

КОММЮНИКЕ СОВЕЩАНИЯ РЕДАКТОРОВ ИСТОРИКО-НАУЧНЫХ ЖУРНАЛОВ

С 25 по 28 мая 1982 года в Берлине (ГДР) проходило Совещание редакторов историко-научных журналов. На Совещании присутствовали представители журналов «Асклепий» (НРБ), «Сборник по истории техники» (ВНР), «Schriftenreihe für Geschichte der naturwissenschaften Technik und Medizin» (ГДР), «Квартальник истории науки и техники» (ПНР), «Вопросы истории естествознания и техники» (СССР), «Dějiny věd a techniky» (ЧССР), а также директор Института теории, истории и организации науки АН ГДР.

Участники Совещания обсудили итоги работы журналов в 1980—1981 гг., круг проблем, которым были посвящены статьи в каждом журнале, вопросы осуществления связи истории науки и техники с современностью и другие.

Участники Совещания отмечали возрастание роли истории науки и техники в современном мире, в духовном развитии человечества, важность ее мировоззренческой и методологической функций в системе современного естественнонаучного и социального знания. Об этом, в частности, свидетельствуют итоги состоявшегося в прошлом году XVI Международного конгресса по истории науки и техники (Бухарест). Они убедительно демонстрируют рост влияния в мире марксистско-ленинской теории развития науки.

В ходе обсуждения подчеркивалась необходимость дальнейшего укрепления связи историко-научных и историко-технических исследований с жизнью, с практикой социалистического и коммунистического строительства, с задачами борьбы за мир, демократию и социальный прогресс. Пер-

востепенное значение в этом плане имеют всестороннее теоретическое обобщение богатого и многообразного опыта, накопленного социализмом в развитии науки и техники, дальнейшая разработка марксистско-ленинской теории развития науки и техники, методологии историко-научных и историко-технических исследований, освещение истории разработки социально-правовенных проблем науки и техники, роли и значения исторических исследований в выявлении наиболее перспективных направлений научно-технического прогресса, истории историко-научной мысли, история борьбы ученых за мир.

Участники Совещания отмечают важность дальнейшего укрепления делового сотрудничества редакций журналов по истории науки и техники, использования разнообразных форм такого сотрудничества. Признано желательными регулярный обмен информацией о теоретической работе журналов, подготовка редакциями и взаимная публикация обзоров вышедших номеров журналов за 1—3 года, взаимное рецензирование книг по истории науки и техники, регулярная публикация содержания вышедших номеров, а также взаимная подготовка статей по темам, успешно разрабатываемым в той или иной стране.

Признано необходимым проведение ежегодных Совещаний руководителей историко-научных учреждений и редакторов журналов по истории науки и техники.

Все участники Совещания выражают глубокую благодарность редакции журнала «НТМ» за большую работу по организации настоящего Совещания.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ ЮНЕСКО «ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НАУКИ И ПОТРЕБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА»

В развитии научного познания имеются такие аспекты, в которых прошлое, настоящее и будущее науки сплетаются в сложное комплексное единство. Таковы в первую очередь аспекты, связанные с перспективами науки как формы познания реальности, средства удовлетворения потребностей человека и, наконец, инструмента познания и гармонизирования самих человеческих потребностей на уровне индивида, региона, всей глобальной си-

стемы. Эти сложные зависимости сейчас все чаще становятся предметом научных дискуссий на разных уровнях.

Остановимся на некоторых, представляющих наиболее значительными методологических аспектах обсуждения перспектив науки и развитии человеческих потребностей, состоявшегося на Международном симпозиуме ЮНЕСКО в декабре 1981 г. в Тбилиси. Понятно, что было бы неосновательным претендовать

на исчерпывающее изложение всего многообразия идей, точек зрения, предложений, содержащихся в докладах и выступлениях его участников. Хочется лишь отметить, что общий дух симпозиума отличался реалистичностью и конструктивностью, отказом от бесперспективного противоборства чрезмерного пессимизма и безграничного оптимизма в отношении возможностей современной науки и сосредоточением внимания на поиске действительных средств гуманизации познавательного процесса эпохи научно-технической революции.

Вопрос о перспективах и ориентациях научного познания относится к постоянным жизненно важным: от перспектив науки (например, от соотношения ее ориентаций на мирные или военные цели) зависят и развитие техники, и возможности удовлетворения потребностей человека, связанных с его социальными установками. Здесь образуется сложный узел противоречий, оптимальное разрешение которых предполагает использование и богатейшего опыта истории различных отраслей научного познания. Рассмотрение этих проблем в их единстве составило предмет симпозиума по программе ЮНЕСКО «Прогнозирование науки и потребности человека: тенденции, методы и рекомендации».

