

ЗА НАУКУ

Орган ректората, парткома, профкома и комитета ВЛКСМ

Московского ордена Трудового Красного Знамени физико-технического института

Газета выходит
с 1 сентября 1958 г.
№ 34 (667)

Пятница, 8 декабря 1978 года

Цена 1 коп.

СОБРАНИЕ КОМСОМОЛЬСКОГО АКТИВА

24 ноября состоялось собрание актива комсомольской организации института, на котором был заслушан и обсужден отчет комитета ВЛКСМ.

Собрание отметило, что за истекший год комитет ВЛКСМ института проделал значительную работу по выполнению решений XXIII комсомольской конференции МФТИ.

Центральное место в идейно-политической работе комсомольской организации занимало изучение важнейших политических документов: материалов и решений Юбилейной сессии Верховного Совета СССР и принятой на ней Конституции СССР, торжественного заседания ЦК КПСС, Верховного Совета СССР, Верховного Совета РСФСР, посвященного 60-летию Великого Октября, а также книг Л. И. Брежнева «Малая Земля» и «Возрождение».

Комсомольская организация института новыми успехами в учебе и труде встретила XVIII съезд ВЛКСМ и 60-летие Ленинского комсомола.

Собрание актива комсомольской организации приняло развернутое решение, в котором предложено:

Комитету ВЛКСМ усилить работу по подбору и обучению комиссии по Ленинскому зачету, добиваться единства требований к комсомольцам в процессе ОПА, совершенствовать методические рекомендации по проведению Ле-

нинского зачета и составлению личных комплексных планов.

Комитетам ВЛКСМ факультетов, аттестационным комиссиям исключить случаи формализма при проведении ОПА, обращать особое внимание на учебную дисциплину и участие в общественно-полезном труде комсомольцев. Комитетам ВЛКСМ факультетов четко определить место и роль курсовых бюро в системе Ленинского зачета и ОПА.

Комсомольским организациям групп добиваться творческого подхода при составлении ЛКП, контролировать ход их выполнения каждым комсомольцем.

Комитету ВЛКСМ добиваться единства усилий комсомольских комитетов и бюро, учебно-воспитательных комиссий, старост, кураторов в учебно-воспитательной работе, в повышении учебной дисциплины, помощи отстающим от учебного графика.

Комитетам ВЛКСМ факультетов, курсовым бюро шире вовлекать комсомольские группы в социалистическое соревнование на звание «Лучшая группа», развивать кураторство на младших курсах, сконцентрировать внимание на индивидуальной учебно-воспитательной работе.

Комсомольским бюро групп направлять все свои силы на создание в учебной группе обстановки требовательности и взаимопомощи, дружного студенческого коллектива.

ПРЕДЛАГАЕТ

Факультетским комитетам ВЛКСМ провести курсовые комсомольские собрания по итогам с.х. работ и отработки комсомольцами 3-х дней на благоустройстве института в 1978 году.

Комитету ВЛКСМ провести смотр работы комсомольских организаций в общежитии, совершенствовать формы студенческого самоуправления в общежитиях Долгопрудного.

Факультетским комитетам ВЛКСМ и студсоветам, курсбюро добиваться от каждого комсомольца выполнения правил проживания в общежитии МФТИ, решений комсомольской конференции и приказов ректора по общежитию.

Комитету комсомола организовать работу альманаха «Время, события, люди» в институте.

Комитету ВЛКСМ института определить конкретные формы работы с рабочей молодежью, учащимися ПТУ, военнослужащими по подготовке и привлечению в институт.

Комитетам ВЛКСМ проводить дальнейшую работу по совершенствованию практики руководства первичными комсомольскими организациями и укреплению внутрисоюзной дисциплины.

Как-то в беседе студент первого курса поделился своими впечатлениями о первых месяцах обучения. Среди многих положительных сторон системы обучения он отметил и те, которые вызывают у него трудности:

1. Система заданий. Никогда не успевает делать их регулярно в текущие дела. В этом смысле ему больше нравится школьная система. Знаешь, что к такому-то семинару тебе нужно решить 5-6 задач, и решаешь.

