

**ПРИМЕНЕНИЕ МОДУЛЯ НЕЧЕТКОГО УПРАВЛЕНИЯ
ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ ТИПОВ ВОЗДУШНЫХ ОБЪЕКТОВ В ЗАДАЧАХ
УПРАВЛЕНИЯ ОГНЕМ ГРУППИРОВКИ ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ**

И.Ф. Шелест, А.В. Хижняк

Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь», Минск, Беларусь

Задача о назначениях имеет множество интерпретаций и одна из них – это распределение воздушных целей между огневыми средствами.

Основной задачей целераспределения (ЦР), от которой зависит эффективность противовоздушного боя, является закрепление целей за огневыми средствами в соответствии с их тактическим предназначением. Автоматическое ЦР требуется при общем количестве целей, входящих в обобщенную зону поражения, сравнимых или

превышающих максимальное количество огневых каналов группировки средств ПВО. В условиях острого дефицита времени, решение задачи классификации типов воздушных объектов может быть достигнуто за счет введения в состав алгоритма ЦР дополнительного модуля автоматической классификации воздушных целей (ВЦ), подлежащих целераспределению. Это позволит выявлять наиболее опасные цели, учитывать тактическое предназначение огневых средств и, как следствие, оптимизировать решение задачи целераспределения.

В условиях ограниченности и низкой достоверности получаемой информации в отечественной и зарубежной литературе для решения задачи классификации декларируется преимущество математического аппарата теории нечетких множеств и, в частности, нечеткого вывода [1]. Суть процедуры нечеткого вывода состоит в выработке управляющего сигнала \bar{u} , соответствующего типу летательного аппарата, на основе измеряемых значений \bar{x} (элементов вектора состояния ВЦ) [2].

Степени опасности цели определяется в соответствии с выражением: $\Theta_H = \frac{\Theta_i}{\Theta_{i\max}}$,

где Θ_i – степень опасности i -й цели.

Таким образом, применение математического аппарата теории нечетких множеств в целом и нечеткого вывода в частности позволяет решать задачу классификации воздушных целей на пунктах управления. Полученные результаты классификации в последующем могут быть использованы для первоочередного целераспределения наиболее опасных целей, а также для учета тактического предназначения огневых средств при закреплении за ним целей.

Список литературы

1. Поспелов, Д.А. Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта. М.: Наука, 1986.
2. Рутковская Д., Пилиньский М., Рутковский Л. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы. М.: Горячая линия – Телеком, 2006. 452 с.