

Л. А. Х в о р о в а (Барнаул, АлтГУ). **Математические методы и модели поэтапного прогнозирования урожайности.**

Цель исследования — оценка урожайности зерновых культур с использованием методики определения года-аналога. Решение поставленной задачи требует привлечения методов статистической обработки многомерных данных, математического моделирования и экспертных оценок.

В настоящее время заблаговременность прогноза метеорологических условий агрометеослужбами не превышает одного месяца, что в сложившихся условиях формирования рынка зерна является сдерживающим фактором. Для выработки стратегий на рынке зерна необходим прогноз урожайности и валовых сборов основных сельскохозяйственных культур еще до начала вегетационного периода. Поэтому актуальной является проблема специальными математическими методами и моделями установить количественные зависимости формирования урожая от агрометеорологических факторов.

В ходе решения данной проблемы был определен комплекс математических методов и моделей, а также последовательность обработки имеющейся агрометеорологической информации для следующих задач: 1) определение года-аналога; 2) получение прогнозной оценки урожайности яровой пшеницы. Данный комплекс в себя включает: определение значимости факторов, влияющих на урожайность зерновых культур, и установление причинно-следственных связей между факторами; формирование групп (кластеров) по схожим признакам по имеющимся данным; вычисление недостающих необходимых данных для определения года-аналога, прямые и фактические измерения которых недоступны; осуществление прогноза урожайности яровой пшеницы с использованием вычислительного комплекса MIDS и данных дистанционного зондирования.

Цель поиска года-аналога состоит в том, чтобы на основе различных характеристик объекта классифицировать его, то есть отнести к одной из нескольких групп некоторым оптимальным способом. В результате разработки алгоритма поиска года-аналога вся процедура была разбита на два этапа. На первом этапе формировался комплекс математических методов и моделей, а также последовательность обработки имеющейся агрометеорологической информации. На втором этапе, используя результаты первичной обработки данных и проведения необходимых предварительных расчетов, отрабатывались варианты процедуры поиска года-аналога.

Результатом работы является технология оценки урожайности зерновых культур с использованием математических моделей, методов определения года-аналога и данных дистанционного зондирования Земли.