2. Не получается той самостоятельности в учебном процессе, о которой так много говорится. Например, нет возможности послушать «нестандартный» курс анализа: надо ведь сдавать экзамен по «жесткой» программе.

Мы попытались прокомментировать эти мнения. Бесспорных суждений здесь нет. И мы рады были бы узнать мнения читателей.

О СИСТЕМЕ ЗАДАНИЙ

Система заданий максимально приближает занятия в институте к самостоятельной научной работе. Она необходима для проявления индивидуальности в решении заданий и рассчитана для особо сознательных студентов, какие и поступают на физтех. Но есть ребята, которые оказываются неспособными к систематическому решению заданий. Поэтому наибольший эффект достигается тогда, когда преподаватель дает определенные номера задач и назначает срок их решения. Мне лично подходит второй способ занятий. Я считаю, что для первого курса его было бы полезно применять, так как человек еще находится во власти школьных привычек, а привыкнуть к тому, что теперь он сам должен контролировать свой процесс учебы, еще не успел. Я — за систему заданий, но с более конкретным контролем.

Вопросы самостоятельных дополнительных занятий чаще всего волнуют первокурсников. Строятся планы, какие дополнительные курсы необходимо изучить подробно: «Тензорное исчисление надо выучить непременно!» А на деле получается, что не хватает времени не только на это, но даже на совершенно необходимые вещи, и вопрос видоизменяется в такой: «На этой неделе надо обя-

зательно покончить со всеми долгами».

О дополнительных занятиях уже мало кто думает. Но существует осязаемая возможность для особо интересующихся заняться волнующей проблемой. Для этого можно поговорить со своим семинаристом. Он же сможет вас и проконтролировать. А для всех нет необходимости давать дополнительную работу. Во-первых, очень трудно угадать вкусы и пристрастия студентов, во-вторых, если ему это будет неинтересно, то все превратится в обычное обязательное занятие. По-моему, поощрение инициативы студента позволит поднять самостоятельную работу на должный уровень.

Е. МАРИНИНА.

НЕ ВСЕ, ЧТО ПРИВЫЧНО — ХОРОШО

Нельзя же всю жизнь делать по одной задаче в неделю к семинару по физике. Надо когда-нибудь учиться решать и большие задачи, требующие месяцев работы.

Да, текучка заедает, куча всяких дел, некогда вздохнуть. Но страшно подумать, что было бы, если к ней еще добавились задания, если бы они были не работой на месяц, а работой к каждому семинару. Вот тогда бы текучка действительно заела. А так в субботу и воскресенье вполне можно позаниматься заданиями и даже отдохнуть,

ТЕБЕ, ПЕРВОКУРСНИК!

А обычная, то есть школьная, система, просто привычная. Так и система заданий, надо только привыкнуть, научиться находить время на задачи, которые надо решить не к завтрашнему, а где-то через месяц или два. И ни в коем случае нельзя делать задание в последние дни. Там ведь много хороших задач, есть над чем подумать, о чем поговорить. Надо не забывать о них. Программа составлена вполне реально (хотя и плотно). И если не заниматься эрундой, то все успеешь и еще время останется.

Ну, а что касается полноценности сдачи, то вообще-то говоря, можно было бы спрашивать побольше и построже, и отводить не одно занятие на это, а два или три. Хотя обычно преподаватели, проводящие семинары, хорошо знают студентов, и им не надо долго разговаривать с нами, все и так ясно. И не сдачу надо полноценнее делать, а работу над заданиями и на семинарах. Ведь встречаются задачи, с которыми и за неделю не разберешься до конца.

Надо творчески подходить к заданиям, находить в них интерес. Ведь если дело интересно, о нем не забудешь, какая б текучка не заедала. Надо заинтересоваться, увлечься, и забывать тогда не будешь.

Р. ВОЛОДИН.

САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ — ОНА ВО ВСЕМ

Интересно, неужели самостоятельность есть только в изучении «нестандартного» курса, а во всяких делах ее быть не может?

