

2G/3157

From: Mr C K Davies
Date: 17 February 1989

MR P J WESTON

evm
17/2

cc Mr C Powell

'HOT-LINE' COMMUNICATIONS

You may be interested to see the attached article about the 'hot-line' system between the US and USSR.

The new system we are putting in place for operational use in about August next year will be very similar to that shown in the picture under 'MOCKBA'.

The article appeared in the USSR in the Soviet magazine Oqonek in October last year. This is a weekly 'pro-perestroika' journal of general interest which is widely read in the USSR. The translation is by my 'hot-line' staff.

C. K. Davies

MR C K DAVIES
Telecommunications Secretariat

Enc

If someone wants to make a call from Moscow to, let's say, Washington, one can be sure that the conversation would take place although sometimes, it's true, there would be a delay which could be ignored. But if the conversation has to take place between the heads of state of the USSR and USA then the slightest delay is intolerable as it might cost the human race too dear. It was like that, for example, in the autumn of 1962 when literally the fate of the world depended on the mutual understanding between Nikita S Krushchev and J Kennedy. The "Caribbean Crisis" blew over safely but a problem remained: communication between the Kremlin and the White House must be instant, reliable and permanent.

Recently, our own and American communications staff had a small unofficial celebration - the 25th anniversary of the "hot line". It probably isn't worth elaborating on the precise reason for adopting this name for this particular channel of communication. It began operating on 31st August 1963 and, at that time, the whole world welcomed the announcement of the fact with relief: a significant step had been taken towards reducing tension. We will not be discussing other steps in this direction now; we are only talking about a communication link - but, incidentally, since that time, nothing has been reported anywhere about the "hot line". It exists - full stop! The governments of both countries decided, at the time, that openness was unacceptable. Only very recently did this topic, too, become accessible to the press.

Previously it seemed that everything proceeded thus: the head of government goes into a special room, the duty communications operator immediately picks up the receiver of a special telephone No, this is wrong. There never was a telephone, not even at the very beginning ie 25 years ago. Even then, communication was established by enciphered teletype or, more accurately, through two low-speed telegraph lines. Outwardly, it was reminiscent of people at both ends of a line exchanging telegrams. In principle, this arrangement has been operating right up to the present although the technology for exchanging communications has become immeasurably more complicated.

At first it was arranged that the route of the line would be via the cable lying on the sea bed. Since the cable was never considered sufficiently reliable, the link was duplicated by a short wave radio channel through a relay in Tangier. But the era of the communications satellite arrived and, in 1977, the "hot line" became cosmic. It is probably worth adding that all these technical matters are the subject of specific discussions between representatives of the two governments and official international documents are agreed.

next such agreement or, more accurately, the 1984 addition to the agreement, concerned a cipher facsimile channel. It is now possible to transmit maps, charts and diagrams - in brief, any kind of graphic information.

How all this happens can be seen in the photographs we publish. Some of the photography was done in the United States; the other photographs are our own. Here, for example, is the duty control room in the Kremlin. Three "three-storied" banks of equipment - these are the terminals of three parallel but not interconnected "hot line" communication links. Two links go via two satellites, the third by transatlantic cable. There is also a fourth link, the technical channel, for servicing the whole communications system. The reason for such a complicated arrangement is understandable: one of the satellites may go out of action, the underwater cable may break, but Moscow and Washington do not lose contact.

The equipment itself - display units, personal computers, facsimile communication equipment and printing devices - may be regarded as ordinary, standard equipment but, of course, it represents the last word in technology. It stands to reason that it must be identical for ourselves and the Americans - the line operates in common! Only the rows of characters visible on the display units "fly off" into the ether - this is the actual information, the secrecy of which ensures a peaceful life for us. There, in fact, are all the secrets of the "hot line".....

But there is yet another side to the 25th anniversary of its history - the technical side. Before reaching the Soviet display unit from the American, or vice versa, these characters, transformed into signals, must complete an extremely long journey. From the Kremlin to the antennae of Moscow's Ostankinskaya Tower, then to Dubna near Moscow, then through outer space to the continent of America and through the satellite station of West Virginia to Washington. In order to get some idea about the work of this enormous bridge of communications, we went to Dubna, on the bank of the quiet river bearing the same name, where the invisible link tears itself away from the earth and heads into outer space.