Заседания симпозиума проходили под председательством академика Д. М. Гвишиани (избранного председателем симпозиума) и директора международного Института высших исследований А. Кинга. В симпозиуме приняли участие около 40 советских и 12 зарубежных ученых. Среди них академики О. М. Белоцерковский, Л. В. Канторович, С. Т. Беляев, Е. К. Федоров, президент АН ГССР Е. Харадзе, академики АН СССР Э. Л. Андроникашвили, Н. Ландия и др., Д. Медоуз, Р. Эйрис (США), К. Холинг (Канада), П. Робертс (Англия), ответственные работники ЮНЕСКО И. де Гемптин, А. Форти. Впервые в совещании по проекту ЮНЕСКО столь широко были представлены ученые из европейских социалистических стран — академик Б. Керекешке (Венгрия), академик И. Малецкий (Польша), Л. Матейка (Чехословакия).

Международная исследовательская программа ЮНЕСКО, посвященная поиску наилучших форм служения современной науке делу удовлетворения потребностей человека, разрабатывается уже несколько лет. Первая международная встреча по данному проекту состоялась в Венеции в 1974 г., затем в 1975 и 1978 гг. были организованы симпозиумы в Москве. В течение этого периода проведено несколько совещаний, разработаны методологические рекомендации, подготовлен ряд коллективных работ (в частности, выпущенный ВНИИ системных исследований сборник «Научные исследования и человеческие потребности». М., 1979).

Тбилисский симпозиум не только обобщил опыт международного сотрудничества в исследовании актуальных проблем развития гуманистической ориентации нау-

ки, но и позволил во многих планах продвинуть вперед методологию прогнозирования науки в связи с потребностями человека.

В центре внимания участников симпозиума находился системный анализ, развивавшийся в докладе академика Д. М. Гвишиани «Методологические проблемы науки и эволюция потребностей человека».

В системе «наука — человеческие потребности» существуют многоплановые прямые и обратные связи. Как подчеркивалось в докладе Д. М. Гвишиани, их системное исследование предполагает широкое использование компьютерных моделей. В свою очередь такого рода модели строятся на определенных исходных методологических предпосылках.

Первая из них связана с одним из основных положений материалистического понимания истории: уровень производительных сил определяет в общей форме уровень потребностей. Поскольку в эпоху НТР наука превращается в важнейшую непосредственную производительную силу общества, постольку она в большей мере влияет на возможности потребления, и в этом смысле ее развитие оказывается первичным по отношению к развитию потребностей человека. В то же время в системе «наука — потребности» существенна и обратная связь: потребности человека влияют на развитие науки, придавая последнему гуманистическую направленность.

Вторая предпосылка связана с признанием историзма системы потребления. Как было отмечено К. Марксом в «Капитале», «размер так называемых необходимых потребностей, равно как и способы их удовлетворения, сами представляют собой продукт истории и зависят в большой мере от культурного уровня страны, между прочим, в значительной степени и от того, при каких условиях, а следовательно, с какими привычками и жизненными притязаниями сформировался класс свободных рабочих» (К. Маркс, Ф. Энгельс, Соч., т. 23, с. 182). Принцип историзма фиксирует внутренний динамизм всех элементов системы «наука — потребности».

Третья предпосылка характеризует зависимость потребностей от многообразных культурологических и ценностных установок, утвердившихся в разных регионах современного мира. Многообразие этих установок свидетельствует об утопичности попыток в нынешних условиях установить для всего человечества некий общеглобальный уровень потребления. Здесь действует зависимость потребностей от уровня культуры, ибо, как было отмечено К. Марксом, для того чтобы пользоваться множеством вещей, человек должен быть способен к пользованию ими, т. е. он должен быть в высокой степени культурным человеком. Именно повышение уровня подлинной культуры способно в перспективе предотвратить безудержный рост бездумного вещного потребительства, иссушающего как природные ресурсы, так и самого человека.

