

в направлении разработки материалов для верха обуви. Дороговизна и ограниченные ресурсы натуральной кожи обуславливают необходимость проведения работ по разработке трикотажа, заменяющего натуральную кожу в деталях верха обуви.

Среди товаров широкого потребления обувь занимает особое место. Ассортимент обуви широк и многообразен.

Цель настоящих исследований – разработка полотен для деталей верха домашней, кроссовой и детской обуви.

В соответствии с требованиями к текстильным материалам для деталей верха обуви разработана структура трехребеночных основовязанных полотен с ворсовым эффектом. Установлены заправочные характеристики, режимы вязания и отделки. Для вязания полотен предлагается использовать сочетание полиэфирных нитей с вискозными или ацетатными. С целью формирования модного ворсового эффекта в отделочных операциях предусмотрено ворсование и стрижка.

В условиях Витебского ОАО «КИМ» выпущена опытная партия разработанных полотен, исследованы их основные свойства: поверхностная плотность, толщина, усадка, термоусадка, деформационные показатели, разрывные характеристики и др.

Для оптимальных вариантов полотен проведена промышленная апробация на обувных предприятиях Республики Беларусь, подтвердившая перспективность использования разработанных материалов в деталях верха обуви.

АЛГОРИТМ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАДЕЖНОСТИ НИТЕЙ В ТРИКОТАЖНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ АДАПТИВНОЙ МОДЕЛИ

А.А. Науменко, И.С. Карпушенко
УО «Витебский государственный технологический университет»

Традиционный подход к решению задачи прогнозирования технологической надежности нитей связан с конструированием такой модели, хорошо работающей в среднем. Однако эффективнее другой подход, связанный с использованием стохастического механизма корректировки, когда начальная модель по мере поступления новой информации меняется как по виду, так и по числу входящих в нее факторов.

Особенность разработанного алгоритма прогнозирования заключается в том, что реализация его связана с участием оператора. Это обстоятельство не может рассматриваться как недостаток. Напротив, в условиях повышенного риска отрицательных последствий неверного управленческого решения, неполноты исходных данных или их противоречивости человек с его опытом, профессиональными знаниями и с интуицией оказывается единственно возможным "генератором решающих правил", способным удерживать производственную ситуацию по меньшей мере на приемлемом уровне в течение интервала времени, по завершении которого она становится более определенной и доступной для количественного анализа.

Блок-схема адаптивного алгоритма прогнозирования представлена на рис. 1. В блоке 1 осуществляется выбор начальной группы показателей, рассматриваемых как факторы, определяющие прогнозируемый параметр. ПЭВМ выводит на дисплей возможную группу показателей, которую она выбирает из библиотеки групп в зависимости от прогнозируемого параметра. В этой библиотеке каждому параметру, который может быть выбран в качестве прогнозируемого, поставлена в соответствие определенная группа показателей. Оператор, отмечает те показатели, которые на его взгляд представляют наиболее важные факторы, связанные с прогнозируемым параметром. От-

меченные показатели образуют начальную группу. В дальнейшем эта группа может корректироваться и по составу и по численности.

После выбора показателей формируется матрица значений выбранных показателей - блок 2. В блоке 4 производится анализ статистической однородности массивов данных. При обнаружении неоднородности какого-либо массива производится переход к блоку 2 и принятие соответствующих решений. В блоке 7 выполняется построение матрицы оценок коэффициентов корреляции между показателями, входящими в состав выделенной группы. Одновременно вычисляются статистические ошибки оценок коэффициентов корреляции и критические значения этих коэффициентов. В зависимости от соотношений между названными оценками делаются соответствующие выводы о статистической значимости и существенности. При получении статистически незначимых оценок ПЭВМ может принять решение об увеличении объема данных запрашиваемых из базы данных с целью подавления статистической неопределенности получаемых оценок коэффициентов корреляции.

Матрица корреляций позволяет проанализировать правильность решения по созданию группы показателей, в наибольшей степени связанных с прогнозируемым параметром. При этом матрица оценок коэффициентов корреляции может быть заменена матрицей оценок корреляционных отношений или индексов корреляций. Вторая корректировка модели проводится по коэффициентам детерминации - блок 13. Показатели, для которых эти коэффициенты ниже порогового уровня, выводятся из состава начальной группы. В случае благополучного решения ряда вышеописанных принципиальных и технических вопросов осуществляется переход к выполнению операций блока 14. С другой стороны, переход к этому блоку может быть выполнен по команде оператора в любом случае. Блок 14 - синтез уравнения прогнозирования. В общем случае это нелинейная модель регрессионного типа. Она генерируется из однофакторных моделей, построенных в блоке 11 и используемых при вычислении коэффициентов детерминации.

