

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Криводубского Олега Александровича на тему:

«Развитие теоретических основ создания систем управления в условиях информационной и технологической трансформаций»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям) (технические науки)

Актуальность диссертационной работы Криводубского О.А. определяется необходимостью решения задач, связанных с проблемами адаптации специального математического и программного обеспечения систем управления, поставляемых в страны СНГ с современными производствами. Авансирование налогов, свойственное хозяйственно-экономической деятельности предприятий стран СНГ, приводит к дефициту оборотных средств предприятий и, как следствие, кредитованию производственной программы. Это одна из сторон проблем, подчинённых необходимости разработки специального математического обеспечения системы управления себестоимостью производимой продукции в условиях нестабильности свойств сырьевых продуктов, используемых в производствах стран СНГ. Технологические флуктуации, связанные с отсутствием нормализации физических и физико-химических свойств сырьевых материалов, создают нарушения режимов работы оборудования, появления нестационарных изменений в режимах управления процессами. Этот аспект современной проблемы технологической трансформации поставляемого с оборудованием специального математического и программного обеспечения систем управления не учитывает, что приводит к отказам в управлении процессами.

Перечисленные аспекты технологической, экономической и информационной трансформаций определяют сущность диссертационного исследования, предназначенного для адаптации поставляемого обеспечения к условиям производств, существующим в странах СНГ.

Основные научные положения, заявленные в автореферате и вынесенные на защиту, соответствуют поставленной цели и задачам работы, а также коррелируют с объектом и предметом исследований. Результаты исследования отражены в 40 научных публикациях и прошли апробацию на многих конференциях. Полученные результаты, положения и выводы отвечают требованиям пунктов 3, 4, 6, 8, 10, 11 паспорта специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям) (технические науки).

В работе диссертант определяет методы, с помощью которых можно решать задачи пополнения информации об объекте управления для решения проблем технологической и информационной трансформаций. Рассматривается метод разработки адаптивных систем с идентификатором в контуре управления, что позволяет принимать решения с достаточно высокой точностью и эффективностью. В автореферате приведена классификация

систем на пяти уровнях технологической иерархии, приведены соотношения задач АСУП и АСУТП во взаимосвязанности принимаемых решений. Важным аспектом исследования является разработка методики и алгоритмов производственного планирования для многоуровневых систем управления предприятием, применимых к ряду объектов с аналогичной структурой. Особый интерес представляет разработка математической модели физико-химических превращений, протекающих в агрегате в виде детерминированной, параметрической структуры, представленной системой взаимосвязанных обычных дифференциальных уравнений. В том числе, в диссертации рассматриваются задачи решения проблемы управления себестоимостью продукции, определяющие минимум затрат ресурсов и энергии для посуточного оперативного управления группой цехов. В результате разработана АСУ себестоимостью продукции в контексте решения задачи планирования и оперативного перепланирования производства, а для практического использования разработанного алгоритма применительно к каждому конкретному производству создаётся программное обеспечение, которое подтверждается численным исследованием.

При анализе автореферата, представленного на рецензию, считаю важным отметить наиболее значимые положения научной новизны:

- получила дальнейшее развитие методология представления систем управления процессами и производствами в трёхортном пространстве, основанная на комплексном учёте технико-экономических характеристик многоуровневых объектов управления, что позволяет создать структуру интегрированной системы управления процессами и производствами и обеспечить её эффективное функционирование в условиях информационной и технологической трансформации процессов и производства;

- дано обоснование и формализация правил создания трёхуровневой системы управления процессами и производствами, которыми предусмотрено комплексное решение технологических и экономических задач, что позволяет повысить экономические показатели технологического процесса на производственном участке электролизного извлечения серебра из растворов;

- обоснованы новые модели прогноза плановых показателей мелкосерийного производства, отличающиеся функцией учёта расчётных показателей заказов на сырьевые материалы и повышающие эффективность их переработки в производстве, что позволяет принимать решения в условиях технологической трансформации;

- предложена методология обоснования критериев оценки качественных показателей функционирования системы управления величиной себестоимости продукции в условиях прокатки цветных металлов и сплавов, содержащая процедуру оценки оперативной информации о технологических и экономических показателях производства в динамике трансформации деятельности предприятия.

Вместе с тем следует указать на замечания к автореферату, касающиеся содержания и стиля изложения материала:

1. Приведенные выражения функционалов цели не содержат выделенных управляющих персоналом.

2. Не представляется возможным определить, какие показатели связывают управление в подразделениях в разделе 5.

3. Из автореферата не ясно, в каком разделе диссертации применялся функциональный анализ.

4. В автореферате автором не указано, на основании каких особенностей в разделе 3 диссертационной работы реализуется система управления, основанная на применении отходов антибиотиков.

В целом указанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертации, представляющей собой завершённую научно-исследовательскую работу. По своей значимости, научной новизне и практической значимости теории, методов и разработок математического и программного обеспечения, выносимых автором на защиту, данная работа в полной мере соответствует действующим требованиям к докторским диссертациям и паспорту специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям) (технические науки). На основании выше сказанного полагаю, что Криводубский Олег Александрович заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по заявленной специальности.

Канд. физ.-мат. наук по специальности
01.01.02 – Дифференциальные уравнения,
динамические системы и оптимальное управление,
профессор кафедры «Мехатроника и теоретическая механика»
Института № 8 МАИ _____ А.А. Пунтус

Адрес: Москва, А-30, ГСП-3, 125993, Волоколамское шоссе, д. 4.

Кафедра «Мехатроника и теоретическая механика».

Тел.: 7-499-158-44-66.

E-mail: artpuntus@yandex.ru

Я, Пунтус Артур Агафонович, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе.

Подпись Пунтуса Артура Агафоновича заверяю.

Зам. директора Института № 8 МАИ _____ Н.А. Кучева

