

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Петрова Ярослава Андреевича «Методология адаптивно-интегрированного тактического прогнозирования обстановки в задачах пространственно-временного анализа», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 1.6.20 — Геоинформатика, картография

1. Актуальность темы

Рост объёмов и разнородности геопространственных данных, поступающих в распределённые системы от множества источников с несовпадающими форматами, точностными характеристиками и шкалами времени, обострил давнюю проблему их интеграции. Сложившийся аппарат согласовывает пространственные и временные координаты, но не оценивает раздельно неопределённость, вносимую каждым источником и каждой процедурой, а стратегии разрешения конфликтов выбираются эвристически. Формальный аппарат интеграции, учитывающий эпистемологический статус данных, отвечает актуальной потребности работы с большими разнородными пространственно-временными данными. Актуальность работы сомнений не вызывает.

2. Общая характеристика работы

Работа развёрнута на трёх уровнях. На концептуальном определены методологические разрывы существующих подходов и построено ядро метода АИМТПО с замкнутым контуром «наблюдение — интеграция — прогнозирование — верификация — адаптация». На архитектурном ядро реализовано в виде распределённой геоинформационной системы ситуационного центра. На оценочном введена методика многофакторной оценки эффективности с экспериментальной верификацией. Пять защищаемых положений покрывают метод, модель обстановки, архитектуру, методику оценки и объёмлющую их методологию; автореферат передаёт содержание работы полно.

3. Аппарат интеграции наблюдений

Формальный аппарат интеграции доведён до строгих критериев. Слияние независимых наблюдений выполняется в информационной форме, при неизвестной корреляции источников применяется схема ковариационного пересечения, конфликтность наблюдений диагностируется тремя критериями: по расстоянию Махаланобиса в пространственных координатах, по дивергенции Бхаттачарьи в пространстве классификационных гипотез и по темпоральной несогласованности. Все три критерия используют общие ковариационные структуры, согласованные с процедурами слияния, а первичное доверие к наблюдению задаётся через характеристики источника и условий наблюдения. Интеграция разнородных данных выполняется с раздельным учётом вносимой неопределённости, чего не доставало прежним подходам.

4. Достоверность, новизна и значимость

Результаты опираются на байесовское оценивание и теоретико-информационные меры, а расчётные соотношения воспроизводятся в эксперименте: объединение наблюдений независимых источников снижает ошибку локализации в соответствии с информационной формой оптимальной интеграции. Новизну составляет формальный аппарат интеграции с раздельным учётом составляющих неопределённости и согласованной диагностикой конфликтов, встроенный в замкнутый контур метода. В теоретическом отношении это расширяет средства интеграции разнородных пространственно-временных данных, в прикладном — делает аппарат применимым к большим потокам данных от множественных

источников. По содержанию работа отвечает профилю специальности 1.6.20 «Геоинформатика, картография». Результаты опубликованы в полном объёме.

5. Замечания

Аппарат заявлен применимым к широкому классу задач пространственно-временного анализа, но перенос его хотя бы на одну смежную задачу, например на обнаружение пространственно-временных аномалий, не показан, отчего заявленная ширина применимости остаётся без иллюстрации.

6. Заключение

Обе ремарки обращены к развитию аппарата и высокой оценки работы не снижают. Диссертация Петрова Я. А. является самостоятельной и законченной научно-квалификационной работой; разработанная в ней совокупность теоретических и методологических положений квалифицируется как научное достижение в области геоинформатики. Работа удовлетворяет требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук, а её автор, **Петров Ярослав Андреевич**, заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 1.6.20 «Геоинформатика, картография».

Отзыв подготовил

доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Приборостроение и биомедицинская инженерия» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный технический университет»


Николай
Владимирович
Лимаренко

17.07.2026 г.

Подпись доктора технических наук, доцента, профессора кафедры «Приборостроение и биомедицинская инженерия» ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» Н.В. Лимаренко заверено

И.о Учёного секретаря Учёного Совета ДГТУ




Д.А.Джедиров

Я, Лимаренко Николай Владимирович, даю своё согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и на их дальнейшую обработку, в том числе на размещение в сети «Интернет».

Николай Владимирович Лимаренко – доктор технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, доцент по специальности 4.3.2 Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет».

Адрес: 344003, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1, тел.: +7(863) 273-85-18, +7 (989) 709-15-95.

E-mail: nlimarenko@donstu.ru