Изучение «нестандартного» курса — это свобода выбора: что учить и что не учить, что знать,

а что необязательно. Здесь, скорее, надо положиться на программу, ведь по ней будут спрашивать на экзаменах, да и не знаем мы еще, что нам понадобится в жизни, а что нет.

А вот вопрос, как учить — тут есть над чем подумать, где проявить себя. Об этой самостоятельности только и имеет смысл говорить.

Да, всяких дел у нас довольно много. Но разве это плохо? Ведь в большинстве своем — это наши любимые дела (физика и математика). Это занятия, которые приносят радость (ведь на физтех приходят люди, любящие и умеющие работать).

Советы трудно давать, да и нужно ли — люди хотят быть самостоятельными. Но сделать все занятия интересными — реально. Ведь в школе мы любили науку и отдавали ей все время. Ну, а английский, химия, черчение... Что ж делать, говорят, что это все зачем-то тоже нужно. Приходится учить и, честно говоря, не так уж это все неинтересно. Вот здесь простор огромный для поисков себя, для самопроявления.

И «нестандартный» курс можно почитать (если в нем есть все, что надо знать). Ведь приходится читать рекомендованный, а ты берешь и вместо этого читаешь «нестандартный».

А самостоятельным быть надо. Надо и самому думать хоть иногда. Именно думать над задачами, которые задают, над теоремами, которые доказывают. А то за годы обучения и то, чему в школе научились, забудешь, и нового не приобретешь.

Думать, находить интерес в обязательных делах и выкраивать часик-другой для любимых можно и нужно.

В. РЕШЕТОВ.

Сегодня мы продолжаем разговор о научной конференции МФТИ. Выступление профессора Д. А. Поспелова на совместном пленарном заседании ФАКИ и ФУПМ вызвало всеобщий интерес. Предлагаем вниманию читателей изложение его доклада.

ПРОБЛЕМЫ ДНЯ: ЧЕЛОВЕК — ЭВМ

О ТЯЖЕЛОЙ ЖИЗНИ «ГЛОБОИ КУЗДРЫ» ИЛИ ПРОБЛЕМА ДИАЛОГА «ЧЕЛОВЕК — ЭВМ» НА ЕСТЕСТВЕННОМ ЯЗЫКЕ.

Давайте совершим маленький экскурс в недалекое прошлое, в шестидесятые годы. На это время пришлось «эпоха» кибернетического бума. Тогда с помощью ЭВМ предлагали решать все задачи. Не была обделена вниманием кибернетиков и такая область человеческой деятельности, как перевод текстов с одного языка на другой. Нередко можно было встретить в печати или услышать по радио заявление о том, что проблема машинного перевода практически решена и теперь, мол, можно ввести в электронно-счетную машину «Стрела-3» (или «Урал-2», или еще какую-нибудь) исходный текст, скажем, на английском языке, а на выходе получить его интерпретацию на русском языке.

На чем основывался подобного рода оптимизм? Предполагалось, что перевод — это приведение в соответствие конструкций двух языков Я1 и Я2. Однако главная ошибка крылась именно в предположении. Почему? Чтобы ответить на этот вопрос, рассмотрим следующую фразу: «Он вошел в комнату в пижаке в клетку». Ясно, что ни отдельные слова (типа предлога «в»), ни языковые конструкции («в комнату», «в пижаке», «в клетку») не несут той семантической нагрузки, которая возлагается на них в фразе. Поэтому анализ отдельных слов и конструкций без учета контекста, в котором они написаны, не даст абсолютно никакого результата (грубо говоря, человеку «ясно сразу, что он вошел в комнату, а не в клетку, а машине — нет). Это связано с тем, что модель

перевода не учитывает той модели мира, существование которой у читателя предполагает автор текста.

Так, автор статьи в специальном журнале предполагает, что его читают квалифицированные специалисты, т. е. он может составить некоторое представление о модели мира, тех его проявлениях, которые «сидят» в голове такого читателя, а затем, исходя из этих представлений, излагать свое мнение. Степень совпадения представлений автора о модели и действительно существующей модели определяет степень понимания написанного. Л. Д. Ландау был очень высокого мнения о своих читателях, предполагая в их головах существование такой же модели физических явлений, которая была у него. По всей видимости, для большинства из них это предположение не выполнялось.

