

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Байбулатова А.А. «Исследование и разработка методов и средств сопровождения информационной базы верхнего уровня АСУТП АЭС»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности **05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»**

Программно-технические комплексы систем управления технологическими процессами формируют большой объем данных, необходимый для управления энергоблоком АЭС, анализа причин отклонений от нормальных режимов работы энергоблока, выявления неисправностей и поддержания в работоспособном состоянии оборудования АСУТП. Информационная база системы верхнего уровня интегрирует данные, формируемые различными подсистемами для представления персоналу, управляющему технологически процессом и эксплуатирующему оборудование АЭС.

В процессе эксплуатации АЭС возникает необходимость внесения изменений, как в сам объект управления, так и в алгоритмы управления технологическими процессами. Это приводит к изменению в информации, представляемой эксплуатационному персоналу. В условиях действующих энергоблоков АЭС и на этапе ввода их в эксплуатацию необходимо иметь возможность корректно оценить затраты, необходимые для актуализации информационной базы. Необходимо также иметь средства автоматизации деятельности, связанной с проведением комплексных изменений в автоматизированной системе управления технологическими процессами. Это определяет актуальность диссертационной работы А.А. Байбулатова.

Судя по материалам автореферата, научной новизной обладают следующие результаты диссертационной работы:

- 1) Метод для оценки времени актуализации информационной базы системы верхнего блочного уровня АСУТП АЭС, который отличается тем, что позволяет определить детерминированные гарантированные значения требуемых ресурсов.
- 2) Математически обоснованный способ аппроксимации линейной огибающей в моделях теории детерминированных систем с очередями.
- 3) Разработанная диссертантом система подготовки данных, позволившая создать полный цикл сопровождения информационной базы системы верхнего блочного уровня.

Основные результаты диссертационной работы изложены в пяти статьях, опубликованных в журналах, рекомендованных ВАК РФ, и одной монографии (в соавторстве), а также в пяти публикациях Scopus. Результаты диссертационной работы докладывались на научных семинарах, международных и всероссийских конференциях.

Практическая ценность диссертации состоит в использовании разработанных автором методов при создании и последующей эксплуатации автоматизированной системы управления технологическими процессами на АЭС «Бушер» (Иран) и на АЭС «Куданкулам» (Индия).

В автореферате раскрыта цель работы, изложены способы ее достижения, показана научная новизна и практическая ценность полученных результатов. Автореферат написан на технически и орфографически грамотном русском языке, с использованием принятой терминологии.

Вместе с тем в качестве замечаний следует отметить:

1. В диссертации рассматривались вопросы поддержания в актуальном состоянии информационной базы систем верхнего уровня, ограничиваясь изменениями в количестве сигналов и количестве мнемосхем. Изменения в технологических алгоритмах, как правило, приводят одновременно к изменению и сигналов и мнемосхем, а верификационные процедуры могут потребовать комплексных проверок, учитывающих логику, реализованную в низовой автоматике. Эти особенности не учитывались в диссертационной работе.
2. Автор не оценивал количественно процессы актуализации информационной базы системы верхнего уровня, имевшие место на АЭС «Бушер». Такая количественная оценка была бы дополнительным практическим подтверждением эффективности разработанного диссертантом метода.

Указанные недостатки не снижают научной и практической значимости диссертационной работы.

Судя по материалам автореферата диссертация А.А. Байбулатова является завершенной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям «Положения ...» ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Первый заместитель начальника НПК-1,  
кандидат технических наук

А.Д.Нарица

**Подпись А.Д.Нарица заверяю**

Ученый секретарь ФГУП «ВНИИА»  
кандидат технических наук



С.И.Дубовик



**ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»**

Федеральное государственное унитарное предприятие  
**«Всероссийский  
научно-исследовательский  
институт автоматики им. Н.Л. Духова»  
(ФГУП «ВНИИА»)**

✉ Моспочтамт, а/я 918, Москва, 101000  
📄 ул. Суцеская, д. 22, Москва, 127055  
Тел.: +7 (499) 978-78-03  
Факс: +7 (499) 978-09-03, 978-05-78  
E-mail: vniia@vniia.ru

ОКПО 07623885, ОГРН 1027739646164  
ИНН 7707074137, КПП 770701001

10.10.2018 № 231-231/3031

Доктору технических наук,  
главному научному сотруднику,  
заведующему лабораторией № 31  
ИПУ РАН  
**А.Г. Полектыкину**

E-mail: poletik@inbox.ru

Уважаемый Алексей Григорьевич!

Направляем Вам отзыв на автореферат диссертации Байбулатова А.А. «Исследование и разработка методов и средств сопровождения информационной базы верхнего уровня АСУТП АЭС», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

Приложение: Отзыв.pdf

Первый заместитель начальника НПК-1

А.Д. Нарич