We knew that we were going to a special sort of place and expected long drawn out proceedings with a system of passes and security complications but, without a second's delay, holding press passes in our hands, we passed the bored guard in a cowboy shirt in the small entrance hall with "International Research Centre for Satellite Communications "Dubna - Intercosmos"" incised on a plate.

The whole area of the Centre could be seen as clearly as the palm of your hand. Two more or less solid buildings, a few structures rather like small detached houses and a whole complex of different sized antennae; differing in dimension but uniformly reminiscent of either gigantic saucers, placed crookedly on edge, or enormous white umbrellas scattered along the edge of the wood. These picturesque parabolas directed towards the sky even climbed onto the roof of a large three-storied house and this township of antennae made so grave an impression that I admit that, initially, it even grated on me that government communications were equipped on such a grand scale. (But the thought immediately came to mind - how does one talk from Moscow, for example, to Serpukhov or, from there, with Valda.) Our conversation with one of the duty engineers started with this question and it immediately became clear that the Dubninskij Centre not only carries out these very important functions but a series of other tasks as well.

It is from this very place that all telephone conversations from our country to countries in the Atlantic region are relayed to a satellite and, what is more, by means of a transit, Dubna connects telephone subscribers from socialist countries in Europe, through outer space, with subscribers in the USA, Canada, Cuba, Syria etc. Telegraphic communications are passed along the same satellite channels through Dubna. Remember, moreover, that we have long been accustomed to television showing us foreign video clips of current news several times a day. Well, these video clips are first received in Dubna and it is from here that they are transmitted to the telecentre in Ostankino. And have these "telebridges" become common? Up till now, for example, I thought that one of their ends was leaning directly against the Ostankinskaya Tower. This proves not to be the case, only from Dubna, from these "umbrella-like" antennae does communication really become cosmic.

Incidentally, why are there so many of these antennae? This is the time to introduce the man I have been talking to, Valdimir Mochalov, the head of Section 2. "Each antenna serves its lines of communication: one goes through our own "Intersputnik" system, another through the American "Intelsat" system. Satellites are launched in such a way that they, as it were, hang continually above a single point of the terrestrial sphere - approximately over the centre of the Atlantic....".

The cosmos, satellites, the depths of the oceans, distant continents Now, in our conversation, these were not abstract concepts but the ordinary working vocabulary of the man sitting opposite me. He said all these words with familiarity in a workaday fashion with a barely discernable local pronunciation. This little detail somehow particularly underlined the fact that we were

in a little town in the very centre of primordial Russia - right on the banks of the Volga Valdimir Ivanovich confirmed that he came from this area, from the town of Murom. He had worked in a factory, studied at the institute by correspondence course and, when he had gained his diploma, became an engineer at the long-range cosmic communications station in Gus-Khrustal'nij which serves the countries in the region of the Indian Ocean. But he was invited to Dubna when the new station was built here before the Moscow Olympics and the most experienced and best-qualified specialists were recruited for it. A particularly important role was intended for the new communications centre. It seemed symbolic to me that, in the search for high grade specialists in satellite communications, there was no need to ransack the whole country. Many of the people we managed to speak to here pronounced words in that same, characteristic local fashion.

However, there aren't very many people here and the three floors of the large building under its canopy of huge antennae seems rather empty in comparison with the abundance of electronics with which the building is literally stuffed.

"Now this is the rack", Mochalov indicated a "cupboard" of equipment with luminous peep-holes, "which serves the "hot line" At the moment", Mochalov threw a glance at the oscillograph screen, "this is a "cold line" - there is no link, but a check is scheduled every hour".

"What does it consist of?"

"The operators who are on duty round the clock in Moscow transmit a test message".

"And in Dubna"

"We are manned 24 hours a day here too: we reckon, according to Greenwich time. I did mention that we don't deal only with government communication links, but also telephone, telegraph, television - everything that goes through space. Right now, you are interested in the "hot line" - no interruption of communications whatsoever can be tolerated there, of course. But when, let's assume, an "ordinary" relay of a television transmission from another continent is in progress, the responsibility is just as great: we have no right to permit a break in the picture. It's bad if even a second's interference is our fault: more than five seconds - well, that's really a state of emergency".