Итак, при переводе нужно учесть модель мира. Но как ее заложить в компьютер? Ведь модель мира, по сути, тоже есть некий внутренний язык человека, состоящий из двух частей: собственно языка и неязыковой, образной, не выражаемой словесными понятиями части. Такое разделение обусловлено самой структурой человеческого мозга, где за высшую деятельность отвечают большие полушария. При этом речевой центр находится только в одном из них (для «правшей» — в левом), поэтому его разрушение приводит к необратимой потере речи.

Американский математик Шнклош предложил таблицу, описывающую эволюцию возможностей ЭВМ по реализации различных типов человеческой деятельности и сравнивающую сроки этих реализаций с возрастом, в котором человек овладевает данным типом деятельности, становится специалистом. Оказалось, что наиболее сложная форма логической деятельности человека, связанная с проведением формальных рассуждений в математической логике, область, в которой человек достигает высокой квалификации не ранее, чем к двадцати двум годам, была полностью освоена ЭВМ еще в 1957 г., т. е. на машинах первого поколения! В то же время восприятие мира — тип деятельности, которым человек овладевает уже к концу первого года своей жизни, является той областью, где машины начали делать робкие шаги (!) лишь в 1975 году. К настоящему времени успехов в этой области — никаких и в ближайшем будущем они не предвидятся.

Эта ярко выраженная обратная связь между возрастом, когда человек овладевает какой-то возможностью, и временем освоения данной функции компьютером объясняется тем, что деятельность, осваиваемая в старшем возрасте, все более и более формализуется, т. е. ее содержание можно изложить словами, понятиями: алгоритмизировать. Восприятие же, движение — это типы деятельности, обуславливаемые в большей степени неязыковой, образной «работой» мозга, а потому и слабо формализуемые, плохо поддающиеся освоению машиной. Таким образом, решение задачи машинного перевода перемещается в область построения модели мира. Однако в настоящее время ставить такую задачу вообще для всего мира невозможно. Нужен прагматический подход, нужно строить модели для ограниченных областей применения.

Сейчас ряд лингвистов (математиков, в том числе) предполагает, что для всех людей, говорящих на различных языках, существует гипотетический язык смысла С, ставший любой фразе Ф1 в языке Я1 некоторую конструкцию С1, если Ф1 имеет смысл. Если фраза Ф2 не имеет смысла, то не существует конструкции С2 в С. Если же две фразы Ф1 и Ф2 ослыслены и имеют одинаковый смысл,

(Окончание на 2 стр.)

ФИЛОСОФИЯ и НАУКА в СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

С 27 августа по 2 сентября этого года в западногерманском городе Дюссельдорфе проходил XVI Всемирный философский конгресс. Такого рода конгрессы со-зываются один раз в пять лет и проводятся в различных странах мира. Предыдущий конгресс состоялся в 1973 году в болгарском городе Варне, а следующий — XVII конгресс будет проведен в 1983 г. на родине европейской философии — в Греции.

Нынешний конгресс был весьма представительным как по числу участников, так и по своему составу. В нем приняло участие более полутора тысяч ученых из шестидесяти с лишним стран мира. Советская делегация была одной из самых значительных — около 100 чел. В числе участников конгресса были представители самых различных специальностей: философы, физики, астрономы, математики, лингвисты, биологи, психологи и т. д.

Весьма высоким был и уровень научной квалификации участников конгресса. Среди докладчиков можно было встретить много ученых, имена которых пользуются всемирной известностью. Например, специалистам в области термодинамики и биофизики хорошо известны имена лауреатов Нобелевской премии — И. Пригожина, М. Эйгена, а специалистам в области нейрофизиологии — имена Нобелевских лауреатов Д. Смита и Д. Экклеса. В состав советской делегации входили также известные ученые, как академики В. А. Амбарцумян, В. М. Глушков, Н. Г. Дубинин и др.

