

## **НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ**

### **НА ПОВЕСТКЕ ДНЯ — ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ**

17—19 мая 1967 года в г. Тбилиси проходило V Всесоюзное научно-техническое совещание по созданию и внедрению систем управления с применением вычислительной техники. Оно было создано НТО приборостроительной промышленности, Госкомитетом Совета Министров СССР по науке и технике, Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР, Министерством высшего и среднего специального образования СССР, Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР.

В работе совещания приняли участие представители 248 научно-исследовательских и учебных институтов, предприятий, конструкторских и проектных организаций.

Выступавшие на пленарном заседании подчеркивали, что решения сентябрьского Пленума ЦК КПСС (1965) создают предпосылки для более квалифицированного управления народным хозяйством. Один из важнейших путей реализации повышенных требований, предъявляемых к управлению предприятиями и отраслями, — создание и внедрение автоматизированных систем управления.

В. В. Карибский (Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР) рассмотрел основные направления технического развития систем автоматизированного управления, выделив проблемы автоматизации технологических процессов и автоматизированного управления экономико-технической деятельностью предприятий и отраслей. Кратко охарактеризовав историю развития управляемых систем в нашей стране, докладчик отметил необходимость в настоящее время системного подхода к задачам управления. Особенности такого подхода состоят в следующем: 1) объект берется не в целом, а как некоторая структура, состоящая из отдельных частей; 2) управляемая система рассматривается не изолированно, а во взаимосвязи с внешней средой; 3) управляемая система представляет собой человеко-машинную систему; 4) рассматриваемые системы, как правило, являются системами большой размерности, что проявляет-

ся не только в количественном отношении, но и приводит к качественным изменениям в подходе к решению этих задач.

Докладчик охарактеризовал ряд ведущих в Министерстве и его институтах работ, которые находятся в стадии завершения разработок или в стадии опытно-промышленной эксплуатации: автоматизированное управление системой Донбассэнерго и распространение ее на систему энергоснабжения Югом (ИНЭУМ); систему автоматизированного управления крупными энергоблоками (ЦНИИКА); систему управления крупным цементным заводом (ТНИИКА); систему управления катодическим кренком (НИИНефтехимавтомат) и др. В. В. Карибский отметил, что влияние автоматизации, как фактора роста производительности труда, может быть оценено в среднем величиной 10—20% от общего роста за счет повышения технического уровня производства, изменения структуры отраслевой промышленности, сокращения простоев и текучести рабочей силы и т. п., а в ряде случаев производительность труда возрастает в несколько раз.

В заключение докладчик остановился на проблемах, которые во многом определяют решение задач автоматизации — проблемах кадров, вычислительной техники, информационной базы.

Доклад В. И. Лоскутова (Госплан СССР) был посвящен итогам и перспективам развития вычислительной техники в связи с внедрением в различные отрасли народного хозяйства автоматизированных систем управления. Рассмотрев технические направления развития вычислительных машин — специализированных, широкого назначения и универсальных, докладчик подробно остановился на проблемах создания и совершенствования периферийного оборудования, специализированных датчиков, вспомогательного оборудования.

Доклад проф. В. В. Солодовникова (МВТУ) назывался «Современные проблемы теории управления». В нем дана математическая формулировка проблемы управления и указано ее отличие от проблемы регулирования, описывались



теоретические и технические трудности, связанные с применением управляющих вычислительных машин в контуре управления. Автор охарактеризовал актуальные направления развития теории управления, рассмотрел особенности экономических систем с точки зрения теории управления. В. В. Солодовников показал, что одной из основных задач этой теории в случае сложных многообъектных управляемых систем является разработка методов, позволяющих рационально согласовать глобальную цель управления всей системы в целом и локальные цели управления ее составных частей.

Для создания и внедрения автоматизированных систем управления и комплексной обработки технико-экономической информации с применением вычислительной техники необходима разработка стандартных систем классификации и кодирования технико-экономической информации, проведение комплексной унификации элементов, блоков, узлов и устройств вычислительной техники, а также комплексная стандартизация технической и планово-экономической документации и всех видов носителей информации. Эти проблемы рассматривались в докладе А. И. Ивлева (Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР).

А. И. Ивлев изложил основные направления работы по созданию единой системы конструкторской документации (ЕСКД), по единой системе технологической документации (ЕСТД), по унификации и стандартизации первичных источников и носителей информации, по созданию единых стандартизованных систем классификации и кодирования технико-экономической информации и по комплексной стандартизации средств вычислительной техники. Докладчик остановился на проблеме унификации и стандартизации первичных источников и носителей информации (рабочие наряды, сопроводительные карты, дуаль-карты, различные учетно-контрольные документы, паспорта, первичные документы в области складского, ремонтного, инструментального; контрольно-измерительного хозяйства и т. п.) по принципу однократной записи; на проблеме стандартизации нормальных рядов, технических требований и методов испытаний вычислительных устройств, обеспечивающих повышение их быстродействия, информационной емкости и надежности; на проблеме совместности системы команд и алгоритмических языков.