"And supposing, as everyone jokes these days, "the interference isn't on our territory".

would be in vain. Space communication is, in fact, very reliable, more often than not malfunctioning occurs on the ground; the communications operator is not to blame. We merely observe the quality of the signal going out to or arriving from the satellite".

"Do you talk to the Americans yourself?"

"Yes, we have a channel for service communications, we conduct essential discussions by teleprinter. Look, you can see it here".

Vladimir Ivanovich picked up a paper tape - the teleprinter accepted the message: "MSK from FD. Good morning, dear colleagues.....".

"That means: Moscow is taking a message from the American station in Fort-Detrick, Pennsylvania via the "Intersputnik"* system. Further on - our response: there are no problems, communications normal. But here, the operators in Section I are linked to the "Ehtam"* station via "Intelsat". We take Russian as the operating language. In Section 1 they take English".

Section 1 - here it is, alongside Section 2. There is nothing like a wall dividing them, there is not even even a theoretical dividing line between the "States" in the common room. There are no boundaries here and there are none in space The time has probably not yet come when we can dream that boundaries in general will disappear but the fact that we are now already trying to remove them, little by little, is a very good sign.

Translator's Note

*I have simply transliterated these satellite names. "Intersputnik" could be translated as "Intersatellite". "Ehtam" could also be written as "Atam".