После синтеза модели выполняется переход к блоку 6, в котором вычисляется оценка прогноза параметра и показателей его неопределенности, например, ошибки, доверительной вероятности, доверительного интервала и других. В блоках 16 и 17 прогнозируемые значения сравниваются с действительными, полученными после переработки нити, по отношению к которой строился прогноз - блок 15.

Выявленные различия оцениваются по альтернативным статистическим критериям - параметрическому и непараметрическому. Проведенное сравнение либо дает основания для фиксации уравнения прогнозирования и использования его в неизменном виде на последующем шаге (блоки 18 и 20), либо обновления матрицы значений исходной группы показателей и возможной корректировки уравнения во всем объеме алгоритма. Таким образом, в рамках представленного алгоритма не задается предварительно ни вида уравнения прогнозирования, ни списка показателей, определяющих параметр прогнозирования. При этом гибкость вычислительных процедур обеспечивает получение более полной информации о составе группы показателей и получение прогноза с точностью более высокой, чем в случае применения традиционных статистических подходов к обработке данных.

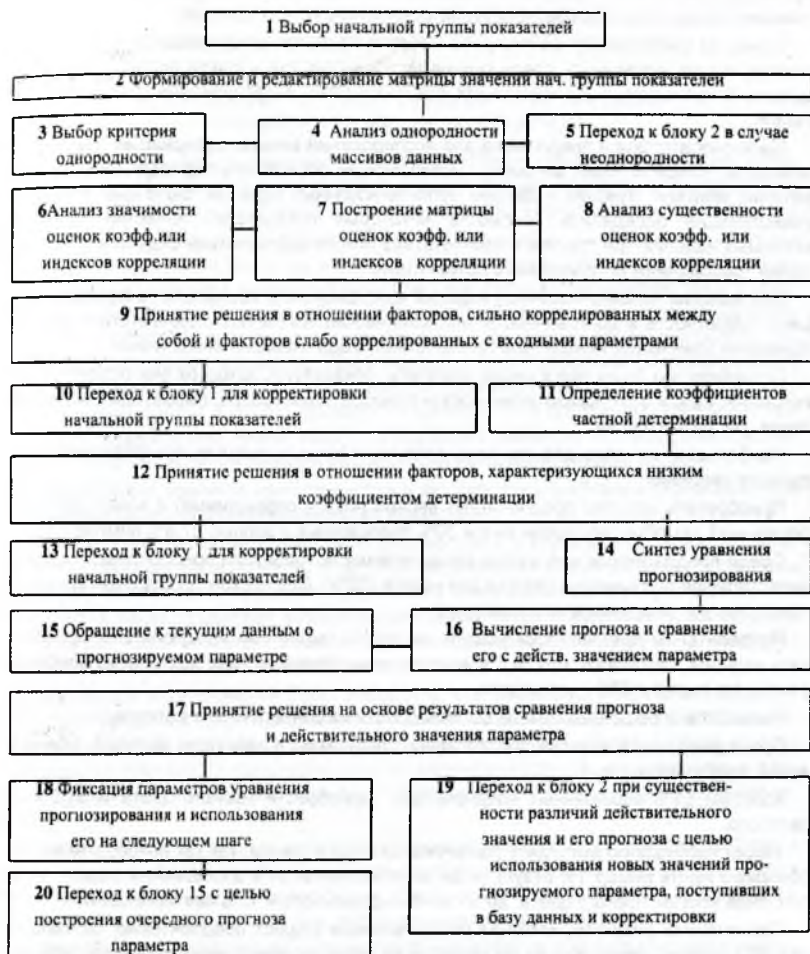


Рисунок 1 — Блок-схема адаптивной модели прогнозирования значений технологических параметров

АНАЛИЗ СПРОСА ЧУЛОЧНО-НОСОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Л.И. Розова

УО «витебский государственный технологический университет»

Рыночная экономика диктует свои правила производителям товаров. Если выпускаемая продукция не находит своего потребителя, то ее нет смысла выпускать. Перед