Обычно каждый всемирный конгресс имеет какую-либо главную тему. Такой темой на этот раз была «Философия и наука в современном мире». Различные ее аспекты обсуждались на пленарных

заседаниях и следующих восьми секциях:

1. Идея Вселенной.
2. Современная биология и ее вызов философии.
3. Сознание, мозг и внешний мир.
4. Научный и другие типы рациональности.
5. Проблема научного оправдания норм.
6. Овладение научно-техническим прогрессом.
7. Успехи и границы математики.
8. Современные дискуссии об универсалиях.

В рамках небольшой заметки, разумеется, нельзя рассказать о том, какие проблемы обсуждались на каждой из секций. В качестве иллюстрации я ограничусь лишь характеристикой проблематики первой секции, которая была посвящена философским аспектам космологии. Известно, что современная космология, базирующаяся на общей теории относительности существенно изменила наши представления о пространственно-временной структуре Вселенной. Однако она, как и предшествовавшая ей классическая космология, столкнулась с целым рядом трудностей и проблем, многие из которых имеют философский характер. В то время как физика постоянно подчеркивает, что она имеет дело с классами физических объектов — электронами, атомами, молекулами и т. д., космология говорит

Э. ЧУДИНОВ

об одной лишь Вселенной. Вопрос заключается в том, с каким правом мы можем это утверждать. В качестве альтернативы может быть приведена и такая возможность. Уравнения общей теории относительности допускают целый континуум космологических моделей. Если следовать принципу, согласно которому во Вселенной все возможное действительно, то нельзя ли в таком случае считать, что Вселенная представляет собой плюралистическую структуру, состоящую из множества миров?

Другая дилемма, обсуждавшаяся на первой секции, состоит в следующем. Коперник лишил землю и человека права как наблюдателя привилегированного положения во Вселенной. Этот коперниканский принцип негеоцентризма нашел свое подтверждение. Однако в последние годы на основе данных релятивистской космологии формулируется так называемый «антропический» принцип, утверждающий некоторую форму зависимости параметров Вселенной от человека. Параметры расширяющейся Вселенной зависят от человека в том смысле, что если бы они были иными, то существование человека во Вселенной было бы невозможным. Хотя существует принципиальная возможность множества миров, — миры, которые отличаются по своим параметрам от нашей Вселенной,

были бы безжизненными мирами. Действительно ли это так? Или это связано лишь с ограниченным, чисто геоцентрическим пониманием жизни и сознания?

К числу других вопросов, обсужденных на секции, можно отнести вопрос об основаниях, в силу которых локальная физика экстраполируется на Вселенную в целом, вопрос о статусе космологии, степени достоверности ее выводов. Последний вопрос имеет особо важное значение ввиду того, что в космологии в большей степени, чем в других науках, играют роль «априорные» соображения. Западногерманский ученый В. Вайдман, имея в виду эту особенность космологии, выступил на секции с несколькими экстравагантными, по крайней мере по наименованию, докладом — «Космология: наука или спекуляция?».

Советские философы и ученые приняли активное участие в работе всех секций. О степени их активности говорит такой факт, что ими было представлено более четверти всех докладов и сообщений. Но дело не только в количестве. Доклады советских ученых выслушивались с большим вниманием и неизменно пользовались успехом. Здесь можно было бы отметить доклады академика Амбарцумяна — на первой секции, академика Глушкова — на седьмой секции. С большим вниманием участники конгресса прослушали доклад руководителя советской делегации, вице-президента Академии наук академика П. Н. Федосеева «Философия в системе мировоззрения», в котором с позиций марксизма-ленинизма был дан глубокий анализ сущности философии, основных ее проблем и тенденций.

В чем ценность философских конгрессов? Разумеется, на самих конгрессах не делается никаких открытий, а информация, содержащаяся в докладах и сообщениях, чаще всего бывает опубликованной в соответствующих монографиях, статьях, журналах и т. д. Однако все это не умаляет значимости конгресса. Именно на конгрессах наиболее четко выявляются основные тенденции в развитии философской мысли, формулируются те проблемы, над решением которых философы работают в последующее время.

