

## ОПТИМИЗАЦИЯ МОДЕЛИ СЕТЕВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ СРЕДСТВАМИ ПАКЕТОВ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ (ППП)

Цель исследования - разработка методики оптимизации сетевого графика средствами ППП по различным критериям эффективности. В качестве объекта исследования выбран технологический процесс изготовления изделий детского ассортимента на ОАО «КИМ».

Как правило, построение оптимального по структуре сетевого графика, обеспечивающего максимальную параллельность выполнения отдельных работ не представляет особой сложности. Труднее обстоит дело с распределением ресурсов по отдельным видам работ. От этого зависит оптимальность сетевого графика по длительности и ресурсам.

Исследование проводилось в два этапа. На первом этапе использовались положения, изложенные в [1]. Был рассчитан критический путь рассматриваемого техпроцесса. При этом сетевой график рассматривался как сбалансированная сеть с потоками. Затем сформулирована экономико-математическая модель оптимизационной задачи линейного программирования. В качестве целевой функции был принят критический путь, значение которого подлежало минимизации. Система ограничений представляла собой ограничения на продолжительность выполнения работ и вложенные ресурсы с учетом взаимосвязи этих величин. Кроме того, учитывалось время начала и окончания каждой работы.

Реализация представленной модели была выполнена в наиболее известном ППП – Microsoft Excel.

В результате были найдены: минимально возможный критический путь параметры начала и окончания работ, количество вложенных средств, при которых данный сетевой график является оптимальным по времени.

### Литература

1. Шарстнёв В.Л., Вардомацкая Е.Ю. «Расчет сетевого графика с использованием ЭТ Excel», Сб. статей Республиканской НПК «Легкая промышленность. Социально-экономические проблемы развития», Витебск, 2005, стр. 128 – 131.

## НЕЙРОННЫЕ СЕТИ (НС) И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ

В последнее время значительно возрос интерес к нейронным сетям, сформировавшимися из исследований в области искусственного интеллекта. Поведение искусственной нейронной сети зависит от значения весовых параметров связей между нейронами и от функции возбуждения нейронов: пороговой, линейной и сигмоидальной.

В настоящее время по архитектуре связей нейросети могут быть сгруппированы в два класса: сети прямого распространения (однослойные персептроны и многослойные персептроны), и сети рекуррентного типа, в которых возможны обратные связи.

Однослойная нейросеть хорошо справляется с задачами классификации, так как выходной слой нейронов сравнивает полученные от предыдущего слоя значения с порогом и выдает логическое значение.

Многослойный персептрон с сигмоидными решающими функциями способен аппроксимировать любую функциональную зависимость и решать большинство практических задач

финансово-экономического анализа: моделирования, и прогнозирования, оптимизации и управления, классификации и автоматического рейтингования.

Поведение рекуррентных сетей описывается дифференциальными или разностными уравнениями. Основные применения – задачи визуализации и кластеризации многомерной информации по заданным критериям. Анализ показал, что в качестве наиболее удобного и адаптированного как для начинающего, так и для квалифицированного пользователя средства могут быть использованы:

- надстройка Excel Neural Package, реализующая возможности решения широкого круга финансово-экономических, статистических и управленческих задач.
- пакет Statistica Neural Networks для решения задач регрессии и прогнозирования временных рядов.
- MatLab, в состав которого входит модуль Neural Networks Toolbox для решения задач обработки сигналов, нелинейного управления, финансового моделирования.

УДК 004.

*Асс. Дягилев А.С.,  
ст. преп. Казаков В.Е.,  
студ. Камахина О. В.,  
Форшакоева М.Н.*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГУЛЯРНЫХ ВЫРАЖЕНИЙ ДЛЯ ФИЛЬТРАЦИИ СОДЕРЖИМОГО WEB- СТРАНИЦ

Очень часто при решении прикладных задач в области WEB -программирования приходится решать ряд задач связанных с обработкой текстов. К типовым задачам обработки текста относятся: проверка правильности записи адреса электронной почты, проверка правильности заполнения различных регистрационных форм, и форм заказов в Интернет магазинах, фильтрация нецензурных выражений на форумах, досках объявлений, гостевых книгах и чатах, замена последовательностей символов (смайликов) на теги содержащие адреса соответствующих картинок, и др.

Наиболее мощное средство для решения подобных задач это язык регулярных выражений. Начало разработки теории регулярных выражений датируется 1940 – ми годами и работами Уоррена Маккалака и Уолтера Питтса.

Регулярное выражение (англ. regular expression) — формальное описание алгоритма поиска символьных комбинаций в тексте, записанное на специальном языке. Сам алгоритм, задающий правило поиска, называется «шаблоном», «маской» или «образцом» (англ. pattern).

Регулярное выражение, предназначенное для проверки корректности записи e-mail-адреса, выглядит следующим образом:

$$/^{\wedge}(\wedge+(\wedge\wedge)^*)\wedge@\wedge(\wedge\wedge)^*\wedge\wedge\{2,3\}\$/$$

Поддержкой регулярных выражений на данный момент обладают практически все современные языки программирования. Так, например, такая поддержка имеется в серверном языке программирования PHP и языке выполняемом на стороне клиента JavaScript. Что, например, дает возможность проверять правильность заполнения регистрационных форм, как на стороне сервера, так и на стороне клиента, без необходимости передачи содержимого формы через Интернет.