

СИМПОЗИУМ ПО ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИМ МЕТОДАМ В ТЕРСКОЛЕ

С 9 по 20 апреля 1969 г. в высокогорном поселке Терскол у подножья Эльбурса работал симпозиум по экономико-математическим методам, организованный ЦЭМИ АН СССР совместно с Научным советом АН СССР по комплексной проблеме «Оптимальное планирование и управление народным хозяйством».

В симпозиуме приняли участие 79 человек, представляющие свыше двух десятков научных, проектных и планово-экономических организаций. Были прочитаны и обсуждены 15 докладов, основная часть которых относилась к вопросам «нетрадиционного» применения экономико-математического моделирования при решении новых интересных проблем.

Симпозиум открылся докладом В. А. Волконского (ЦЭМИ) «О возможностях и трудностях применения понятия оптимума к обществу в целом», вызвавшим оживленные прения. Докладчик основывал свои тезисы на том факте, что имеется противоречие между необходимостью выработки принципов оптимальных, или рациональных с точки зрения общества в целом, и тем, что интересы членов общества и разных общественных групп существенно различны. В связи с этим делалась попытка описать некоторые системы, регулирующие жизнь общества, и перечислить понятия и категории, которые, по мнению докладчика, являются необходимыми при обсуждении оптимальности. К таковым докладчик отнес демократический механизм регулирования общественной жизни, «ценностную» ориентацию общества, роль науки (т. е. специалистов) и т. д.

«Модную» в последнее время тему рассматривал председатель оргкомитета симпозиума Б. С. Митягин (ЦЭМИ) — «Сбалансированный темп роста в модели Неймана — Гейла: теорема о магистрали». Были даны различные варианты теоремы о магистрали (Дорфман — Самуэльсон — Солоу, Раднер — Никайдо, В. Л. Макаров и С. М. Мовшович) и проведено полное доказательство в случае строго выпуклого конуса производственных возможностей (Раднер — Никайдо) с указанием оценок тех временных интервалов в начале и конце планового периода, при которых процессы могут сильно отличаться от неймановского. На эту же тему был прочитан еще один доклад. Н. Н. Мейман (ИТФ) дал доказательство теоремы о магистрали с оценкой момента действия асимптотики. Доказательство не предполагает неограниченности интенсивности технологии и может быть обобщено на случай технологии, эволюционирующей со временем.

В докладе В. Ф. Пугачева (ЦЭМИ) излагалась концепция автора по построению локального критерия, наиболее пол-

но соответствующего глобальному оптимуму.

Построению математических моделей обмена посвятил свой доклад М. М. Воронцовский (ЦЭМИ). Он исследовал вопросы существования равновесия в линейных моделях обмена, сформулировал и доказал теорему о существовании и единственности равновесных цен в модели потребления Гейла и ее обобщениях, а также рассмотрел незамкнутую симметричную модель обмена двумя товарами с n поставщиками первого товара и m поставщиками второго товара.

Доклад С. Я. Хавинсона (МИСИ) «Метод двойственности в экстремальных задачах теории функций» стоял несколько обособленно от основной тематики симпозиума. Автор стремился показать, как идея двойственности экстремальных задач, столь важная для математического программирования, применяется в более классических областях математики, таких как теория приближений и теория аналитических функций.

Обзорно-исторический характер носил доклад В. Э. Шляпентоха (НГУ) «Проблема мотив поведения личности в социальной и экономической мысли Запада». Актуальность этой темы докладчик обосновал интересом экономистов-математиков к вопросам, связанным с построением целевой функции экономической системы, и обострением на Западе кризиса буржуазных идеалов, основанных на обществе массового потребления. Особое внимание уделил автор анализу поведения потребителя, в частности, прогнозированию спроса на товары длительного пользования, а также стимулам деятельности руководителей капиталистического бизнеса.

В докладе А. Г. Гранберга (НГУ) «Модели оптимизации территориального планирования» проводилась мысль о том, что жизнеспособность концепций оптимального планирования и функционирования экономики определяется тем, могут ли они быть обобщены на пространственную экономику. Докладчик рассматривал многоотраслевую модель оптимального развития и размещения производства, по которой ведутся экспериментальные расчеты по 16 отраслям и 10 экономическим зонам СССР. Полученные результаты выявили ряд интересных межотраслевых и межрайонных зависимостей.