Отсюда вытекает четвертая предпосылка системного исследования потребностей: по мере научно-технического и социально-экономического прогресса происходит в общечеловеческом масштабе, как подчеркивал В. И. Ленин, возвышение потребностей. Суть этого процесса заключается в том, что в перспективе духовные потребности будут расти более интенсивным темпом, чем потребности материальные, и именно на первые будет во все большей степени переноситься центр тяжести в динамике человеческих потребностей. Важность удовлетворения культурно-духовных потребностей рассматривалась еще К. Марксом, отмечавшим, что рабочему необходимо время для удовлетворения интеллектуальных и социальных потребностей, объем и количество которых определяется общим состоянием культуры. Нарастание потребления культуры обладает тем гармонизирующим свойством, что оно не нарушает природную среду. Ведь фонд общечеловеческой культуры, слагаемый всеми нациями Земли, по своей природе кумулятивен — последующие поколения потребляют ценности, созданные предшествующими.

В докладе Д. М. Гвишиани было подчеркнуто, что гуманистическое развитие системы «наука — человеческие потребности» предполагает совершенствование многообразных форм международного сотрудничества, и в первую очередь научно-технических связей различных стран и регионов, в том числе государств с противоположными социально-экономическими системами.

Само требование гуманизации заключается в том, чтобы стратегия развития науки ориентировалась на достижение гуманистических целей. Именно на это направлены предложения о более широком распространении информации о результатах научных исследований и их возможных последствиях, усилении связи между учеными и политиками, ответственными за принятие решений по развитию науки и использованию ее результатов, более активном влиянии научного сообщества на формирование этики ученого и т. п. Коротко говоря, речь идет о координации усилий ученых, научной общественности и политических деятелей при определении путей научно-технического и социального прогресса.

Жизненность, перспективность этих тенденций гуманизации и социализации науки состоит в том, что они соответствуют не только потребностям развития современных обществ в условиях НТР, но и имманентным потребностям развития самой науки, социальной сущности научного труда как труда всеобщего. Продукты этого труда — знания также имеют универсальное, общечеловеческое значение. Это знания, получаемые людьми и для людей. Совокупность потребностей человека служит исходным и конечным пунктом научных исследований. Гуманистическая ориентация науки — это не внешняя, а внутренняя ее ориентация, ее самоори-

ентация. Развитие такой ориентации свидетельствует о высокой степени зрелости как науки, так и культуры, всего общества.

Реализуемая, а не просто декларируемая ориентация развития науки на человеческие потребности, как было подчеркнуто в докладе Д. М. Гвишиани, представляет собой сложный, многоуровневый процесс. Он включает, во-первых, многовариантные прогнозы и оценки глобального, регионального и национального развития, позволяющие сформировать ориентиры развития науки в целом; во-вторых, анализ вероятных направлений эволюции ценностных ориентаций людей в средние и долгосрочной перспективах, выявление новых критериев оценки, более адекватно отражающих изменяющиеся соотношения; в-третьих, анализ секторов деятельности и групп потребностей, позволяющих сформировать цели и задачи развития областей науки и научных дисциплин; в-четвертых, разработку комплексных целевых программ и технических нововведений, обеспечивающих практическое использование имеющихся научных результатов для удовлетворения конкретных человеческих потребностей.

Важнейшее значение имеют управленческие воздействия на развитие науки на национальном уровне. Конкретное содержание этих управленческих воздействий, или научной политики, составляет определение масштабов проведения научных исследований и разработок (людских и материальных ресурсов), определение правил принятия решений по проведению научных исследований и разработок, выделение приоритетов в проведении научных исследований и разработок. Все эти управленческие воздействия преследуют две основные группы целей: научное обеспечение развития страны и обеспечение пропорционального развития самой науки во всем многообразии ее познавательных, социальных и культурных функций. В то же время обоснованное формулирование этих целей предполагает наличие более общих ориентиров, учитывающих факторы регионального и глобального масштабов.

Говоря о гуманизации науки в целом, следует отметить возрастающую зависимость удовлетворения индивидуальных потребностей от степени и структуры удовлетворения коллективных (групповых, социальных, общечеловеческих) потребностей. Особенно отчетливо обнаруживается эта закономерность в условиях НТР, когда появляются новые коллективные потребности, чрезвычайно значимые для всех уровней системы человеческих потребностей. Например, одной из важнейших стала потребность в обуздании гонки вооружений, предотвращении войн и сохранении мира на Земле — все остальные потребности в конечном счете могут оказаться нереализованными, если не будет решена совокупность задач по удовлетворению этой остро насущной потребности. На наших глазах возрастает значение потребности в достойной человека окружаю-

щей среде — природной и урбанизированной.

