

СОЗДАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ВЫБОРА МЕТОДА КЛАССИФИКАЦИИ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ВОЗДУШНОГО ПРОТИВНИКА

Кравченко Д. С.,

научный руководитель доц. Сопов Е. А.

Сибирский Федеральный университет

За последние 60 лет в вооружении и военной технике произошли качественные изменения - от создания высокоточного оружия до применения автоматизированных комплексов. Однако даже сегодня одной из важнейших проблем в области распознавания была и остается классификация воздушных объектов. На данный момент существует множество алгоритмов классификации, которые не нашли своего применения по большому счету из – за громоздкости вычислений. Это связано в первую очередь с устаревшими вычислительными машинами, которые просто не справлялись с этой задачей. Эволюция в области вычислительной техники дает возможность обрабатывать колоссальное количество данных с высокой скоростью, что в свою очередь подталкивает на рассмотрение других методов распознавания воздушных объектов. Используемые алгоритмы больше всего рассчитаны на скорость обработки, при этом очень часто страдает достоверность, точность и правильность распознавания, что иногда недопустимо.

Таким образом, в связи с бурным развитием вычислительной техники и возможностью выбора более лучших алгоритмов появилась возможность создания интеллектуальной системы выбора метода распознавания.

С ее помощью автоматизировано или автоматически появляется возможность выбора лучшего алгоритма для решения конкретной задачи, что должно повысить эффективность, точность, правильность, достоверность и быстроту.

Решение позволит:

- Выбрать нужный метод в конкретных условиях обстановки и при выполнении поставленных задач
- Грамотно использовать технические ресурсы вычислительных средств
- Повысить эффективность в обнаружении
- Сэкономить время на принятие решения по воздушной цели
- Автоматизация процессов дает возможность помочь или даже заменить личный состав

Все преимущества модернизированной системы не увеличат стоимость образца, т.к. предполагают использование вычислительных средств образца, доработку существующего программного обеспечения.

Особенность (новизна) предлагаемого решения в том, что на данный момент подобной системы в Вооруженных Силах нет.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- сбора «наилучших» алгоритмов;
- анализа полученной информации;
- создание обучающих выборок для улучшения системы;
- выбора технологии и программных средств реализации.

Объектом исследования являются алгоритмы образцов В и ВТ.

Предмет исследования – методы, технологии разработки алгоритмов распознавания.

Общая структура интеллектуальной системы распознавания

Оператору предлагается выбрать способ обработки: автоматизированный или неавтоматизированный.

При выборе автоматизированного способа осуществляется оценка ВО и выбор алгоритма происходит по критерию загруженности системы.

При неавтоматизированном же способе осуществляется настройка системы в зависимости от поставленных задач и боевой обстановки.

Программная реализация

На современных образцах в качестве операционной системы используют Unix-подобные системы. Поэтому, для реализации справочной системы предлагается использование программирование на языках высокого уровня. Вся необходимая документация находится в базе данных на одном из автоматизированных рабочих мест образца. Доступ к базе осуществляется автоматически.