

зависит от внутреннего уровня систем обработки данных. Обеспечение роста производительности ИС связано с решением множества задач, одной из которых является рациональное распределение информационных ресурсов по узлам вычислительной системы и организация доступа к информации.

Основными задачами в данной области являются: рациональное распределение файлов РБД по узлам вычислительной сети; рациональный выбор внешних запоминающих устройств для хранения файлов; рациональная организация хранения и поиска информации на внешних запоминающих устройствах. В докладе рассмотрен подход к решению задачи, в основе которого лежит минимизация среднего времени пересылаемых по линиям связи данных, общей стоимости трафика, порожденного функционированием системы, общего времени обслуживания запросов, предложен модифицированный алгоритм рационального размещения файлов по узлам компьютерной сети, реализованный в системах обработки гидроакустических данных.

*Пархоменко А.А. (УкрГАЗТ)*

### СВЕДЕНИЯ ЗАДАЧИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЛИС К SAT ЗАДАЧИ

Задача выполнимости представляет собой важнейшую проблему дискретной математики, которая имеет большое количество практических приложений в системах автоматизированного проектирования. Задача SAT это задача определения разрешимости булевой формулы. Формула называется разрешимой, если для нее существует выполняющий ее набор переменных, то есть набор значений всех входящих в формулу переменных, на которых формула истина. Данная задача имеет важное прикладное значение при проектировании программируемых логических интегральных схем (ПЛИС). Она способствует автоматической проверки доказательств, где формулой называют набор кловов (clause), под которыми понимается дизъюнкция некоторого количества литеров – переменных  $X$  и  $\bar{X}$ . Программируемые логические интегральные схемы становятся в последнее время все более распространенной и привычной элементной базой для разработчиков цифровых устройств. Последние годы характеризуются резким ростом плотности упаковки элементов на кристалле, многие ведущие производители либо начали серийное производство, либо анонсировали ПЛИС с эквивалентной емкостью более одного миллиона логических вентилях. В настоящее время быстродействия ПЛИС достигло 250 – 300 МГц, что позволяет реализовать многие

алгоритмы в радиодиапазоне. Для синтеза соответствующих аппаратных структур на программируемых логических интегральных схемах используются только логические ресурсы, без изменения структуры соединения между ячейками ПЛИС. Основной принцип сведения задачи является построения вычислителя дизъюнкций в использовании как логических, так и трассировочных ресурсов матрицы ПЛИС. Структурно ПЛИС может рассматриваться как матрица конфигурируемых логических блоков (Configurable Logic Blocks - CLB), связанных между собой ортогональной системой двунаправленных соединений. Конфигурируемый логический блок состоит из переключательной матрицы (Switch Box - SB) и набора из четырех логических элементов (Look – Up - LT), каждый из которых позволяет реализовать произвольную комбинаторную функцию четырех переменных.

*Брыксин В. (УкрГАЗТ),  
Gusyev I. (BMW, Munchen, Deutschland),  
Загарий Г. (Augsburg, Deutschland),  
Панченко С., Сытник Б. (УкрГАЗТ)*

### ПОСТРОЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ КОНТУРОВ УПРАВЛЕНИЯ СКОРОСТЬЮ ПОЕЗДОВ НА ОСНОВЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ РЕАЛЬНО-ВРЕМЕННОЙ АДАПТАЦИИ

В большинстве случаев контуры управления (КУ) скоростью рельсовых подвижных единиц (РПЕ) являются нелинейными, что затрудняет их оптимизацию. Для разработки оптимальных КУ такими объектами авторами предложен метод динамической реально-временной адаптации (ДРВА). Этот метод основан на следующих положениях теории управления:

- на основе метода замороженных коэффициентов в каждый дискретный момент времени КУ рассматривается как линейный [Солодовников В.];
- в соответствии с этим в каждый момент квантования можно для замкнутого КУ и РПЕ использовать критерий максимальной степени устойчивости [Загарий Г., Цыпкин Я., Шубладзе А.], дающий алгебраические соотношения для связи параметров настройки КУ, объекта управления и характеристик помех;

- так как существуют критические начальные условия КУ, вызывающие неуправляемые хаотические процессы в приводе объекта управления [Колоколов Ю.], производится предварительная оценка таких начальных условий с целью запрета их возникновения.

Предложенный авторами метод ДРВА состоит в следующем:

- для объекта управления ( РПЕ) на основе