

при загрузке операционной системы. Эта программа считывает необходимую информацию о комплектующих компьютера, проверяет и заносит полученные данные в базу данных. В базе данных предусмотрена специальная таблица, в которую заносится полученная информация, а также время и дата занесения.

АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕМПОВ ПРИРОСТА НАСЕЛЕНИЯ СУМСКОЙ ОБЛАСТИ

Пчеляной С.Г.

В наше время автоматизация на производстве и не только на нем, а и в повседневной жизни обретает все новые и новые цели. Если раньше основной целью было внедрение технологий, которые выполняли бы однотипную работу, то теперь перед наукой стала цель разработок систем, которые могут оценивать полученные данные и на основании полученных оценок выбирать варианты дальнейшей работы. Для решения этой проблемы существует метод группового учета аргументов (МГУА), предназначен для моделирования сложных систем по небольшому количеству экспериментальных данных.

Под математической моделью понимается система уравнений регрессий, служащих либо для прогноза будущего хода процесса в сложной системе, либо для описания физических и других законов, действующих в системе, либо для восстановления сложной разделяющей поверхности в задачах распознавания образов.

В основу МГУА положен принцип самоорганизации. Точность математических моделей непрерывно повышается по мере усложнения регрессии.

Существует множество моделей на данной выборке, что обеспечивают нулевую ошибку (достаточно повышать степень полинома модели). То есть, если имеем N узлов интерполяции, то можно построить целое семейство моделей, каждая из которых при прохождении через экспериментальные точки будет да-

вать нулевую ошибку. Обычно степень нелинейности берут не выше $n-1$, если n - количество точек выборки.

Значение ошибки зависит от сложности модели. Причем в меру роста сложности сначала она будет падать, а затем расти. Нам же нужно выбрать такую оптимальную сложность, при которой ошибка будет минимальной.

В отличие от обычных методов статистического анализа, при таком подходе можно получить достаточно сложную зависимость, даже имея короткую выборку.

Применение МГУА для задач оперативного прогноза.

Проблема состоит в выборе наиболее подходящего шаблона. Поскольку речь идет о прогнозировании полей, то можем использовать шаблон, что использует значение концентрации в соседних точках с $q[n]$

Перебор по всем шаблонам требует больших расходов. Поэтому обычно ограничиваются только перспективными кандидатами, и тогда число шаблонов становится ограниченным.

$$X = \{q_1[n], q_1[n-1], q_2[n], q_3[n], q_4[n], q_5[n]\}$$

$$Y = q_1[n+1]$$

Дальше посредством МГУА осуществляется выбор прогнозирующего полинома.

Преимущества:

1. Можно возобновить неизвестную как угодно сложную зависимость по ограниченной выборке. Число неизвестных параметров модели может быть больше, чем число точек учебной последовательности.

2. Возможность адаптации параметров модели при получении новых данных экспериментов. (Используя РМНК)

МЕТОДИ РОЗВ'ЯЗКУ НЕКОРЕКТНО ПОСТАВЛЕНИХ ЗАДАЧ. НОРМАЛЬНИЙ ПСЕВДОРОЗВ'ЯЗОК

Барсукова М.В., Назаренко Л.Д.

Серед математичних задач виділяється клас задач, розв'язки яких нестійкі до малих змін вхідних даних. Вони характеризую-