезе моделей объектов мониторинга учитываются структурные, логические, функциональные особенности объектов.

2. Не указано, чем ограничивается функциональное пространство и пространство состояний, в которых синтезируются модели объектов мониторинга.

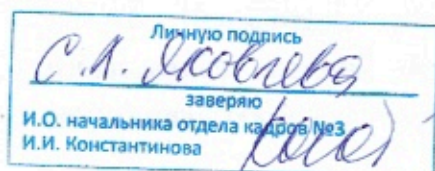
3. Из автореферата остается не ясным каким образом могут учитываться экспертные знания, если таковые имеются, при синтезе моделей объектов, процессов и программ мониторинга.

Приведенные замечания по автореферату диссертации не снижают общего впечатления от работы.

Считаю, что диссертационная работа С. А. Аббаса является законченной научно-исследовательской работой, выполненной на высоком уровне, удовлетворяет требованиям ВАК РФ и критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям. С. А. Аббас заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.15 – «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети».

Должность	Заведующий кафедрой вычислительной физики.
Организация	ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет.
Адрес	Университетская наб., 7/9, Санкт-Петербург, 199034.
Контактная информация	тел: 428-43-43, Email: s.yakovlev@spbu.ru

ФИО	Яковлев Сергей Леонидович
	Профессор, доктор физ.-мат. наук



Текст документа размещен  
в открытом доступе  
на сайте СПбГУ по адресу  
<http://spbu.ru/science/expert.html>