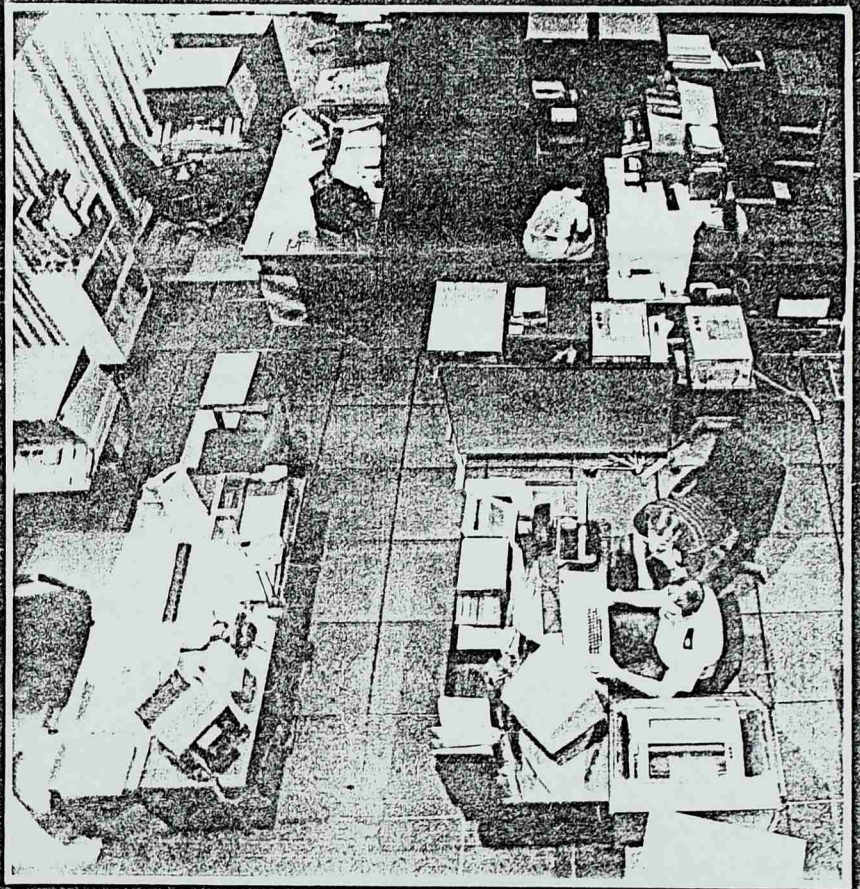
ВАШИНГТОН

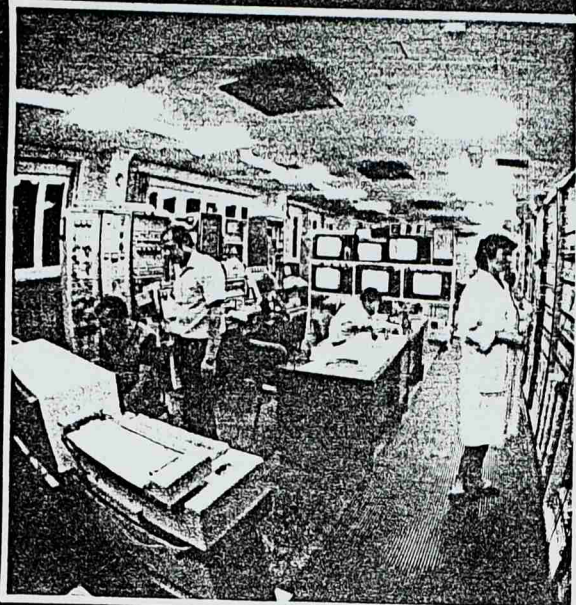


«Если из Москвы кто-то захочет позвонить, скажем, в Вашингтон, то можно быть уверенным, что такой разговор состоится — иногда правда с задержкой, на которую можно и не обращать внимания. Но если разговор должен состояться между главами государств СССР и США, то и малейшая задержка недопустима — она может обойтись человечеству слишком дорого. Так было, к примеру, осенью 1988 года, когда от взаимопонимания между Н.С. Хрущевым и Д. Кеннеди буквально зависела судьба мира. Карибский кризис, окончательно миновал, но оставшаяся проблема — связь между Кремлем и Белым домом должна быть немедленной, надежной и постоянной».

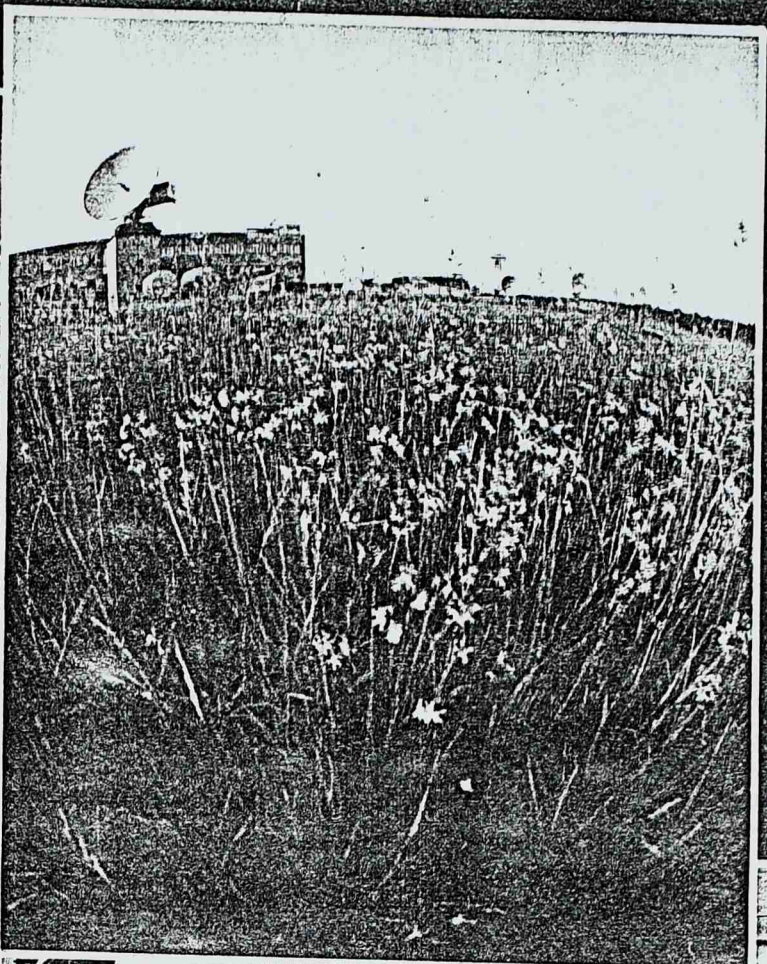
«Недавно наши и американские связи отметили маленький неофициальный юбилей — двадцатипятилетие существования «горячей линии», наверное, не стоит уточнять, почему именно так принято называть этот особый канал связи. 31 августа 1963 года она начал действовать, и сообщение об этом весь мир воспринял тогда с облегчением: какой-то заметный шаг к разрядке напряженности был сделан. Мы не будем сейчас обсуждать другие шаги в этом направлении, мы говорим только о канале связи — но, кстати, с тех пор о «горячей линии» нигде ничего не сообщалось, существует — и точка. Правительства двух стран решили тогда, что гласность здесь не».