Доклад Л. В. Левиной, А. М. Леонтовича и И. И. Пятацкого-Шапи-ро (ЦЭМИ) «Инвариантные меры в одной задаче об однородных средах» был предназначен главным образом для математиков. Рассматривалась задача об отыскании стационарного режима в некоторой стохастической системе, что равносильно отысканию инвариантной меры

относительно оператора, индуцированного правилами перехода из состояния в состояние данной системы. Данная проблематика примыкает к вероятностным методам решения задач математического программирования на ЭВМ.

Доклады Э. Б. Ершова (НИЭИ Госплана СССР) «О проблемах агрегирования в линейных моделях» и Б. А. Щенникова (ЦЭМИ) «Агрегирование в экономических моделях» касались сходных вопросов, но с несколько различных точек зрения. Э. Б. Ершов рассматривал проблемы агрегирования для таблиц и уравнений отдельных межотраслевых балансов и их семейств и анализировал так называемые ошибки агрегирования. В частности, были получены формулы, связывающие коэффициенты полных затрат и объемы производства продукции для межотраслевого баланса с n отраслями и агрегированного баланса с $(n-1)$ -й отраслью. Был сделан обзор предложенных в советской и иностранной экономико-математической литературе показателей качества агрегирования таблиц и систем уравнений межотраслевых балансов и методов выбора вариантов «разумного» агрегирования. В докладе излагалась общая схема решения систем линейных уравнений большой размерности методом итеративного агрегирования и детально исследованы крайние случаи, когда при решении системы линейных уравнений n -го порядка используются агрегированные системы 1-го или $(n-1)$ -го порядков.

Б. А. Щенников остановился на задаче дезагрегирования, обратной задаче агрегирования.

В. Н. Лившиц (ИКТП) сделал доклад «Учет фактора времени при локальной оптимизации с помощью взвешивающих функций». Он рассмотрел структуру взвешивающих функций, позволяющих соразмерять разновременные затраты и эффекты, и доказал, что для инвариантности результатов оптимизации относительно базы отсчета необходимо и достаточно, чтобы взвешивающие функции обладали полугрупповым свойством согласованности частичных распределений.

А. Б. Мандель (ЦЭМИ), исследуя внутренние цены как инструмент управления в капиталистических фирмах, показал, как в силу ряда технико-информационных и социально-психологических причин крупные капиталистические фирмы осуществляют децентрализацию управления на базе внутренних (трансферных) цен. Эти цены выполняют две основные функции: служат ориентиром при оценке локальных хозяйственных мероприятий и используются для расчета критериев оценки деятельности подразделений фирмы. На основе модели внутри-

фирменного равновесия он рассмотрел некоторые теоретические вопросы разработки административных трансферных цен и дал их интерпретацию как теневых, или вмененных, цен ограниченных ресурсов.

Два доклада были посвящены оценке и оптимальному использованию природных ресурсов. Б. С. Верховский (ЦЭМИ) привел различные инженерно-технические постановки проблем проектирования воднохозяйственных систем. Эти проблемы имеют общую черту — при проектировании в числе прочих необходимо учитывать вероятностные факторы (паводковые явления, количество осадков и т. п.). Докладчик использовал идеи стохастического программирования для нахождения оптимальных параметров как проектирования, так и эксплуатации систем. М. И. Коробочкин и У. Х. Малков (ЦЭМИ) исследовали модели и методы оптимального проектирования вертикальной планировки (под вертикальной планировкой понимается преобразование существующей поверхности земли на определенном объекте в другую поверхность удовлетворяющую ряду технических требований). Рассматривались модели, позволяющие произвести такое преобразование при минимуме суммарного объема земляных работ (модель I) и при минимуме суммарных затрат на проведение работ (модель II). Основное внимание уделялось в докладе моделям оптимального проектирования вертикальной планировки орошаемых земель. Было показано, что для этого случая модель I может быть преобразована в сетевую транспортную задачу специальной упорядоченной структуры с двухсторонними ограничениями на некоторые переменные и одним столбцом общего вида. Описан эффективный алгоритм решения этой задачи. Вторая задача содержала в качестве подзадачи матрицу условий задачи 1, дополненную условиями на перемещение грунта (связующие условия). Специальная структура этих условий позволила применить для решения задачи упрощенный метод разложения Вульфа. В докладе проводились конкретные данные о программах для ЭВМ, составленных по этим задачам.

Академик М. А. Стырикович (МЭИ) выступил с замечанием о важности и необходимости учета демографического фактора при оптимизации народнохозяйственных проблем. М. А. Стырикович привел интересные данные о связи проблем строительства крупнейших гидроэлектростанций Сибири с вопросами народонаселения этих районов.

Симпозиум прошел при большой активности его участников.

Б. И. Алейников, В. А. Веретенников