

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Лузгина Александра Николаевича «Комплексное исследование интервального прогнозирования нестационарных показателей с применением кластерных и нейронных моделей», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Диссертационная работа Лузгина А.Н. посвящена актуальной задаче, связанной с созданием специального алгоритмического, математического и программного обеспечения для комплексного исследования интервального прогнозирования нестационарных динамических показателей с помощью адаптивной вероятностно-статистической кластерной и вероятностной нейронной моделей. Это, в свою очередь, позволяет повысить качество управленческих решений за счет более точного определения прогнозного значения исследуемого показателя.

Положительной стороной диссертационной работы является применение методологии математического и численного моделирования для исследования будущих значений нестационарных динамических показателей, а именно определения превысят или не превысят они некоторое пороговое значение. Так как при таком прогнозировании оценивается не само будущее значение показателя, а то, в каком интервале оно будет находиться, в работе такое прогнозирование названо интервальным.

В своей работе Лузгин А.Н. аргументировано провел сравнение кластерных и нейронных моделей при решении поставленной задачи.

Научную новизну диссертации представляют выносимые на защиту следующие результаты:

1. Усовершенствованное алгоритмическое обеспечение интервального прогнозирования на основе адаптивной вероятностно-статистической кластерной модели, использующей численные методы проверки подобия кластеров на основе коэффициента «линейного сопряжения» и алгоритма оценки «интервальных» вероятностей.

2. Алгоритмическое обеспечение интервального прогнозирования на основе вероятностной нейронной модели, использующей усовершенствованный алгоритм

обучения и классификации.

3. Вычислительный алгоритм псевдослучайного увеличения объема выборки нестационарных динамических показателей на основе компьютерного моделирования с использованием генератора «Вихрь Мерсенна».

4. Постановка, технология и программное обеспечение комплексного исследования интервального прогнозирования нестационарных динамических показателей на основе адаптивной вероятностно-статистической кластерной и вероятностной нейронной моделей.

При работе над диссертацией Лузгин А.Н. проявил инициативность, настойчивость и целеустремленность, что и позволило решить ему научные и практические задачи. За время работы над диссертацией им подготовлены и опубликованы 10 научных работ, включая три работы в изданиях, рекомендованных ВАК и два свидетельства от государственной регистрации программы на ЭВМ. Результаты работы не однократно докладывались на различных конференциях, имеются два акта и справка о внедрении результатов диссертационной работы.

Лузгин А.Н. вполне сложившийся научный работник с хорошим кругозором, владеет средствами математического и численного моделирования, а также навыками программирования. Это позволило ему использовать в диссертации необходимые математические, алгоритмические и программные средства.

В связи с вышесказанным считаю, что Лузгин А.Н. достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Научный руководитель работы: доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Информационные системы и защита информации» ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Краковский Юрий Мечеславович

Телефон: 3952-63-83-40

Почтовый адрес: 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15

e-mail: kum@stranzit.ru