

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сулейкина Александра Сергеевича, на тему:
«Методы анализа и синтез архитектуры цифровых производственных экосистем»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические науки)».

Диссертация А.С. Сулейкина посвящена разработке интегрированных систем управления производством как систем управления цифровыми экосистемами (ЦЭС). ЦЭС представляется в виде системы взаимодействующих элементов – консортов, которые составляют три группы: системы управления, элементы вычислительной инфраструктуры, подсистемы обработки данных. В мультиконсортной системе реализуется проактивное управление на основе предиктивных моделей реального времени. Обеспечение с помощью современных информационных технологий стабильного функционирования системы управления сложными объектами, к которым относятся ЦЭС современного производства, в условиях нестабильности факторов внешней среды, безусловно, является актуальной задачей.

Диссертантом получены следующие научные результаты:

- предложена концепция создания архитектуры системы управления ЦЭС промышленного предприятия на основе цифровых предиктивных моделей;
- разработаны ассоциативные методы идентификации ЦЭС для построения моделей мультиконсортных систем;
- разработан метод ассоциативного прогнозирования производственных ситуаций, характеризующихся состоянием консортов различных групп;
- предложен метод создания цифровых двойников производственных процессов как идентификаторов в цепи обратной связи на основе цифровых идентификационных моделей;
- определены условия устойчивости мультиконсортных производственных систем.

Практическая значимость полученных результатов состоит в разработке конструктивных методик создания систем управления сложными, гибкими, масштабируемыми ЦЭС. Алгоритмы прогнозирования производственных ситуаций позволит принимать превентивные действия во избежание техногенных ситуаций, финансовой разбалансированности и экономических кризисов.

Достоверность результатов подтверждается корректностью применяемых методов идентификации и управления, верификацией моделей и результатами практического внедрения.

Полученные результаты отражены в 24 работах, опубликованных в рецензируемых изданиях из перечня, рекомендованного ВАК.

Замечания по автореферату

1. Недостаточно четко определено понятие «ассоциативности»: соискатель определяет это как «критерий «схожести» с текущим входом» (с.10).
2. Недостаточно подробно описаны способы формализации состояний консортов – элементов инфраструктуры и систем обработки данных.
3. В автореферате было бы уместно привести иллюстрации разработанных соискателем моделей концептуальной архитектуры системы управления ресурсами производства в ЦЭС предприятия и функциональной архитектуры консорт-сервисного слоя, а также перечислить основные свойства и функции каждого слоя.

Из содержания автореферата следует, что работа Сулейкина А.С. соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук. Автор диссертации, Сулейкин Александр Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности «2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические науки)».

Зелинская Елена Валентиновна
Доктор технических наук, профессор кафедры
«ОПИ и охраны и окружающей среды им. проф. С.Б. Леонова»,
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский национальный исследовательский
технический университет» (ФГБОУ ВО «ИРНИТУ»)
Адрес: 664074, Иркутск, ул. Лермонтова, д. 83;
телефон: +7 (914) 875-79-12, 8(395)240-57-16;
e-mail: zelinskaelena@mail.ru



«14» января 2023 г.