А. И. Ивлев рассказал также о работе по унификации средств вычислительной техники, проводимой Международной организацией по стандартизации ИСО и странами-членами СЭВ.

На секционных заседаниях были заслушаны и обсуждены свыше 100 докладов и

сообщений\*. Представление о тематике рассмотренных работ можно получить по названиям секций: I. Управление предприятиями и отраслями промышленности; II. Управление технологическими процессами; III. Вычислительная техника; IV. Информационные системы; V. Теория. Особое внимание было уделено на конференции проблемам высшей школы. Учитывая необходимость разработки научно обоснованных методов подготовки специалистов и организации учебного процесса с широким применением средств вычислительной и информационной техники, оргкомитет конференции создал новую секцию «Высшая школа». Работа этой секции проходила 22—23 мая в Бакурпани.

На заключительном пленарном заседании совещание приняло развернутое решение. В нем отмечено, что в настоящее время работы по созданию автоматизированных систем управления ведутся практически во всех отраслях народного хозяйства. Причем в ряде отраслей и на некоторых предприятиях отдельные части систем либо уже функционируют, либо вводятся в строй в этом году. В то же время в решении основное внимание уделено проблемам, тормозящим внедрение автоматизированных систем управления (АСУ) в народное хозяйство.

Совещание считает необходимым: усилить теоретические работы по созданию АСУ; принять главным направлением в области разработки технических средств для оснащения АСУ создание единой агрегатной системы средств вычислительной техники и автоматического управления, входящих в государственную систему приборов; расширить работы по математическому обеспечению выпускаемых машин; для повышения надежности ЭВМ шире применять микроэлектронные логические элементы; особое внимание обратить на повышение экономического эффекта от внедрения вычислительной техники в управление производством. Совещание считает целесообразным, чтобы министерства и ведомства назначили главные организации по разработке и внедрению АСУ в соответствующих отраслях, проследили за тем, чтобы предприятия подготовились к внедрению систем и упорядочили организацию производства, нормативного хозяйства. Особо отмечает в решении просьба к Госплану СССР и Министерству высшего и среднего специального образования увеличить выпуск различных специалистов по автоматизированным системам управления.

\* Тезисы докладов, представленных на секции конференции, опубликованы в виде отдельной брошюры (типографским способом).



## НА ПОВЕСТКЕ ДНЯ — ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

17—19 мая 1967 года в г. Тбилиси проходило V Всесоюзное научно-техническое совещание по созданию и внедрению систем управления с применением вычислительной техники. Оно было созвано НТО приборостроительной промышленности, Госкомитетом Совета Министров СССР по науке и технике, Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР, Министерством высшего и среднего специального образования СССР, Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР.

В работе совещания приняли участие представители 248 научно-исследовательских и учебных институтов, предприятий, конструкторских и проектных организаций.

Выступавшие на пленарном заседании подчеркивали, что решения сентябрьского Пленума ЦК КПСС (1965) создают предпосылки для более квалифицированного управления народным хозяйством. Один из важнейших путей реализации повышенных требований, проявляемых к управлению предприятиями и отраслями,— создание и внедрение автоматизированных систем управления.

В. В. Карпский (Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР) рассмотрел основные направления технического развития систем автоматизированного управления, выделил проблемы автоматизации технологических процессов и автоматизированного управления экономико-технической деятельностью предприятий и отраслей. Кратко охарактеризовал историю развития управляемых систем в нашей стране, докладчик отметил необходимость в настоящее время системного подхода к задачам управления. Особенности такого подхода состоят в следующем: 1) объект берется не в целом, а как некоторая структура, состоящая из отдельных частей; 2) управляемая система рассматривается не изолированно, а во взаимосвязи с внешней средой; 3) управляемая система представляет собой человеко-машинную систему; 4) рассматриваемые системы, как правило, являются системами большой размерности, что проявляется

ся не только в количественном отношении, но и приводит к качественным изменениям в подходе к решению этих задач.

Докладчик охарактеризовал ряд ведущих работ в Министерстве и его институтах, которые находятся в стадии завершения разработок или в стадии опытно-промышленной эксплуатации: автоматизированное управление системой Донбассэнерго и распространение ее на систему энергоснабжения Югом (ИНЭУМ); систему автоматизированного управления крупными энергоблоками (ЦНИИКА); систему управления крупным цементным заводом (ТНИИСА); систему управления катодитическим крекингом (НИИнефтехимавтомат) и др. В. В. Карбиский отметил, что влияние автоматизации, как фактора роста производительности труда, может быть оценено в среднем величинами 10—20% от общего роста за счет повышения технического уровня производства, изменения структуры отраслевой промышленности, сокращения простоев и текучести рабочей силы и т. п., а в ряде случаев производительность труда возрастает в несколько раз.