Отсюда не следует, что уменьшается значение потребностей индивидуального уровня, или потребностей, в удовлетворении которых непосредственно заинтересован каждый отдельный человек. Напротив, все мы хорошо знаем, что во многих регионах мира возрастает острота проблем, связанных с удовлетворением потребностей человека в нормальном питании, в одежде и жилье, в медицинском обслуживании и образовании. Даже в промышленно развитых странах миллионы трудоспособных граждан не могут удовлетворить человеческую потребность в содержательном труде.

Речь идет, следовательно, не об уменьшении значения таких потребностей, а о возрастающей зависимости их удовлетворения от уровня и структуры удовлетворения коллективных потребностей, т. е. таких, с которыми каждый отдельный человек связан не непосредственно, а посредством того или иного социального коллектива — группы, общества, человечества. Иными словами, речь идет о возрастающей сложности человеческих потребностей как системы. Исследование этой системы требует привлечения широкого арсенала средств системного анализа.

Одним из действенных инструментов исследования столь сложных и комплексных проблем, как проблемы человеческих потребностей и путей их наилучшего удовлетворения, является компьютерное моделирование. Это направление получает развитие в ряде советских институтов. Определенный вклад в разработку этого инструмента внесли специалисты ВНИИ системных исследований АН СССР, придав ему характер системного моделирования. Причем слово «системный» используется здесь не как модный эпитет, а для точного обозначения того содержания, которое внесено в разработку методологии моделирования.

Суть этой методологии заключается в ориентации на такое взаимодействие количественных и качественных методов исследования, преимуществ формального компьютерного моделирования и неформальных возможностей человека, которое достаточно адекватно учитывает сложность исследуемых объектов и проблем. Это достигается прежде всего за счет построения такой формализованной системы моделирования, которая изначально содержит в себе не модель, а лишь аппарат, позволяющий исследователю быстро генерировать желаемую структуру модели или систему моделей, отвечающую поставленным целям исследования, выполнять эту систему количественными соотношениями, описывающими связи между ее элементами, и осуществлять все процессы исследования и использования моделей для широкого класса задач. Отмеченная быстрота достигается путем автоматизации рутинных процедур на всех этапах моделирования.

Все эти проблемы необходимо учитывать в глобальном моделировании. Сама методология системного моделирования разрабатывалась в наших условиях прежде всего в применении к проблемам глобального и регионального развития. Поскольку эти проблемы тесно связаны с проблемами человеческих потребностей, поскольку глобальное моделирование выступает как одно из важнейших направлений научного исследования путей решения проблем, связанных с удовлетворением человеческих потребностей.

Доклад академика Д. М. Гвишиани был встречен всеми участниками симпозиума с большим интересом и вызвал оживленный обмен мнениями по обширному кругу вопросов, затрагивающих как содержание научно-технической революции и пути управления ее многоплановыми процессами, так и задачи гуманизации науки, более полного соединения ее развития с процессом удовлетворения потребностей человека.

При этом особое внимание уделялось междисциплинарной системной методологии и системному моделированию, перспективам и возможностям этих важных инструментов познания и управления социально-экономическими процессами современного мира.

Обсуждение первого доклада по существу задало деловой и творческий тон подчас достаточно острым, но всегда корректным дискуссиям последующих дней работы симпозиума.

Доклад Д. Медоуза «Использование моделей в прогнозировании человеческих потребностей» был посвящен основным методологическим особенностям использования метода моделирования. В дискуссии по этому докладу отмечались ограничения моделей, связанные с тем, что в них дается возможно полный набор альтернатив, а какая именно из них реализуется — это зависит от деятельности политических сил на планете.

Подчеркивалась также важность рассматривать все глобальные проблемы в целостной системе, не отрывая одну проблему от других, в особенности учитывая зависимость решения этих глобальных проблем от степени развития разрядки международной напряженности.

В эмоциональном выступлении академика Е. К. Федорова подчеркивалась необходимость органической связи глобального моделирования с вопросами борьбы за мир. Если эту связь игнорировать, то модели отрываются от реальной ситуации на планете, что может существенно изменить начальные условия. Для моделирования существенно сопоставление трех социально-политических возможностей: 1) мировой конфликт с применением термоядерного оружия (как отметил Е. К. Федоров, в мире есть государственные деятели, которые эту чудовищную возможность допускают); 2) мирового конфликта нет, но гонка вооружений и конфронтация сохраняются — эта возможность ведет человечество в тупик, так как при ней не могут

быть из-за расходов на вооружение решены в полной мере глобальные проблемы современности; 3) желательная и необходимая возможность укрепления международной разрядки, снижение гонки вооружений, развитие всех форм сотрудничества, в особенности для успешного преодоления трудностей регионального и глобального масштабов.