Продолжение на стр. 25





Борис Смирнов,
фото Игоря Гаврилова
Снимки с американской стороны предоставлены
Госдепартаментом США и журналом «Лайф».



МОСКВА



СЛОВО ЧЕРЕЗ КОСМОС

Начало на центральной вкладке.

приемлема. И лишь совсем недавно эта тема тоже стала доступной для печати.

Прежде казалось — все происходит так: руководитель государства заходит в особую комнату, дежурный связист тут же снимает трубку специального телефонного аппарата... Нет, это неверно. Телефона не было даже с самого начала, то есть двадцать пять лет назад: связь уже тогда осуществлялась шифровкой по телетайпам, точнее говоря — по двум низкоскоростным телеграфным каналам. Внешне это напоминало, будто люди по оба конца линии обмениваются телеграммами. В принципе эта схема действует и поныне, хотя неизмеримо усложнилась сама технология передачи сообщений.

Сначала трасса была организована по кабелю, лежащему на дне океана. Поскольку надежность кабеля всегда считалась недостаточной, связь дублировалась коротковолновым радиоканалом через ретранслятор в Танжере. Но пришла эра спутников связи, и в 1977 году «горячая линия» стала космической. Наверное, стоит добавить, что все эти технические вопросы специально обсуждаются представителями двух государств, принимаются официальные международные документы. Очередная такая договоренность — вернее, дополнение к соглашению 1984 года — касалась факсимильной шифрованной линии: теперь можно передавать карты, схемы, рисунки — короче, любую графическую информацию.

Как все это происходит, видно на снимках, которые мы публикуем. Часть фотографии сделана в Соединенных Штатах, другие снимки — наши. Вот, например, дежурная аппаратура в Кремле. Три «трехтактных» стэнда с приборами — это терминалы трех параллельных, не связанных между собой каналов «горячей линии»: два канала идут через два спутника, третий — по трансатлантическому кабелю. Есть и четвертый канал, технический, — для обслуживания всей этой системы связи. Понятно, зачем нужна такая сложная схема: может выйти из строя один из спутников, может порваться подводный кабель, но Москва и Вашингтон не потеряют контакта.

Сам аппарат — дисплеи, персональные компьютеры, установочные факсимильные связи, распечатывающие устройства — может считаться обычной, стандартной, но, конечно, соответствующей последнему слову техники. Разумеется, у нас и у американцев она должна быть одинаковой: ведь работает единая линия! В эфир «уносятся» лишь шеренги цифр, видимых на голубых экранах дисплеев, — это та информация, секретность которой обеспечивает нашу с вами спокойную жизнь. Вот, собственно, и все тайны «горячей линии».

Но есть еще одна сторона двадцатипятилетней ее истории — техническая. Прежде чем попасть с американского дисплея на советский или наоборот, эти цифры, преобразованные в сигналы, должны совершить длиннейшее путешествие. Из Кремля — к антеннам московской Останкинской башни, затем — в подмосковную Дубну, потом через космос — на американский континент и через спутниковую станцию Западной Виргинии — к Вашингтону. Чтобы получить представление о работе этого огромного моста связи, мы отправляемся в Дубну, на берег тихой речки с тем же названием, где невидимая линия, оторвавшись от земли, устремляется в космос.

Мы знали, что едем на какой-то особый объект, и ожидали канители с пропускной системой, сложности охраны, но... без секундной задержки, держа в руках редакционные удостоверения, миновали скупающего вахтера в ковбойке, в маленькой проходной с табличкой «Международный Экспериментальный центр спутниковой связи «Дубна — Интеркосмос».