В своей заметке мне хотелось бы лишь кратко коснуться этой темы и отметить некоторые тенденции в современной буржуазной философии. В течение длительного времени на Западе доминировал неопозитивизм, который сводил все содержание философского знания к логическому анализу языка науки. Философия в ее неопозитивистском понимании «освобождалась» от широких мировоззренческих проблем и отождествлялась с одним из разделов логики — логической семантики языка науки. В последние два десятилетия обнаружилось, что неопозитивистская программа неадекватна современной науке, что современная

наука нуждается не просто в логическом анализе языка, но в рассмотрении широких мировоззренческих проблем. Конгресс своей темой, — тем, что он был посвящен мировоззренческим проблемам современной науки, продемонстрировал свою антипозитивистскую направленность. Это обстоятельство не вполне учитывается в учебных программах по диалектическому и историческому материализму, в которых неопозитивизм по-прежнему рассматривается как доминирующее направление в западной философии.

Однако в западной философии кризис неопозитивизма породил другую крайность — антисциентизм. Антисциентизм — концепция, отрицающая или принижающая роль науки, наиболее полно проявился при обсуждении проблемы рациональности (секция № 4). Видимо, было бы неправильно считать, что «конкретные науки, в частности естествознание, представляют собой единственный образец рационального постижения мира. Наука является частью культуры, и было бы неверно сводить к ней все содержание культурных ценностей человека, например, — искусства, нравственного сознания и т. д. Однако некоторые западные буржуазные философы дают иную интерпретацию ограниченности конкретно-научного типа рациональности. С их точки зрения, другими типами рациональности являются религия, мифология, т. е. то, что не просто отличается от науки, но и является ее альтернативой».

Хотелось бы отметить и такой момент. В Западной, особенно в западногерманской философии значительно возрос интерес к философскому наследию Маркса и Энгельса. Здесь я сделаю небольшое отступление. Перед началом конгресса в рамках культурной программы наша делегация посетила родину Энгельса — г. Вупперталь. Нас удивило то, что первая улица города, которая вела в город, называлась Аллея Энгельса с подзаголовком «Основной логик научного социализма». Нас в еще большей степени удивило то, что музей Энгельса, находящийся, кстати говоря, в хорошем состоянии, содержится на средства городского магистрата. Такое отношение к Энгельсу, а также к Марксу весьма характерно для германских социал-демократов, которые пытаются использовать их имена в своих целях. Вместе с тем германские социал-демократы так же, как и большинство буржуазных философов, пытаются противопоставить философское наследие Маркса и Энгельса марксизму-ленинизму.

Обстановка, в которой проходил конгресс, была в общем дружественной. Западные немцы, с которыми нам пришлось сталкиваться, относились к нашей делегации в общем доброжелательно. Такой климат во многом связан с улучшением внешнеполитических отношений между Советским Союзом и Западной Германией, в развитие которых важный вклад внесла недавняя поездка в Западную Германию Генерального секретаря ЦК КПСС Л. И. Брежнева. Конгресс проходил под покровительством президента ФРГ В. Шееля. По окончании конгресса федеральный канцлер ФРГ К. Шмидт устроил прием для участников конгресса.

ПРОБЛЕМЫ ДНЯ: ЧЕЛОВЕК—ЭВМ

(Начало на 1 стр.)

то они либо отображаются в конструкции С1, либо в языке смысла должна существовать процедура П, осмысливающая эквивалентность.

Есть ли язык смысла на самом деле? Попытка ответить на этот вопрос привела к образованию целого направления в лингвистике, но ответа пока нет.

Из направления можно выделить несколько ветвей. Из них одной из интереснейших является анализ абсурдных фраз. Оказывается, всегда можно подобрать контекст, в котором они имеют смысл. Поэтому имеет смысл рассматривать абстрактные фразы типа: «Глокая куздра штеко будланула бокра и курдячит бокренка». Таких слов нет в русском языке. Однако чувствуется, что предложение имеет какой-то смысл (вдумайся, читатель). Как было бы хорошо, если бы существовала только одна конструкция в С для осмысления такой фразы! К сожалению, все гораздо сложнее: например, подлежащим в этом предложении может быть слово «глокая» (по ассоциации со словом «горничная»). Таким образом, появляется идея: уцепиться за смысловой кусочек, поймать его смысл и осмыслить затем всю фразу.

