

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Сапкиной Натальи Владимировны** «Восстановление закономерностей на основе нечетких регрессионных моделей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики»

Диссертационная работа Сапкиной Н.В. посвящена восстановлению закономерностей на основе нечетких регрессионных моделей. Обработка нечеткой информации является частью современных информационных технологий и служит средством для разработки информационных систем интеллектуального анализа данных. Такая технология является принципиально новым средством анализа слабоструктурированной, неполной, нечеткой информации. Сложность осуществления регрессионного моделирования в ситуациях, когда данные являются частично или полностью приближенными и невозможно применение классических методов, обуславливает **актуальность** разработки новых комплексных подходов к его реализации.

**Научная новизна** результатов диссертации заключается в том, что рассматриваются новые постановки задач, учитывающие нечеткость исходных данных и/или параметров модели. Кроме того, во многих предыдущих исследованиях отсутствует комплексность подхода к реализации всех этапов регрессионного моделирования. Научной новизной обладает также совокупность теоретических результатов, касающихся свойств арифметических операций над нечеткими числами  $L$ - $R$ -типа и существования алгебраических структур, позволяют корректно проводить преобразования при построении нечетких регрессионных моделей. Обозначенные достижения позволили совершенствовать существующие методы нечеткого регрессионного моделирования за счет учета различных типов данных и параметров моделей и реализовать их в рамках информационной системы интеллектуального анализа данных.

Диссертационная работа Сапкиной Н.В., судя по автореферату, написана грамотным математическим языком, снабжена достаточным количеством иллюстративного материала. Теоретические положения данного исследования отработаны на реальном предприятии, в качестве которого выступает компания ЗАО ЛЦ «АВС Фарбен», г. Воронеж. Цели и задачи исследования соответствуют теме диссертации и паспорту специальности 05.13.17. Работа охватывает достаточно широкий спектр смежных областей науки: методов нечеткого и нейросетевого моделирования, линейной алгебры, математической статистики, теории нечетких множеств и нечеткой арифметики, объектно-ориентированного и модульного программирования.

### **ЗАМЕЧАНИЯ** по автореферату.

1. Отсутствуют рекомендации по выбору регрессионных моделей и методов выявления существенных переменных.

2. Поскольку существует значительное количество методов дефазификации, то желательно было бы обосновать выбор метода при построении остаточной последовательности. Известно, например, что метод дефазификации оказывает существенное влияние на результат нечеткого логического вывода.
3. Не совсем понятно, каким образом используются результаты нечеткого регрессионного анализа для формирования *знаний* – той информации, на которой базируется функционирование интеллектуальных информационных систем.

Следует отметить, что эти недостатки не снижают практического и теоретического значения диссертационного исследования. Учитывая вышеизложенное, считаю, что диссертация Сапкиной Натальи Владимировны отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики».

05 июня 2014 года

Заслуженный работник высшей школы РФ,  
зав. кафедрой теории управления  
Санкт-Петербургского государственного  
университета,  
доктор физ.-мат. наук, профессор

Контактная информация:  
телефон +7(911)779-67-91 ,  
email – zhabko@apmath.spbu.ru

**А. П. Жабко**

*Подпись руки Жабко А. П.  
заверено.*



*Ю.В. Кудрявцева  
05.06.2014*