Вся территория Центра просматривается как на ладони: два более или менее солидных здания, несколько построек типа коттеджей, и — целый комплекс разнокалиберных антенн, отличающихся по размерам, но одинаково напоминающих либо поставленные криво на ребро гигантские блюдца, либо великаныские белые зонтики, разбросанные по зеленой опушке. Эти живописные параболы, нацеленные на небо, забралась даже на крышу большого трехэтажного дома, и весь этот антенный городок производил настолько серьезное впечатление, что, признаюсь, меня поначалу даже покорило — с каким размахом оборудована правительственная связь (сразу вспомнилось, каково поговорить из Москвы, например, с Серпуховом или, там, с Валдаем). С этого вопроса и начался наш разговор с одним из дежурных инженеров, и сразу выяснилось, что дубнинский Центр выполняет не только эту важнейшую функцию, но и ряд других задач.

Именно отсюда транслируются на спутник все телефонные разговоры, которые ведутся из нашей страны со странами атлантического региона, да еще

«транзитом» Дубна связывает через космос телефонных абонентов из европейских социалистических стран с абонентами из США, Канады, Кубы, Сирии и так далее. По тем же спутниковым каналам ведется через Дубну телеграфная связь... Кроме того, вспомните: мы уже давно привыкли, что телевизионное по многу раз в день показывает нам зарубежные видеосообщения сегодняшних новостей — так вот, эти видеосообщения принимаются сначала в Дубне, а уж оттуда передаются на телецентр в Останкино. А ставшие привычными «телемоности»? Мне, например, до сих пор казалось, что они упираются одним из своих концов прямо в останкинскую телебашню, оказывается, нет, лишь от Дубны, с этих вот «зонтных» антенн связь становится по-настоящему космической.

Кстати, почему этих антенн так много? Здесь пора представить моего собеседника — начальника 2-го цеха Владимира Мочалова.

— Каждая антенна обслуживает свои трассы связи: одна идет через нашу систему «Интерспутник», другая — через американскую систему «Интелсат». Спутники запускаются так, что как бы висят все время над одной точкой земного шара — примерно над центром Атлантики...

Космос, спутники, океанские глубины, далекие континенты... Сейчас, в нашем разговоре, это были не какие-то отвлеченные понятия, а обычная служебная терминология сидящего напротив меня человека. Он произносил все эти слова буднично, привычно, с чуть заметным местным оканьем. И эта мелочь как-то особенно подчеркивала, что мы находимся в маленьком городке самого центра исконной России — на самом берегу Волги... Владимир Иванович подтвердил: да, он выходец из этих мест, из города Муром. Работал на заводе, учился заочно в институте, а получив диплом, стал инженером на станции дальней космической связи в Гусь-Хрустальном, та станция обслуживает страны региона Индийского океана. А в Дубну его пригласили, когда здесь перед Московской Олимпиадой была построена новая станция и на нее набирали самых опытных и квалифицированных специалистов: новому центру связи предназначались особенно ответственные роли. И мне, например, кажется символическим, что в поисках высококлассных специалистов по спутниковой связи не пришлось обшаривать всю страну: многие, с кем удалось здесь поговорить, произносят слова с тем же местным оканьем.

Впрочем, людей здесь не так уж много, и три этажа большого здания под сенью огромных антенн кажутся пустоватыми по сравнению с тем обилием электроники, которой этот дом буквально начинен.

— Вот эта стойка, — показывает Мочалов на «шкаф» аппаратуры со светящимися глазами, — обслуживает «горячую линию». Сейчас, — Мочалов бросает взгляд на экран осциллографа, — это «холодная линия»: связи нет. Но каждый час запланирована проверка.

— В чем она состоит?
— Операторы, которые в Москве дежурят круглосуточно, передают проверочные тексты.

— А в Дубне...

— Здесь тоже круглосуточная работа, мы отсчитываем время по Гринвичу — ведь я говорил, что у нас не только правительственная линия связи, но и телефон, телеграф, телевидение — все, что идет через космос. Вот вы интересуетесь сейчас «горячей линией» — там, конечно, любой сбой в связи недопустим. Но когда, предположим, идет «обычная» трансляция телепередачи с другого континента, ответственность не меньше — мы не имеем права допустить срыва изображения: если секундные помехи по нашей вине — уже плохо, если больше пяти секунд — это настоящее ЧП.