Именно борьба за последовательную реализацию третьей социально-политической возможности должна обосновываться в ходе построения системы моделей глобального развития.

Вопросы оптимального сочетания национального и интернационального в научно-техническом развитии стояли в центре внимания докладов П. Эгрэна о проекте «Белая книга о научных исследованиях» (Франция) (доклад был представлен И. де Гемптинном), академика И. Малецкого «Методологические проблемы прогнозирования фундаментальных исследований в связи с человеческими потребностями» (Польша), доклад, подготовленный под руководством Ж. Лезурна, о проекте «Интерфьючерс» (ОЭСР) (доклад был представлен А. Кингом), доклад П. Робертса «ФАСТ: прогнозирование и оценка в области науки» (ЕЭС), доклад П. О. Брайна о проекте «Глобальный 2000-й» (США).

Член-корреспондент АН СССР С. Р. Микулинский, говоря о методологических основах научно-технического прогнозирования, отметил принципиальную важность как сравнительного сопоставления национальных программ, так и использования уроков такого сравнения для наилучшего сочетания, стыковки национальных программ с глобальными проектами и моделями.

Это методологическое соображение представляется весьма существенным для дальнейшего улучшения глобальных разработок, их большего приближения к социальной реальности наших дней, в которой подчас противоречиво взаимодействуют национальные и интернациональные моменты.

В докладе вице-президента АН СССР, академика В. А. Котельникова «Комплексная программа научно-технического прогресса СССР на 20 лет», освещалась методологическая основа системного исследования научно-технического прогресса и его социальных последствий в СССР. В докладе отмечалось, что работа над Комплексной программой научно-технического прогресса и его социальных последствий началась у нас в августе 1972 г. в рамках составления долгосрочного плана развития народного хозяйства на 1976—1990 гг. Она получила положительную оценку на XXV съезде КПСС. В соответствии с решениями съезда работа над Комплексной программой была продолжена, ее горизонт был продлен до 2000 г. В 1979 г. эта работа была завершена. Содержащиеся в Комплексной программе выводы и рекомендации были учтены при подготовке «Основных направлений эко-

номического и социального развития СССР на 1981—1985 гг. и на период до 1990 года», утвержденных на XXVI съезде партии. В настоящее время, в соответствии с постановлением ЦК КПСС и правительства, Комплексная программа научно-технического прогресса на 20 лет становится исходной и неотъемлемой стадией перспективного планирования.

Комплексная программа должна научно обосновать главные направления научных исследований и развития научно-технического и общеобразовательного потенциала страны, основные направления научно-технического прогресса в народном хозяйстве с учетом достижений отечественной и зарубежной науки и техники, социально-экономические предпосылки и последствия внедрения достижений науки и техники в народное хозяйство, включая региональные и международные аспекты научно-технического прогресса.

Следует отметить, что Комплексная программа не является обычным прогнозом, цель которого состоит в предсказании развития управляемых событий при тех или других предпосылках. Комплексная программа дает рекомендации, которые следует учитывать при разработке планов, и дает прогноз развития страны при выполнении этих рекомендаций. Составление такого прогноза, очевидно, имеет смысл в тех случаях, когда государство может планировать развитие страны.

В процессе работы над Комплексной программой была выявлена необходимость дополнительной разработки отдельных научно-технических проблем, что послужило основой для последующего формирования и разработки отдельных целевых научно-технических программ. Так, предстоит подготовить конкретную программу механизации ручного труда, предусмотрев разработку и производство необходимого оборудования. Необходима программа углублению специализации в машиностроении, организации межотраслевых специализированных производств. В черной металлургии необходима программа по расширению сортамента и улучшению потребительских параметров конечной продукции. Это необходимо для снижения металлоемкости производства, повышения надежности производного оборудования, уменьшения затрат на обработку материалов. Эта программа будет охватывать и потребителей металла с тем, чтобы подготовить их к использованию более прогрессивной продукции.

