

языка BASIC (И. М. Куракина и др.), некоторые проблемы информационного обеспечения АСУП.

* * *

В рекомендациях II Всесоюзной конференции по применению математических методов и ЭВМ в управлении предприятиями отмечается, что в текущем пятилетии предстоит разработать и внедрить в народное хозяйство не менее 1600 автоматизированных систем управления предприятиями и организациями. Широкое развитие работ по созданию АСУП предусматривает проведение комплекса научно-исследовательских, экспериментальных и проектных работ. За годы восьмой пятилетки в стране были осуществлены основные исследования по формированию научной методологии построения АСУ, подготовлены некоторые общестроительные методические материалы, разработано значительное количество экономико-математических моделей для решения широкого класса планово-экономических задач, определены рациональные организационно-методические формы проведения предпроектных исследований и работ, взаимодействия научно-исследовательских учреждений и промышленных предприятий в процессе создания АСУ, установлены формы и методы подготовки и переподготовки кадров специалистов предприятий для работы в условиях функционирования АСУ. Кроме того, сформировалась и окрепла сеть специализированных научно-исследовательских организаций по разработке АСУП, создана сеть высших учебных заведений и факультетов по подготовке специалистов в этой актуальной для развития народного хозяйства области.

Вместе с тем, в связи с интенсификацией работ, связанных с расширением сети создаваемых АСУ, научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации еще не обеспечивают всех требований, предъявляемых к ним в этой области народным хозяйством. Это положение обусловливается двумя факторами: нерешенностью значительного числа проблем в создании и функционировании АСУП и отсутствием мощной научно-исследовательской и проектной базы в отраслях промышленности. До сих пор многие научно-исследовательские организации не укомплектовали

свои коллективы квалифицированными специалистами, не определили свой основной профиль исследований, увлекаются проведением работ по чрезвычайно большому кругу проблем, а также сохраняют кустарный характер разработок. Это приводит к нерациональному использованию дефицитных кадров и замедляет общий темп исследований и работ. Отсутствие в большинстве научно-исследовательских институтов мощной производственной базы не позволяет осуществлять глубокие фундаментальные исследования в области теории и методологии использования экономико-математических методов, необходимых для АСУП. Планово-хозяйственные органы пока еще недостаточно и несвоевременно оснащают научно-исследовательские учреждения новейшими образцами ЭВМ, средствами оргтехники и связи. Руководство промышленных предприятий не всегда проводит подготовительные мероприятия для внедрения АСУП. В результате этого замедляется темп внедрения завершенных результатов научно-исследовательских работ и проектов АСУП; квалифицированные специалисты-разработчики отвлекаются на выполнение подготовительных работ, реализацию документооборота и упорядочение нормативно-справочной базы.

Конференция рекомендовала расширить и ускорить исследования по вопросам: построения взаимосвязанных комплексов экономико-математических моделей планирования производства предприятий промышленности с учетом социально-психологических, финансово-экономических и производственно-технических аспектов функционирования предприятий; разработки эффективных математических методов решения планово-экономических задач регулирования производства промышленных предприятий; проведения работ по типизации решений в создаваемых АСУП для групп однородных предприятий и др.

Участники конференции призвали всех специалистов в области разработки и использования АСУ повысить эффективность исследований, шире распространять передовой опыт и содействовать внедрению в практику планирования и управления производством всех достижений науки и техники для дальнейшего укрепления и развития социалистической экономики.

ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В УСЛОВИЯХ НЕПОЛНОТЫ ИНФОРМАЦИИ

С 20-го по 29-е сентября 1971 г. в Ташкенте работала школа по проблемам управления экономическими процессами в условиях неполноты информации.

В обзорном докладе А. И. Каценелинбойгена, В. И. Аркина, В. М. Полтеровича отмечалась необходимость привлечения внимания научной

общественности к обсуждаемым проблемам, полученным результатам, подчеркивалась важность определения дальнейших путей исследования. Неполнота информации в экономической системе может порождаться как преднамеренно возбуждаемым человеком техническим прогрессом, так и процессами, происходящими в окружающей сфере. При этом особое место имеет случай неполноты формализованной информации, вызывающий необходимость привлечения человека к управлению, организации экспертных оценок и т. п. От меры полноты информации — полной определенности, вероятности, неопределенности — меняются и способы управления.

Доклады, прочитанные в процессе работы школы, можно условно разделить на три группы.

К первой группе относятся выступления, посвященные решению какой-либо конкретной задачи технико-экономического планирования.

