

Экспертное заключение

на проект «Нейро-нечёткие математические модели производственных и экономических систем цифровой экономики»

1. Новизна предлагаемого проекта (работы): *Согласно заявке, научная новизна проекта заключается в том, что авторами «предлагается применить нечетко-нейронные системы и технологии для разработки и реализации алгоритмов нахождения неопределённых параметров» двух динамических моделей: модели процесса аккумуляции и регенерации тепла в стационарном переключающемся регенеративном теплоутилизаторе (СПРТ) и модели процессов продажи и потребления определённого вида товара.*

При этом у руководителя проекта в 2017 году вышла публикация, в которой уже «предложен и реализован нейро-нечеткий подход для определения параметров модели первой задачи на основе экспериментальных данных» [О применении нейро-нечетких систем и технологий в моделировании тепловых процессов в теплообменных устройствах / Наимов А.Н., Монаркин Н.Н. // Автоматизация и энергосбережение машиностроительного и металлургического производств, технология и надежность машин, приборов и оборудования: материалы XII Международной научно-технической конференции / М-во образ. и науки РФ ; Вологод. гос. ун-т. ; – Вологда : ВоГУ, 2017. – 272 с. – С. 138-140]. Этот факт говорит о том, что на момент подачи заявки работа уже была выполнена и опубликована, а значит, не представляет научной новизны. Причём согласно спонсе: «Работа выполнена при частичной финансовой поддержке гранта РФФИ 16-01-00150а».

2. Научный уровень проекта (работы): *Научный уровень проекта нельзя назвать высоким в силу следующих несоответствий, присутствующих в тексте заявки.*

Во-первых, это несоответствие названия проекта, его цели, ожидаемых результатов и плана работ между собой. В частности, название проекта сформулировано очень широко и предполагает разработку моделей производственных и экономических систем. Однако в цели работы речь идёт уже только о металлургических и химических производствах и о проектировании систем поддержки принятия решений. При этом задачи работы не сформулированы. Далее в ожидаемых результатах и календарном плане работ объект моделирования сужается с «производственных и экономических систем», которые заявлены в названии, до «процессов тепло- и массообмена».

Во-вторых, это несоответствие объёма работ и ожидаемых результатов реальным срокам выполнения проекта. В частности, пункт «2. Разработка теории и энергосберегающих технологий тепло- и массообменных процессов и внедрение их на химических предприятиях Российской Федерации» нереально выполнить за 3 месяца. Возможность получения заявленного результата в указанный в работе срок вызывает обоснованные сомнения.

В-третьих, это несоответствие уровня ожидаемых результатов и уровня запланированных публикаций. Авторы ожидают создать систему поддержки принятия решений, разработать теорию тепло- и массообменных процессов и многое другое, но планируют опубликовать только тезисы конференций и ни одной статьи в рецензируемых журналах.

Кроме того, в заявке много общих размытых формулировок, особенно в разделе «Предлагаемые подходы и методы», что недопустимо для проекта высокого научного уровня.

3. Приоритет авторства (наличие документов, подтверждающих авторство): *Имеется достаточное количество публикаций, подтверждающих авторство разработок, составляющих научный задел по проекту. При этом вторым автором в 20% публикаций (3 из 15) является Н.Н. Монаркин, который не входит в состав научного коллектива.*

4. Возможность освоения предлагаемых решений на территории Вологодской области: *Согласно тексту заявки, «результаты работы планируется внедрить в ОАО «Северсталь» (г. Череповец), ОАО «Череповецкий сталепрокатный завод», ... и др.». Информации о наличии договоров о сотрудничестве с указанными предприятиями в заявке не представлено.*

Кроме того, потенциальный потребитель разработок обозначен нечётко: в цели проекта идёт речь о металлургических и химических производствах, в ожидаемых результатах сначала о «теплоэнергетической, химической, нефтеперерабатывающей» промышленности, затем – о «химических предприятиях», далее – о «металлургической, химической и нефтехимической»

промышленности», а в разделе «Финансово-экономические показатели» – о том, что внедрение разработок позволит «поднять престиж химической промышленности». Таким образом, из текста заявки остаётся неясным, кому всё-таки адресованы разработки.

5. Наличие ресурсов (технических, технологических, организационных) для достижения заявляемых научных результатов: *Согласно заявке, коллектив обладает «достаточным количеством оргтехники» и «лицензионным программным обеспечением», на компьютеры «установлены необходимые инструментальные программные системы». При этом имеющихся организационных ресурсов явно недостаточно для достижения заявленных ожидаемых результатов в указанный короткий срок.*

6. Значение проекта (работы) в части влияния на формирование научных направлений, значимых для развития экономики, социальной сферы, образования и культуры региона: *В силу невысокого научного уровня проекта, значение его в части влияния на формирование значимых для региона научных направлений, не является существенным.*

Проект мог бы иметь практическое значение для автоматизации металлургических и химико-технологических процессов за счёт разработки интеллектуальной системы поддержки принятия решений, однако в представленной заявке содержание работ по созданию такой системы раскрыто слабо, конкретные задачи проекта не продуманы и не описаны, что ставит под вопрос достижимость цели и реальную практическую значимость разработок.

7. Социальная значимость проекта (работы): *в представленном виде – слабая.*

8. Обоснованность и эффективность представляемых результатов, подтвержденных предварительными маркетинговыми исследованиями: *Предварительных маркетинговых исследований коллективом не проведено. Подтверждения обоснованности и эффективности результатов не представлено.*

Критерии оценки	Оценочный показатель (от 1 до 10) ^{*)}
Новизна предлагаемого проекта (работы)	3
Научный уровень проекта (работы)	3
Приоритет авторства (наличие документов, подтверждающих авторство)	8
Возможность освоения предлагаемых решений на территории Вологодской области	5
Наличие ресурсов (технических, технологических, организационных) для достижения заявляемых научных результатов	8
Значение проекта (работы) в части влияния на формирование научных направлений, значимых для развития экономики, социальной сферы, образования и культуры региона	5
Социальная значимость проекта (работы)	3
Обоснованность и эффективность представляемых результатов, подтвержденных предварительными маркетинговыми исследованиями	3

Проект (работа) **не соответствует** предъявляемым требованиям.

Не рекомендуется предоставление государственного научного гранта Вологодской области для финансирования научных проектов, научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ научных работников и научных коллективов.

Старший научный сотрудник
Вологодского научного центра РАН


(подпись)

Россошанская Елена Андреевна
(Ф.И.О.)

М.П.