Разработка Комплексной программы показала также, что обеспечение перспективных потребностей народного хозяйства в энергии в решающей мере зависит от возможностей сокращения удельных затрат топлива и электроэнергии на единицу конечной продукции и услуг. Имеющийся в этой области технический потенциал не позволяет сейчас обеспечить те масштабы экономии энергии, при которых можно было бы надежно согласовать развитие топливно-энергетического комплекса и всего народного хозяйства. Поэтому

была предложена специальная программа по совершенствованию энергопотребления во всех отраслях производственной и непроизводственной сферы.

В программе показано, что увеличение продукции сельского хозяйства может быть достигнуто прежде всего путем уменьшения потерь при транспортировке, хранении, переработке, а также за счет биологических факторов — внедрения достижений генетики и селекции. Эти рекомендации также будут конкретизироваться в дальнейшем.

Одним из условий автоматизации процессов и повышения производительности труда является использование электронных управляющих и вычислительных машин. Предлагается создать программу, реализация которой обеспечит дальнейшее быстрое наращивание выпуска электронно-вычислительных машин и их совершенствование.

В Комплексной программе определены приоритеты в развитии различных направлений научных исследований, исходя из потенциальных возможностей, которые они открывают для человечества. Особое внимание уделяется:

— электронике (включая ЭВМ), которая должна обеспечить народное хозяйство новыми средствами автоматизации и передачи информации и этим создать условия для существенного повышения производительности труда;

— энергетике, включая работы по термоядерному синтезу, который в дальнейшем позволит коренным образом решить энергетические проблемы, а также работы более близкого будущего, относящиеся к атомным станциям, разработке эффективных методов получения жидкого топлива из угля. Без решения последней проблемы вряд ли удастся в перспективе компенсировать возрастающий дефицит нефти;

— новой технологии — лазерная обработка, порошковая металлургия, использование катализаторов;

— вопросам сельского хозяйства (его механизация, выведение новых сортов растений и пород животных, разработка эффективных методов микробиологического получения белка);

— прогнозированию погоды и изменений климата, в том числе вызванных деятельностью человека;

— изучению строения Земли, совершенствованию поиска полезного сырья и топлива;

— медицине, особенно области наиболее распространенных болезней.

Кроме того, в соответствии с программой необходимо продолжить интенсивные исследования процессов в живой материи на клеточном и молекулярном уровнях, ядерной физике и физике элементарных частиц, космосе.

В области гуманитарных наук особое внимание предлагается уделить изучению социальных и экономических процессов в современном обществе.

Быстрое продвижение в приоритетных направлениях будет способствовать развитию и других разделов науки.

Долгосрочная программа научных исследований, изложенная в Комплексной программе, увязана с динамикой и масштабами затрат на развитие науки. В Комплексной программе намечены масштабы развития приборостроения, необходимые для обеспечения науки. Без должного развития приборостроения затраты на научные исследования и разработки будут использоваться неэффективно.

В заключении доклада академика В. А. Котельникова отмечалось, что разработка Комплексной программы научно-технического прогресса на 20 лет хорошо иллюстрирует возрастающее значение науки в жизни советского общества.

Директор международного Института прикладного системного анализа в Вене профессор К. Холлинг из Канады в своем выступлении на симпозиуме отметил, что изменение глобальной ситуации бросает вызов адаптационным способностям человека, что требует усиления системных разработок.

Академик О. М. Белоцерковский в своем выступлении подчеркнул научно-техническую и социальную важность развития ЭВМ. Касаясь задач повышения эффективности вычислительной техники, О. М. Белоцерковский отметил два существенных методологических момента: 1) использование метода поэтапного моделирования, что позволяет полнее использовать ЭВМ средней мощности; 2) соотнесение сложности решаемой задачи с вычислительными средствами, чтобы оптимально подключить весь комплекс ЭВМ — от простых до самых сложных и дорогостоящих.

Эти соображения важны и для анализа перспектив микропроцессоров.

Как отмечалось на симпозиуме в докладах А. Кинга (Римский клуб — ИФИАС) «Социальные последствия микропроцессоров» Р. Эйриса (США) «Долгосрочные перспективы внедрения роботов», именно роботизация и микропроцессоры бросают вызов западной цивилизации, подвергают ее проверке на адаптивность к этому революционному технологическому нововведению в силу угрозы резкого увеличения безработицы в развитых капиталистических странах. Ведь возможности роботов исключительно велики, они не устают, их надежность, как отметил Р. Эйрис, достигает уже 99%.

