

ние конструкций заточных станков. Кроме того, появление метода группового проектирования, привело к изменению принципов разработки металлорежущих станков. При групповом проектировании техническое решение станка формируется посредством объединения узлов, взятых из соответствующей элементной базы. Однако при таком проектировании основной сложностью является корректное определение основных исходных параметров проектируемого оборудования. Так при проектировании станков главными задачами являются процедуры, связанные с технологическим обоснованием их кинематики и компоновки.

В результате проведенных исследований были сформированы основные принципы получения кинематики и компоновки заточных станков. При этом главным элементом технологического обоснования заточного станка, является выбранная схема обработки. Основными условиями выбора схемы обработки являлись установленные технологическим процессом: 1) методы обработки поверхностей заготовки; 2) последовательность обработки поверхностей; 3) степень дифференциации и концентрации переходов на операции. Последующее проектирование кинематики и компоновки станка осуществляется на основе выбранной схемы обработки. При этом учитывается возможность повышения производительности и степени автоматизации станка, а также точности реализации движений на станке. Полученные исполнения кинематики и компоновки объединяются в общее кинематико-компоновочное решение станка, из которого вычлняются основные элементы для последующего выбора по ним реальных узлов из соответствующей элементной базы.

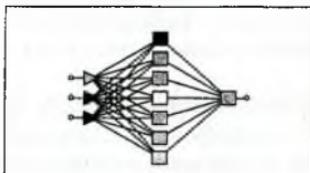
УДК 004.4

*Студ. Винокуров А.Г.,  
Костоврыз М.О., Самусев С.А.,  
проф. Шарстнев В.Л.,  
ст.преп. Вардомацкая Е.Ю.*

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАДАЧ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА БАЗЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ**

В любой области человеческой деятельности есть плохо алгоритмизируемые задачи, для решения которых необходима либо постоянная работа группы квалифицированных экспертов, либо адаптивные системы автоматизации. Одной из таких областей является легкая промышленность.

Целью исследования является построение математической нейромодели поведения одного из цехов ткацкого производства РУПТП «Оршанский льнокомбинат», которая для нового набора исходных данных выдавала бы отклик результирующего показателя с точностью не хуже 5%. Эта модель должна отражать связь между показателями квалификации рабочих и управляющего персонала, качеством сырья, уровнем технического оснащения ткацкого производства X1-X6 (входы модели) и производительностью труда ткача Y (выход модели). Анализируя показатели нейронных сетей, построенных на основании выборки из 50 наблюдений с помощью процедуры Intelligent Problem Solver пакета STATISTICA Neural Networks, была выбрана нейросеть трехслойный перцептрон с 7-ью нейронами на скрытом слое, производительностью 0,16 и коэффициентом корреляции 0,988, иллюстрация которой представлена на рисунке 1.



Regression (S) (Книга1)	
	Var1.5
Data Mean	101,0238
Data S.D.	4,7238
Error Mean	-0,0619
Error S.D.	0,7319
Abs E. Mean	0,5240
S.D. Ratio	0,1549
Correlation	0,9881

Рисунок 1 - Иллюстрация нейронной сети

Эта нейронная сеть сама подобрала адекватную функцию, наилучшим образом аппроксимирующую исходные данные и в дальнейшем может быть использована для прогнозирования показателей деятельности данного предприятия. На рис.2. представлен отклик сети и прогноз значения производительности труда для нового набора исходных данных.

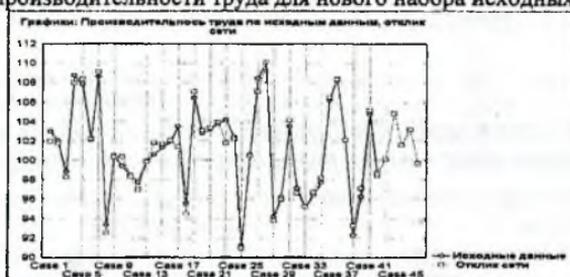


Рисунок 2 - Отклик сети

Результаты нейромоделирования хорошо аппроксимируют фактические данные и общая квадратичная ошибка составляет 3%. Это позволяет сделать вывод, что смоделированная нейросеть будет чувствительна к вариации входных параметров и следовательно может быть использована для прогнозирования.

УДК 004.4

Асс. Стася Т.П.

## КЛАССИФИКАЦИЯ И КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Кодирование позволяет более экономно воспроизводить и систематизировать информацию. Закодированную информацию часто удобнее воспринимать визуально, ее легче передавать по каналам связи, хранить на внешних носителях, обрабатывать с помощью вычислительной техники. Код — это всего лишь номер, присваиваемый конкретной информации, идентифицирующий ее. Все свойства информации содержатся в централизованном банке данных.

В ходе проектирования информационного обеспечения определяются состав показателей, необходимых для решения задач, определяются их объемно-временные характеристики и информационные связи. Изучается возможность использования отраслевых и общегосударственных классификаторов или разрабатываются коды и классификаторы, отвечающие требованиям автоматизированной обработки.

Перед тем как произвести кодирование информации, следует выполнить ее классификацию. В соответствии с системой классификации множество объектов заданного множества распределяется на подмножества. Каждое подмножество формируется по определенному правилу или в соответствии с признаками. Согласно системе применяются два метода классификации: иерархический и фасетный.