

## Отзыв

на автореферат диссертации Папаева Павла Леонидовича  
«Ячеечно-нейросетевая система компьютерного анализа последствий аварийного  
загрязнения атмосферы химическими производствами», представленной на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный  
анализ, управление и обработка информации (химическая технология)

Анализ и оценка последствий загрязнения атмосферы в результате промышленных аварий – актуальная задача, эффективность решения которой во многом определяется используемыми для этого программными и аппаратными инструментами. Важно, чтобы эти инструменты базировались на современной методической базе и позволяли решать задачи в условиях неопределенности и неполноты исходной информации, характерных для исследуемого объекта. С этой точки зрения особенно хорошо себя зарекомендовали методы искусственного интеллекта и, в частности, математический аппарат искусственных нейронных сетей. Предложенные автором и реализованные программно ячеечно-нейросетевые модели, безусловно, относятся к методической базе, отвечающей самым современным требованиям. Этим фактом и определяются актуальность и научная новизна темы исследования.

Целью диссертации автор определил разработку методического, алгоритмического и программно-информационного обеспечения «Ячеечно-нейросетевой системы компьютерного анализа последствий аварийного загрязнения атмосферы химическими производствами» с использованием методологии системного подхода и применения ее для оценки воздействия на окружающую среду и принятия научно-обоснованных управленческих решений в аварийных ситуациях на производстве.

Для достижения поставленной цели им был решен ряд задач, основные из которых:

- разработка ячеечно-нейросетевых моделей оценки последствий аварийного загрязнения атмосферы при стационарных и изменяющихся метеоусловиях;
- разработка алгоритма принятия решений по оценке последствий аварийного загрязнения атмосферы;
- разработка функциональной структуры, инфологической и даталогической моделей данных и программно-алгоритмического обеспечения компьютерной системы.

На практике разработанная система была использована в «Управлении обеспечения безопасности населения, гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций муниципального образования город Новомосковск» и в ООО «УралПромБезопасность».

Материал автореферата изложен грамотно, доступно, содержит хорошо проработанный иллюстрационный материал. Однако, следует заметить, что из текста автореферата неясно, для чего в ячеечно-нейросетевых моделях используется процедура логарифмирования концентраций загрязняющего вещества.

Тем не менее, указанной выше замечание не снижает общей высокой оценки диссертационной работы. Считаю, что в ней на основе обобщения ранее опубликованных научных работ и новых исследований автором получены научно-обоснованные программно-технические решения для компьютерного анализа и оценки воздействия на окружающую среду аварийного загрязнения атмосферы химическими производствами, реализация которых вносит значительный вклад в экологическую и промышленную безопасность. Диссертация отвечает всем требованиям Положения ВАК РФ «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (химическая технология).

Доктор технических наук, профессор,  
заместитель директора по науке  
ПАО НЦ «Малотоннажная химия»,  
зав. отделом системного анализа и  
информационных технологий

107564, г. Москва,  
ул. Краснобогатырская, д. 42, стр. 1.  
+7 (495) 983-5888  
E-mail: bessarabov@nc-mtc.ru



Бессарабов  
Аркадий Маркович