В заключение докладчик остановился на проблемах, которые во многом определяют решение задач автоматизации — проблемах кадров, вычислительной техники, информационной базы.

Доклад В. И. Лоскутова (Госплан СССР) был посвящен итогам и перспективам развития вычислительной техники в связи с внедрением в различные отрасли народного хозяйства автоматизированных систем управления. Рассмотрев технические направления развития вычислительных машин — специализированных, широкого назначения и универсальных, докладчик подробно остановился на проблемах создания и совершенствования периферийного оборудования, специализированных датчиков, вспомогательного оборудования.

Доклад проф. В. В. Солодовникова (МВТУ) назывался «Современные проблемы теории управления». В нем дана математическая формулировка проблемы управления и указано ее отличие от проблемы регулирования.

теоретические и технические трудности, связанные с применением управляющих вычислительных машин в контуре управления. Автор охарактеризовал актуальные направления развития теории управления, рассмотрел особенности экономических систем с точки зрения теории управления. В. В. Солодовников показал, что одной из основных задач этой теории в случае сложных многообъектных управляемых систем является разработка методов, позволяющих рационально согласовать глобальную цель управления всей системы в целом и локальные цели управления ее составных частей.

ления ее составных частей. Для создания и внедрения автоматизированных систем управления и комплексной обработки технико-экономической информации с применением вычислительной техники необходима разработка стандартизации систем классификации и кодирования технико-экономической информации, проведение комплексной унификации элементов, блоков, узлов и устройств вычислительной техники, а также комплексная стандартизация технической и всех видов технико-экономической документации и всех видов носителей информации. Эти проблемы были рассмотрены в докладе А. И. Ивмы на (Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР).

А. И. Извеков изложил основные направления работы по созданию единой системы конструкторской документации (ЕСКД), по единой системе технологической документации (ЕСТД), по унификации и стандартизации первичных источников и носителей информации, по созданию единых стандартизованных систем классификации и кодирования технико-экономической информации и по компьютерной стандартизации средств вычислительной техники. Докладчик остановился на проблеме унификации и стандартизации первичных источников и носителей информации (рабочие наряды, сопроводительные карты, дуаль-карты, различные учетно-контрольные документы, паспорт, первичные документы в области складского, ремонтного, инструментально-запасного, контрольно-измерительного хозяйства и т. п.) по принципу однократной записи; на проблеме стандартизации нормальных рядов, технических требований и методов испытаний вычислительных устройств, обеспечивающих повышение их быстродействия, информационной емкости и надежности; на проблеме совместности системы команд и алгоритмических языков.

А. И. Ивлев рассказал также о работе по унификации средств вычислительной техники, проводимой Международной организацией по стандартизации ИСО и стандартизации СЭВ. В этих работах были заслушаны мнения специалистов из стран Восточной Европы.

На секционных заседаниях было заслушано свыше 100 докладов и

сообщений \*. Представление о тематике рассмотренных работ можно получить по названиям секций: I. Управление предприятиями и отраслями промышленности; II. Управление технологическими процессами; III. Вычислительная техника; IV. Информационные системы; V. Теория. Особое внимание было уделено на конференции проблемам высшей школы. Учитывая необходимость разработки научно обоснованных методов подготовки специалистов и организации учебного процесса с широким применением средств вычислительной и информационной техники, оргкомитет конференции создал тематическую секцию «Высшая школа». Работа этой секции проходила 22–23 мая в Бакуришани.

На заключительном пленарном заседании совещание приняло развернутое решение. В нем отмечено, что в настоящее время работы по созданию автоматизированных систем управления ведутся практически во всех отраслях народного хозяйства. Причем в ряде отраслей и на предприятиях отдельных частей систем либо уже функционируют, либо вводятся в строй в этом году. В то же время в решении основное внимание уделено проблемам, тормозящим внедрение автоматизированных систем управления (АСУ) в народное хозяйство.

АСУ) в парадное хозяйство. Совещение считает необходимым: усилить теоретические работы по созданию АСУ; принять главным направлением в области разработки технических средств для оснащения АСУ создание единой адекватной системы средств вычислительной техники и автоматического управления, входящих в государственную систему приборов; расширить работы по математическому обеспечению выпускаемых машин; для повышения надежности ЭВМ шире применять микроэлектронные логические элементы; особое внимание обращать на повышение экономического эффекта от внедрения вычислительной техники в управление производством. Совещение считает целесообразным, чтобы министерства и ведомства назначили головные организации по разработке и внедрению АСУ в соответствующих отраслях, проследили за тем, чтобы предприятия подготовились к внедрению систем и упорядочили организацию производства. Особо отмечает в решении просьба к Госплану СССР и Министерству высшего и среднего специального образования увеличить выпуск различных специалистов по автоматизированным системам управления.

\* Тезисы докладов, представленных на секции конференции, опубликованы в виде отдельной брошюры (типографским способом).