

А. В. МЕЛЬНИК, П. В. МАНЬКО, *С. В. СИНИЙ

Восточноевропейский национальный университет им. Л. Украинки,

*Луцкий национальный технический университет,

Луцк, Украина

Результатом процесса контролируемой классификации является растровое изображение, в котором соответствующие идентификаторы классов сопоставляются с отдельными пикселями исходного изображения и отражаются в выбранной пользователем цветовой гамме. На основе созданных обучающих выборок была выполнена контролируемая классификация фрагмента территории лесного массива в среде QGIS с использованием расширения Semi-Automatic Classification Plugin [1].

Алгоритм максимальной достоверности рассчитывает распределения вероятностей для классов, связанные с теоремой Байеса. В частности, распределение вероятностей для классов считается формой многовариантных нормальных моделей. Функция дискриминанта рассчитывается для каждого пикселя как:

$$g_k(x) = \ln p(C_k) - \frac{1}{2} \ln |\Sigma_k| - \frac{1}{2} (x - y_k)' \Sigma_k^{-1} (x - y_k),$$

где C_k - тип наземного покрова; k ; x - спектральная сигнатура вектора сигнала пикселя изображения; $p(C_k)$ - вероятность того, что C_k правильный класс; $|\Sigma_k|$ - определитель ковариационной матрицы данных в классе C_k ; Σ_k^{-1} - обратная ковариационная матрица; y_k - спектральная сигнатура вектора k .

В процессе классификации возникает некоторое количество ошибок из-за спектрального сходства классов или ошибки оператора. Самым распространенным методом оценки точности является расчет матрицы погрешностей [2]. На основе полученной матрицы погрешностей рассчитывается общая точность классификации.

В результате установлено, что коэффициент k для обучающей выборки по методу определения полигонов составляет 71 %, тогда как для обучающей выборки по методу наращивания области - 80 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Congedo Luca Semi-Automatic Classification Plugin Documentation // ResearchGate. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.29474.02242/1>.

2. Congalton, R. Assessing the Accuracy of Remotely Sensed Data / R. Congalton, K. Green / Principles and Practices / Boca Raton : CRC Press, 2009. - 200 p.