В то же время, отмечалось на симпозиуме, роботы, даже снабженные микро-ЭВМ, не могут на современном этапе сравниться по своим возможностям с человеком. Так, например, Р. Эйрис отмечал, что у нынешнего поколения роботов зрительные возможности находятся на уровне насекомых, в связи с чем совершенствование зрительных подсистем роботов выступает как одна из важнейших задач всего процесса роботизации.

Технологические возможности роботизации поистине необъятны — от игровых си-

тем до сиделки и поводыря слепых. В социальном же плане характерно, что одна из особенностей микропроцессоров, которые монтируются в роботы, вызвавшая особое беспокойство западных участников симпозиума, — это их исключительно интенсивное удешевление. Для капиталистического мира грозно звучит предостережение, что дешевый робот все с нарастающим темпом будет вытеснять труд людей.

Иное дело при социализме, где нет безработицы. Открывая перспективу развития новых тенденций в автоматизации в нашей стране, Директивы XXVI съезда КПСС подчеркивают необходимость «развивать производство и обеспечить широкое применение автоматических манипуляторов (промышленных роботов), встроенных систем автоматического управления с использованием микропроцессоров и микро-ЭВМ, создавать автоматизированные цехи и заводы» (Материалы XXVI съезда КПСС, М., 1981, с. 144).

При этом, как подчеркнул в своем выступлении профессор Б. З. Мильнер, в решении научно-технических и социально-экономических задач все большую значимость будут приобретать факторы организационно-административного, управленческого характера.

Академик Л. В. Канторович подчеркнул необходимость удовлетворять потребности с меньшей затратой природных ресурсов, предусматривать расходы на обеспечение условий существования будущих поколений. В то же время необходимо искать более совершенные показатели для измерения эффективности науки.

В условиях социализма, общества не знающего безработицы, роботизация и внедрение микропроцессоров будет осуществляться в гуманных формах, хотя и здесь возникнут свои проблемы оптимизации взаимодействия человека и кибернетических устройств. В частности, большие перспективы для прогресса как индивидов, так и общества в целом откроются после прогнозируемого на ближайшие десятилетия прямого подключения микропроцессора — устройства, работающего на электронных принципах, к мозгу — устройству, работающему на биохимических (т. е. в своих основах также на электронных) принципах. Здесь виден, как отмечалось на симпозиуме, яркий пример, когда техническое нововведение оказывает исключительно большое социальное воздействие, причем во многом противоположное в различных социальных системах. Важное место в докладах симпозиума и дискуссиях уделялось острому вопросу охраны среды обитания человека, отмечались такие негативные процессы, как загрязнение воздуха, воды, почвы, эрозия почв.

Эти сложные проблемы проанализировал на симпозиуме академик Е. К. Федоров. Говоря о глобальной проблематике, он подчеркнул, что тенденции изменения глобальной ситуации, связанной с формами взаимодействия общества и природы, можно разделить на тактические и стратегические. К последним следует отнести

в первую очередь тенденции необратимого техногенного изменения климата планеты.

Важнейшей особенностью симпозиума состояла в том, что формализованные приемы прогнозирования научно-технического прогресса органически сочетались в единой системе моделирования с неформализованным анализом перспектив развития человеческих потребностей. Основной предпосылкой на симпозиуме в ходе системного исследования потребностей человека был учет культурологического многообразия современного мира. В силу этого в одних странах, например в США, где распространены автомобили с двигателем мощностью 350 лошадиных сил, потребности следует уже теперь определенным образом снижать, в других странах потребности должны расти в качестве стимулов для деятельности.

В то же время в целом в подходе к потребностям в нашем ограниченном по ресурсам мире лейтмотивом было мудрое замечание М. Ганди, которого часто вспоминали на симпозиуме, о том, что смысл цивилизации не в умножении потребностей, а в ограничении человеческих желаний. Человечеству предстоит еще много раз обращаться к поискам разумной меры потребностей, чтобы избежать крайностей в решении этого жизненно важного вопроса.

Во всяком случае, очевидно, что развитие потребностей нельзя представлять себе в духе представления о «дурной бесконечности» — все большего и большего тиражирования всякого рода вещей и предметов. Было бы неверным представлять соотношение перспектив науки и перспектив развития потребностей человека в примитивном плане прямой пропорциональности: чем дальше продвинется наука — тем больше возрастет использование вещей человеком. Такой порабощающий рост вещных потребностей не отвечает аксиологическим ориентирам подлинного гуманизма. В то же время глубоко ошибочной была бы и другая крайность — административного волюнтаристского ограничения потребления, что не может не снижать человеческую активность.