А. А. Макаров рассмотрел народное хозяйство и его отрасли как системы, обладающие свойством неопределенности. Под неопределенностью понимается совокупность следствий, вытекающих из объективной невозможности однозначно предвидеть будущее развитие системы. В связи с этим особое значение приобретает создание методов исследования оптимального поведения системы, позволяющих уменьшить отрицательные последствия выбора, произведенного в условиях неопределенности. В докладе подробно излагались один из таких методов, уже получивший опытное подтверждение, но нуждающийся в дополнительной проверке и уточнении. При обсуждении доклада сформировалось общее мнение: при выборе одного из вероятных путей развития экономической системы следует учитывать возможности ее перехода с минимальными потерями на любой другой из них; отсюда вытекает следствие о необходимости составления гибких планов, обеспеченных наличием резервов.

Доклад Ю. Н. Тюркина был посвящен вопросам управления запасами в условиях, когда поставки ресурсов происходят в случайные моменты времени. В нем излагались результаты решения практической задачи, возникшей в системе материально-технического снабжения.

В. И. Аркин и др. предложили новый подход к построению народнохозяйственных моделей в условиях управляемого научно-технического прогресса. В рассмотренном ими примере динамической многоотраслевой модели народного хозяйства функционирование каждой отрасли описывается в стандартных терминах. В рамках упрощенной математической модели методами теории управ-

ляемых случайных процессов авторы исследовали оптимальное соотношение между вложениями в науку и производством.

Л. И. Евенко рассмотрел организационный подход к принятию решений в условиях неопределенности на опыте управления экономическими процессами в США.

Проблемы использования экспертного метода при решении различных экономических, социологических и прогнозных задач в условиях неполноты информации рассматривал В. Э. Шляпентох. Особое внимание он уделил формированию экспертной группы, процедурам работы экспертов, методам обработки их мнений.

Б. С. Верховский применил идеи двухэтапного стохастического программирования для нахождения оптимальных проектных параметров вариационной системы.

В. М. Ефимов предложил способ построения оптимальных экономических моделей, основанный на учете последствий, вызванных неопределенностью, и на формализации с помощью теории вероятностей опыта и интуиции экспертов. На этих моделях исследуются категории оптимальных цен, оценки информации, формы резервов и др.

Вторая группа докладов содержит исследования математических задач, которые позволяют получить качественные выводы, необходимые для разработки проблем управления экономикой в условиях неопределенности. Сюда могут быть отнесены работы: В. И. Аркина и др. — о классе задач, связанных с выбором одного или нескольких объектов, наилучших в смысле заранее заданного критерия из некоторого упорядоченного множества объектов; Е. Б. Дынкин — об изучении стохастического аналога модели Неймана — Гейла для конечного интервала управления (доказывалось, что для существования k -цен достаточно назначить штраф за срыв поставок, пропорциональный количеству непоставленных продуктов и компенсирующий при всех условиях ущерб от необходимой вследствие этого перестройки производства); М. И. Таксара — о стохастической модели развития экономической системы, исследованной Е. Б. Дынкиным, для случая, когда интервал планирования бесконечен; С. Е. Кузнецова — о модели развивающейся экономики, в которой технологический конус случайно меняется со временем, стремясь к некоторому предельному конусу (также случайному); В. И. Ротаря — об обосновании возможности использования предельных теорем вероятностей как при изучении больших систем вообще, так и при решении конкретных экономических задач в частности; В. Л. Левина и др. — о неклассической вариационной задаче,

для которой установлены необходимые и достаточные условия экстремума в форме принципа максимума и теорема существования, на примере невыпуклой задачи оптимального распределения отраслевых и региональных ресурсов (для доказательства основных результатов было использовано получение авторами обобщения теоремы Ляпунова о векторных мерах на случай меры со значениями в пространстве функций); А. С. Гофмарк — о двухэтапных задачах стохастического линейного программирования с нормально распределенными коэффициентами матрицы A .

В третьей группе освещались некоторые общие проблемы, возникающие в смежных с экономикой областях знаний и имеющие отношение к вопросам управ-

ления при неполноте информации. В. М. Ефимов рассмотрел эволюцию методологических взглядов на понятие вероятности. В. А. Лефевр предложил понятие рефлексивного управления как особого способа получения информации об управляемом объекте. Исследуя задачу погони, где скорость движения игроков по окружности ограничена сверху, М. И. Зеликин доказал существование вероятностной оптимальной стратегии и цены игры.

Участие в работе школы ряда видных экономистов и математиков позволило провести обсуждение докладов на высоком научном уровне и наметить эффективные пути дальнейшей работы.

Г. В. Нит