

**Использование дискретно-интерполяционного метода
для моделирования антропогенноизмененных экосистем**

Холковский Ю. Р.¹, Кофанов А. Е.²

¹ Национальный авиационный университет, ² Национальный технический университет Украины "Киевский политехнический институт"

Для выделения антропогенной составляющей биосферных процессов, как правило, используется экологический мониторинг, который представляет собой информационную систему наблюдений, оценки и прогнозирования изменений в состоянии компонентов окружающей природной среды. В условиях наступившего кризиса работа по организации экологического мониторинга, обработки его результатов и прогнозирования состояния нарушенных природных экосистем приобретает особую важность.

Учитывая, что и контроль состояния экосистемы, и прогнозирование ее изменений являются сложными многопараметрическими и стохастическими задачами, авторами предложено использовать метод дискретного геометрического моделирования для прогнозирования экологической безопасности определенной территории. А именно – предлагается использовать геометрические модели в виде дискретных численных массивов, элементами которых являются определенные компоненты экосистем.

Получить такие модели возможно на основе дискретно-интерполяционного метода моделирования многопараметрических систем и сред, который основан на использовании дискретно-интерполяционных схем с применением интерполяционных полиномов Лагранжа.

В частности, моделью системы или среды, которая задается в большинстве случаев дискретно, может быть (с математической точки зрения) некоторая гиперповерхность. Оригинальность предлагаемого подхода состоит в том, что под термином "узлы интерполяции" понимаются не точки в традиционном понимании, а более сложные математические объекты – линии, поверхности и, возможно, даже процессы или системы, которые представлены в виде некоторых функционалов как совокупности их свойств и параметров.

Схема расположения именно таких узлов интерполяции и представляет собой схему интерполяции. Оптимальность выбора интерполяционных полиномов Лагранжа объясняется необязательной равномерностью в расположении узлов интерполяции, а также возможностью представления по каждому параметру различного количества этих узлов.