

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

на диссертацию Криводубского Олега Александровича на тему:
«Развитие теоретических основ создания систем управления в условиях
информационной и технологической трансформаций»,
представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими
процессами и производствами (по отраслям) (технические науки)

Криводубский О.А. зарекомендовал себя как высококвалифицированный исследователь, способный формулировать сложные научно-практические задачи, качественно системно анализировать и обосновывать их решение в зависимости от поставленной цели, а также применять, создавать новые и совершенствовать существующие методы научных исследований в области автоматизации и управления процессами и производствами, математического и имитационного программного моделирования. В процессе работы над диссертацией показал владение аппаратами теории вероятностей и математической статистики, теории дифференциальных уравнений и функционального анализа, математического и программного моделирования, методами идентификации и оценки адекватности моделей для систем управления процессами и производствами, умело их использовал в разработке и внедрении на производстве специального математического и программного обеспечения систем управления технологическими процессами и производствами в металлургии и других областях. О.А. Криводубский умеет прислушиваться к мнению оппонентов и вести научные споры с аргументацией доказательств и выводов. Характеризуется как исполнительный, инициативный, целеустремлённый научно-педагогический работник, умеющий ставить научные и практические задачи как перед студентами (бакалаврами и магистрами), так и аспирантами. Под руководством О.А. Криводубского защитились 14 аспирантов. Ведёт активную пропаганду научных знаний за круглыми столами в ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» и ГУ «ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА».

Диссертационные исследования выполнены автором без отрыва от производства. О.А. Криводубский закончил в 1964 году Днепропетровский горный институт по специальности «Автоматизация производственных процессов». С 1977 года работал ассистентом, доцентом кафедры прикладной математики и теории систем управления Донецкого государственного университета. С 2001 по 2010 годы работал доцентом, профессором, заведующим кафедрой системного анализа

и моделирования Донецкого института искусственного интеллекта. С 2010 по 2015 год работал доцентом кафедры прикладной математики и информатики и заместителем декана по научной работе Донецкого национального технического университета, с 2020 г. – доцентом кафедры программной инженерии ГОУВПО «ДОННТУ». Общий стаж педагогической деятельности составляет 43 года.

В диссертационной работе Криводубского О.А. предложены новые, строго обоснованные методы, модели и средства создания систем автоматизации и управления технологическими процессами и производствами в условиях информационной и технологической трансформаций. В частности - раскрыты закономерности и получила развитие методология принятия технических и организационных решений по достижению оптимальных показателей управления процессами и производствами в условиях информационной и технологической трансформаций, обоснованы модели, методы и подходы к построению структуры и разработке алгоритмов функционирования многоуровневой системы управления процессами производства и технико-экономических показателей работы предприятий в условиях динамично изменяющихся возмущающих факторов.

Всё это позволило решить актуальную научно-практическую задачу развития и совершенствования теоретических основ создания систем управления в условиях информационной и технологической трансформаций.

Диссертация является самостоятельной законченной научно-исследовательской работой, содержащей новые научные, теоретические и практические результаты.

Научную новизну представляют такие полученные соискателем теоретические положения работы, как:

- 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 трансформаций процессов и производства;

- впервые 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;

- впервые 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.

Научные положения работы являются обоснованными и достоверными, что подтверждается достаточной полнотой критического анализа классических и современных литературных источников, содержащих фундаментальные и актуальные результаты прогрессивных исследований в предметной области решаемой задачи; корректным и последовательным изучением методов, моделей, способов и алгоритмов автоматизации и управления технологическими процессами и производствами; грамотным применением математического аппарата, средств математического моделирования, структурным и логическим изложением теоретических положений и практических разработок и рекомендаций, обоснованным выбором методологической базы исследования, способами проведения апробации практических результатов работы.

Основные результаты исследований докладывались, обсуждались и получили одобрение на 10 Международных научных и научно-практических конференциях.

Следует отметить практическую ценность полученных соискателем результатов. Созданные и апробированные динамические математические модели и численные процедуры их решения в контексте проблематики эффективного управления процессами и производствами в условиях информационной и технологической трансформаций предприятий подтвердили корректность обоснований в области совершенствования методов управления и показали практический экономический эффект. Опыт их реализации в промышленности на примере создания и эксплуатации трёхуровневой системы управления процессом биосорбции серебра подтвердил возможность достижения оптимальных технико-экономических характеристик производственного процесса и допустимость распространения обоснованных методов управления на мелкосерийные производства в условиях информационной и технологической трансформаций.

Применение результатов диссертационного исследования позволяет повысить эффективность принимаемых решений сокращением себестоимости продукции на 15%, точность прогноза по модели и рост производительности технологических участков не менее 20% в год (подтверждено актами опытно-промышленных испытаний), что является качественным показателем практической значимости разработанных моделей, методов и технологий.

Значимость полученных соискателем результатов для науки и практики подтверждена их использованием на промышленных предприятиях и отделах автоматизации для управления себестоимостью сложных инженерных решений при планировании производственной программы цехов предприятия, оптимизации процессов снабжения и обеспечения производственных участков, а также в учебном процессе ГОУВПО «ДОННТУ», что отражено в актах внедрения, прилагаемых к работе.

Анализ литературных источников и результатов исследований, представленных 361 публикацией, обеспечил наличие достаточно обширного материала для теоретических исследований и вывода обоснованных положений работы, что обеспечило высокую аргументированность полученных научных результатов проведенного исследования и подтвердило актуальность выбранной темы.

По результатам диссертационной работы О.А. Криводубским единолично и в соавторстве опубликованы 40 научных работ, 23 из которых входит в перечень специализированных научных изданий.

Диссертационная работа «Развитие теоретических основ создания систем управления в условиях информационной и технологической трансформаций» соответствует паспорту научной специальности 05.13.06 - «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям) (технические науки)», в частности: П.3 «Методология, научные основы и формализованные методы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) и производствами (АСУП), а также технической подготовкой производства (АСТПП) и т.д.»; П.4 «Теоретические основы и методы математического моделирования организационно-технологических систем и комплексов, функциональных задач и объектов управления и их алгоритмизации»; П.6 «Научные основы, модели и методы идентификации производственных процессов, комплексов и интегрированных систем управления»; П.8 «Формализованные методы анализа, синтеза, исследования и оптимизации модульных структур систем сбора и обработки данных в АСУТП, АСУП, АСТПП и др.»; П.10 «Методы синтеза специального

математического обеспечения, пакетов прикладных программ и типовых модулей функциональных и обеспечивающих подсистему АСУТП, АСУП, АСПШ и др.»; П.11 «Методы планирования и оптимизации отладки, сопровождения, модификации и эксплуатации задач функциональных и обеспечивающих подсистем АСУТП, АСУП, АСПШ и др., включающие задачи управления качеством, финансами и персоналом», отвечает требованиям ВАК Донецкой Народной Республики к докторским диссертационным работам («Типовой регламент представления к защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук и проведения заседаний в советах на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук», утвержденный МОН ДНР).

Считаю, что уровень научной подготовки, о котором свидетельствует представленная к защите диссертационная работа, позволяет считать, что Криводубский Олег Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по научной специальности 05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям) (технические науки).

Научный консультант:

д-р техн. наук, доцент, заведующий
кафедрой программной инженерии
ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ
Инспектор ОК *Жанец*



Зори С.А.