

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы ХРАМОВА Игоря Сергеевича «Геоинформационные модели и методы представления и оценки обстановки в ближней морской зоне с использованием искусственных нейронных сетей», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 - «Геоинформатика»

Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения качества процессов управления сложными территориальными объектами и системами: увеличения оперативности анализа быстроменяющейся территориальной ситуации, удовлетворения требованиям всесторонней оценки обстановки в геопространственной системе «свой – «помехи» - среда», повышения обоснованности территориальных рекомендаций.

Одним из путей решения данной задачи является внедрение аппарата искусственных нейронных сетей в процессы территориального анализа и планирования. Это позволяет снизить нагрузку на аппаратно-программные средства и значительно ускорить аналитические процедуры за счет упрощения вычислительного аппарата. При этом, также, снижается влияние субъективного фактора на механизм принятия решений, что обуславливает ускорение процессов управления территориальными системами.

При решении этой задачи автор, судя по автореферату, опирался на результаты анализа современных отечественных и иностранных разработок в области интеграции искусственных нейронных сетей в аппарат геоинформационных систем.

Рассмотрение автореферата позволило заключить, что новые и значимые для теории и практики научные результаты, полученные соискателем, состоят в следующем. Автором лично разработаны:

1. Модель представления обстановки в ближней морской зоне, основанная на анаморфировании и оптимизированная для работы с искусственными нейронными сетями
2. Методика оценки обстановки в ближней морской зоне, основанная на работе искусственных нейронных сетей и анаморфированном представлении территориальной обстановки.
3. Методика построения оптимального маршрута перехода на основании оценки обстановки в ближней морской зоне, реализованная с применением каскада настраиваемых искусственных нейронных сетей.

Согласно автореферату, предложенные методики показывают прирост быстродействия при обработке больших массивов входных данных в сравнении с традиционными алгоритмами за счет обученных ИНС, а также нивелируют воздействие субъективных факторов при оценке обстановки в ближней морской зоне и построении безопасных маршрутов.

Основную научную ценность рассматриваемой работы, на наш взгляд, представляют разработанные и обученные автором каскады искусственных нейронных сетей, являющиеся в достаточной степени универсальным аппаратом для решения задач оценки обстановки с минорными затратами на переобучение.

Замечания.

1. При рассмотрении современных разработок в области искусственных нейронных сетей автор делает акцент на иностранных и переводных изданиях, не в полной мере освещая труды отечественных ученых.
2. Из автореферата неясно, почему при всем многообразии существующих архитектур нейронных сетей автор выбрал именно три описанные архитектуры.
3. В автореферате недостаточно подробно рассматривается механизм получения, обработки и хранения данных, с которыми работают искусственные нейронные сети.
4. Рассматривается реализация программы «Анаморф» на языке программирования Java. Возможно при использовании более современного и адаптированного для работ с искусственными нейронными сетями языка программирования, такого как Python, результаты были более высокими.
5. В работе не рассматриваются современные технологии распараллеливания, что также может дать существенный прирост скорости работы алгоритмов.
6. Наряду с этапами анализа (оценки) обстановки и выработки рекомендаций следовало уделить внимание исследованию вопроса применения аппарата ИНС для территориального планирования и реализации принятого решения.

Отмеченные недостатки не затрудняют уяснение полученных результатов, не носят принципиального характера и не снижают теоретическую значимость и практическую ценность работы.

Считаю, что, судя по автореферату, диссертация является законченным научным исследованием, в котором решена актуальная теоретическая и практическая задача разработки метода представления и оценки обстановки в ближней морской зоне с использованием искусственных нейронных сетей. Выполненная работа имеет значение для повышения эффективности. По всем положениям она удовлетворяет требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор – ХРАМОВ Игорь Сергеевич - достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – «Геоинформатика».

Доктор технических наук, профессор
кафедры теоретической физики и
волновых процессов Волгоградского
государственного университета



Сиплиный Б.Н.



Подпись Сиплиного Б.Н. _____ заверяю
ученый секретарь федерального
научно-исследовательского
института государственного
образования
Волгоградский государственный
университет
Лисовская Н.В. Лисовская
_____ 20__ г.