

**ВОССТАНОВЛЕНИЕ  
ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ  
ДРЕВОВИДНЫХ ОБЪЕКТОВ  
НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКОГО ПОЛЯ  
НАПРАВЛЕНИЙ**

**2007**



**САМАРА**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА»

**ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ  
СТРУКТУРЫ ДРЕВОВИДНЫХ ОБЪЕКТОВ  
НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКОГО ПОЛЯ  
НАПРАВЛЕНИЙ**

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного пособия*

САМАРА  
Издательство СГАУ  
2007

УДК 681.3, 621.372.542  
ББК 22.18  
В779



**Инновационная образовательная программа  
"Развитие центра компетенции и подготовка  
специалистов мирового уровня в области  
аэрокосмических и геоинформационных технологий"**

Рецензенты: зав. кафедрой геоинформатики СГАУ д-р техн.наук, проф.  
Сергеев В.В.; канд. физ.-мат. наук, доц. кафедры безопасности  
информационных систем СамГУ Осипов М.Н.

Авторы: *А.О. Корепанов, Н.Ю. Ильясова, А.В. Куприянов, В.А. Сойфер*

**В779 Восстановление пространственной структуры древовидных  
объектов на основе нечеткого поля направлений: учеб. пособие /  
[А.О. Корепанов и др.]. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та,  
2007. – 64 с.: ил.**

**ISBN 978-5-7883-0621-6**

Рассматривается задача выделения центральных линий древовидных объектов на биомедицинских изображениях. Метод реконструкции центральных линий представляется в виде задачи динамической оптимизации и основан на анализе нечеткого поля направлений и построении на его основе целевой функции динамического процесса. Рассмотренный в учебном пособии аппарат нечеткого поля направлений является эффективным средством анализа изображений, содержащих структурную избыточность, и может быть использован вне контекста рассматриваемой задачи для решения специфических задач обработки и анализа изображений.

Область применения приведенных в пособии методов и алгоритмов не ограничивается анализом биомедицинских изображений. Предложенные методы могут быть использованы в ряде смежных областей обработки изображений, таких как, например, анализ изображений интерферометрических полос, анализ результатов каротажных измерений и др.

Учебное пособие предназначено для обучения студентов специальности 190500 – «Биотехнические и медицинские аппараты и системы» в дисциплинах, связанных с обработкой медицинских диагностических изображений.

УДК 681.3, 621.372.542  
ББК 22.18

**ISBN 978-5-7883-0621-6**

- © А.О. Корепанов, Н.Ю. Ильясова,  
А.В. Куприянов, В.А. Сойфер, 2007
- © Самарский государственный  
аэрокосмический университет, 2007