

**ОРГАНИЗАЦИЯ ДИНАМИЧЕСКОГО ОБМЕНА ДАННЫМИ
ПРИ СОЗДАНИИ АСУ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ****А. А. ТЕРЕЩЕНКО, В. И. ЖУЛЬМИН**

(Представлена научно-техническим семинаром кафедры ПМ)

При создании автоматизированной системы управления энергосистемой, с учетом основных особенностей энергетики, возникает ряд проблем, для разрешения которых необходимо провести исследования как теоретического, так и практического характера. Необходимо обратить внимание на вопросы организации системы, алгоритмов общения с объектом, алгоритмов обработки данных, средств программного обеспечения, технических средств, включающих как средства обработки и хранения информации, так и средства общения с объектом, персоналом. Системный подход предполагает объединение всех перечисленных подсистем в единую интегрированную систему. Такие исследования должны включать в числе прочих создание методов организации и обработки данных, органически включаемых в систему, согласующихся с требованиями к АСУ и с методами и принципами организации других подсистем, их связи и взаимодействия. Разработанные в работах [1, 2, 3] теоретические основы отображения объекта и формы связи его с ЭВМ создают базовую концепцию, опираясь на которую может быть разработана вся интегрированная информационная система. Методология исследования объекта и методов анализа и синтеза информационной системы основана на концепции, главным ядром которой является понятие структурной компоненты потоков информации и отношений между ними, создающих «скелет» потока — его структурную схему.

Основным поставщиком информации в условиях автоматизированной системы управления должны явиться каналы связи с предприятиями и электростанциями энергосистемы. Поэтому эту информацию естественно «привязывать» к оконечным устройствам, от которых они получены, сопоставив оконечным устройствам определенные области памяти. «Место» (или прикрепленная область) несет информацию о том, к какому оконечному устройству относятся данные. Принадлежность к определенному оконечному устройству может определять способ кодирования данных, структуру массива и частично определять объект, описываемый этими данными. Как указывалось выше, только структурная компонента потоков информации может оказаться основой интегрированной обработки информации в системе управления. Поэтому основой для создания динамической структуры памяти в условиях автоматизированной системы управления явилось понятие структурной

компоненты. Нельзя забывать о том, что создаваемая структура памяти должна удовлетворять условию дальнейшего развития системы по пути увеличения количества задач. Поэтому вновь создаваемые задачи должны легко адаптироваться к данной структуре без существенного изменения математического обеспечения системы. С учетом основных требований к создаваемой структуре памяти вся система программ обработки состоит из процессоров, системных и вспомогательных подпрограмм. Процессоры включают в себя одну или несколько обычных подпрограмм (в зависимости от количества подзадач, включаемых в задачу) и предназначены для решения определенных конкретных задач. При решении задач структуры программы составляются из отдельных процессоров в требуемой последовательности с помощью управляющих программ. Такая система построения программ при решении задач позволяет хорошо ознакомиться с отдельными частями программы с помощью описания процессоров, пакетов, которые она использует и создает, т. е. она значительно упрощает пользование большими программами обработки. Обмен данными между различными процессорами производится с помощью специальных системных подпрограмм через пакеты в динамически распределяемой памяти. Каждый процессор находит в пакетах нужные ему данные и создает новые пакеты с результатами вычислений. В свою очередь, информация, помещенная в эти пакеты, является исходной для других процессоров. Пакеты размещаются и создаются в динамической памяти системными подпрограммами. Динамическая память — это общий блок, длину которого задает пользователь, в зависимости от объема информации решаемых задач. Система позволяет динамически использовать этот блок в процессе работы программы. Пакеты в динамической памяти связываются в «структуры данных», для чего используются структурные компоненты модели управляемого объекта. Структура данных — это такая последовательность пакетов, в которой адрес первого пакета находится в месте динамической памяти, доступной непосредственно программе, адрес второго — в первом пакете, адрес третьего — во втором и т. д. Структуры данных позволяют выразить связь между различными данными, используемыми программой. Зная адрес пакета и расположение данных в нем, система позволяет его легко определить и извлечь из него нужную информацию. Пакет с уже использованными и больше не нужными данными выкидывается системными подпрограммами из блока динамической памяти, т. е. производится чистка памяти. Таким образом, предлагаемая структура построения памяти системы учитывает основное свойство интегрированности исходной информации и обеспечивает адаптацию наращиваемых задач в процессе развития системы без существенных изменений математического обеспечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. В. Л. Энштейн. Структура информационного отображения промышленных объектов. — «Автоматика и телемеханика», 1971, № 8.
2. В. Л. Энштейн. Математическая модель потоков информации и определение информационного базиса АСУ. Доклад на III Всесоюзном совещании по автоматическому управлению и технической кибернетике. Одесса, 1965, сентябрь.
3. Л. Б. Нисневич, В. Л. Энштейн. О некоторых методах исследования потоков информации и проектирование автоматизированных систем управления. — В сб.: Исследование потоков экономической информации. М., «Наука», 1968.