Как провести успешно корабль цивилизации между Сциллой беспредельного, губящего биосферу и самого человека нарастания вещных потребностей и Харибдой прямолинейного, снижающего деятельность людей ограничения потребностей — вот в чем проблема. Решить ее можно на базе системно-аксиологического анализа, ориентированного на развитие науки и техники как средства формирования целостного, гармонически развитого человека, избавленного как от времени нужды, так и от тягот безудержной гонки за приобретением все новых и новых предметов.

Как отмечалось в докладе академика Д. М. Гвишиани, одно из направлений решения проблемы связано с возрастанием роли духовных потребностей, которые могут развиваться без значительных затрат природных ресурсов. Бесспорно, что экономия средств за счет сокращения гонки

вооружений радикально повлияла бы на развитие и более полное удовлетворение потребностей человека.

На завершающем заседании симпозиума, проходившем 11 декабря 1982 г., был единодушно принят «Итоговый документ», содержащий как оценку состояния исследований по прогнозированию развития науки и человеческих потребностей, так и рекомендации к среднесрочному плану ЮНЕСКО на 80-е годы по усилению ис-

следований по международному Проекту ЮНЕСКО «Научные исследования и человеческие потребности».

Всеми участниками симпозиума было одобрено положение «Итогового документа», говорящее о решающей роли разрядки международной напряженности и сокращения гонки вооружений для решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством.

И. Б. Новик

ФАКУЛЬТЕТ ИСТОРИИ НАУКИ И ТЕХНИКИ НАРОДНОГО УНИВЕРСИТЕТА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА В КИЕВЕ

В киевском Народном университете технического прогресса сейчас насчитывается 28 факультетов и среди них — единственный в нашей стране факультет истории науки и техники. Факультет создан в 1973 г. по инициативе члена-кор. АН УССР Г. В. Самсонова и объединяет ныне около 70 слушателей, интересующихся историей науки и техники (инженеров, научных сотрудников, преподавателей вузов).

Задача факультета — ознакомление слушателей с основами истории науки и техники, с закономерностями их развития, с трудами основоположников марксизма-ленинизма в области науки и техники. В течение двухлетнего срока обучения слушатели участвуют в разработке историко-технических проблем, и в первую очередь в области собственной специальности.

В соответствии с учебным планом на первом курсе лекции читаются по общим вопросам истории науки, о развитии науки и техники в различные исторические формации и др.

Лекции второго года обучения посвящаются главным образом современным проблемам научно-технического прогресса, слушатели знакомятся с основами организации научных исследований и технических разработок, психологией научно-технического творчества, с вопросами патентования, основами архивного дела, источ-

никоведением. Им читаются лекции о путях становления и развития энергетики, автоматки, материаловедения и по другим важным направлениям истории техники.

В процессе занятий организуются семинарские занятия и проводятся экскурсии на различные предприятия, НИИ, в музеи, сопровождающиеся лекциями по истории соответствующих предприятий и учреждений.

В работе факультета участвуют видные ученые и специалисты институтов, высших учебных заведений и предприятий: член-кор. АН СССР А. Н. Боголюбов, профессор Н. Н. Круглицкий, Д. Н. Цибрин, Т. М. Курдюмов, Г. М. Добров и др. Под их руководством слушатели выполняют дипломные работы, готовятся к защите диссертационных работ. За девять лет существования факультета около 200 слушателей успешно защитили дипломные проекты. Из числа отмеченных поощрительной премией следует назвать работы: «Развитие средств вычислительной техники и их влияние на научно-технический прогресс», «История развития космонавтики в СССР», «История развития метрологии в СССР» и др.

В. Г. Тищенко, В. А. Константинов (Киев)

КОНФЕРЕНЦИЯ В МИНСКЕ

В декабре 1981 г. в Минске состоялась научная конференция, организованная Белорусским отделением советского национального объединения истории и философии естествознания и техники. В ней приняли участие представители Минска, Ленинграда, Гомеля, Львова и других городов. Основная тема конференции — «Детерминизм: структура, развитие». Открывший конференцию председатель Белорус-

ского отделения член-кор. АН БССР Д. И. Широканов отметил, что проблема детерминации по-прежнему остается актуальной в марксистско-ленинской философии.

В рамках конференции состоялось заседание секции истории физико-математических и технических наук, на котором был заслушан доклад академика АН БССР М. А. Ельяшевича «История развития атом-