По всей видимости, человек имеет некоторую наиболее вероятную смысловую заготовку для фраз определенной структуры. Более того, мы, возможно, не анализируем ряд предложений общего характера, пытаемся понять их смысл из контекста. Именно потому, что машина не может подвергать текст семантическому анализу, опуская фразы, не несущие смысловой нагрузки, и возникли неразрешенные и по сей день проблемы машинного перевода.

Каково же состояние дел в этой области на сегодняшний день? Во-первых, имеется полная уверенность в утопичности диалоговой системы на неограниченном естественном языке. Следовательно, нужно работать на заданной предметной области, позволяющей построение модели мира, ограниченного этой областью. Во-вторых, нельзя забывать о пути традиционных лингвистов, предполагающих следующие:

- а) морфологический анализ вводимого текста, т. е. получение некоторых характеристик отдельных слов;
- б) поверхностный синтаксический анализ предложений — построение отношений между словами по привычной схеме с использованием обычных грамматических категорий (подлежащее, сказуемое, определение, дополнение и т. п.);
- в) глубинный семантический анализ — переход к новым категориям, позволяющим определить некоторые семантические свойства предложений;
- г) семантический анализ — вещь для широкой предметной области достаточно непонятная, для того чтобы использовать ее при реализации на ЭВМ.

В вопросе о том, как нужно строить структуры языка смыслов С, существуют три идеи:

1. Предполагается, что для описания С-структуры достаточно исчисления предикатов I ступени. Эта идея была реализована в системе STRIPS Файком и Нильсоном, а также в системе PLANNER, созданной под руководством американского кибернетика Тэрри Винограда. Опыт их использования показал, что естественный язык не изоморфен исчислению предикатов.
2. Использование бинарных отношений. Здесь предполагается существование единой для всех людей системы глубинных отношений между объектами (например, отношение «движение — направление», отношение «часть — целое» и т. д.). Таких отношений насчитывается около двух сотен. И семантическое представление есть не что иное, как текст, который мы пытаемся выразить че-

рез эти отношения. Модификатор качества, вводимый для придания отношению того или иного специфического оттенка, не изменяет его принципиальной сути. Можно сказать, что у этой идеи есть некоторые перспективы.

3. Рольевые фреймы. Попытка объяснения некоторого нового понятия делается на основе старых понятий по фиксированной с определенной степенью жесткости схеме. Например, для фрейма, описывающего движение, такая схема будет выглядеть следующим образом: { (субъект: кто-что) (с помощью чего) (где) (когда) (откуда) (куда) (зачем) }, т. е. указывается, какое из старых понятий какую роль выполняет. Для машинной реализации подобного анализа в Соединенных Штатах уже создан проблемно-ориентированный язык программирования KRL—O.

В СССР к настоящему времени созданы и работают несколько систем. Во-первых, это информационная система в ГВЦ Госплана СССР. Правда, она проводит только поверхностный синтаксический анализ, не затрагивая анализа глубинных падежей. Реакция на вопросы развития слабо. Вторая диалоговая система — МИЛОС была создана в МИФИ. Она реализует все четыре этапа традиционного лингвистического анализа, но работает в довольно узкой области, связанной с распознаванием треков в камерах, предназначенных для исследования элементарных частиц. И, наконец, ДИЛОС — система, разрабатываемая в ВЦ АН СССР. Это, пожалуй, одна из наиболее мощных и многоплановых систем подобного рода. Ее испытания на трех предметных областях: кадровой, выборе маршрутов автотранспортных предприятий и обеспечении диспетчерской службы аэропортов дали хорошие результаты. Но значит ли это, что все проблемы решены? Отнюдь нет. Положительный ответ здесь будет дан лишь после решения следующих задач: построение С-языка, в том числе и механизма преобразований, позволяющего отвечать на вопросы, задаваемые в любой форме; свободный, а не по шаблону синтез ответов. Если вы способны на это — приходите к нам.

Изложение С. ЛОСКУТОВА.

УЛЫБКА ХУДОЖНИКА