— А если, как теперь все шутят, «помехи не на нашей территории?»

— Нет, вы напрасно, космическая связь действительно работает очень устойчиво, сбоя чаще всего возникают на земле, не по вине связистов. Мы только следим за качеством сигнала, который уходит «на борт» спутника или приходит оттуда.

— А сами с американцами разговариваете?

— Да, у нас есть канал рабочей связи, мы по телетайпу ведем необходимые переговоры. Вот видите, — Владимир Иванович берет в руки бумажную ленту, — телетайп принял сообщение: «МСК от ФД Добрый день, дорогие коллеги...» Это значит — Москва по системе «Интерспутник» принимает сообщение с американской станции в Форт-Детрик, штат Пенсильвания. Дальше — наш ответ, проблем никаких, связь нормальная. А вот через «Интелсат» операторы первого цеха связываются со станцией «Этам». У нас рабочим языком принят русский, в первом цехе — английский...

Первый цех — вот он, рядом со вторым, их не разделяет не то что стенка — даже черточки условной нет между «государствами» в этом общем зале. Нет границы здесь, нет ее в космосе... Наверное, не пришло пока еще время мечтать о том, чтобы границ не стало вообще, но то, что мы уже сейчас понимаем, их убираем, — очень добрый знак!



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ЗАКОН

Вопрос — кому быть хозяином изобретения — дискутируется не одно десятилетие. Предложения разные, например, изобретения может быть его автор или предприятие, где оно создано. Иногда возникают промежуточные варианты. Академик Велихов полагает, что в патенте могут быть указаны два патентообладателя: автор изобретения и предприятие, где оно было создано. Причем оба патентообладателя пользуются равным правом и распоряжаются изобретением на основе заключаемого ими соглашения.

Сейчас право на изобретение принадлежит государству. Общее мнение таково: система не соответствует новому хозяйственному механизму. Государство практически экспроприирует изобретение у его автора. Оно остается беспризорным. Отсюда беды с внедрением.

От действующей системы решили отказаться. И пришли к мнению, такая система не соответствует новому хозяйственному механизму. Государство практически экспроприирует изобретение у его автора. Оно остается беспризорным. Отсюда беды с внедрением.

От действующей системы решили отказаться. И пришли к мнению, такая система не соответствует новому хозяйственному механизму. Государство практически экспроприирует изобретение у его автора. Оно остается беспризорным. Отсюда беды с внедрением.

Говорят при этом о новом хозяйственном механизме, о необходимости заинтересовать предприятие в создании и использовании изобретений. Но экономическая реформа предполагает, что основными являются те выгоды, которые зарабатаны. Остальное относится к нетрудовым доходам. Если изобретение есть результат труда его автора, а предприятие создавало лишь благоприятные условия для творчества, адекватной компенсации были бы лишь льготы, а не использование в собственном производстве. Дальнейшая судьба изобретения пусть остается в руках изобретателя. И не надо опасаться его прозвона. Не будет он препятствовать использованию своего детища, не врас-он самому себе. И пусть поступает так, как сочтет правильным. Хотят — отдаст конкретному предприятию. Хотят — государству в целом.

Главные проблемы сейчас — с внедрением изобретений на местный уровень. Существует объективные трудности и при бесплатном внедрении, а система закрепления за предприятием рассчитана на введение платежей. Это может стать еще одним препятствием широкому использованию нового. Если прибыль для предприятия главное, оно еще подумает, распробовать ли изобретение, ведь более выгодным может оказаться монопольное производство. Или, зная цену за него такую, что приобретение станет нерациональным.

Да и не справится одному предприятию, у которого свои дела хватает, с распространением изобретения. Нужен посредник.

Что же касается компромиссного предложения о совместном «хозяине», то совершенно невозможно предположить, чтобы каждый из «хозяев» изобретения самостоятельно и независимо от другого продавал на него лицензию. Или — один использовал в производстве, а другой продавал лицензию. Вообще при столкновении двух прав в выигрыше всегда экономически более сильный партнер. Автора связывают с предприятием не только изобретательские, а прежде всего административные служебные отношения. Опыт показывает, что противостоять давлению своего работодателя он как правило, не в состоянии и вынужден соглашаться. Компромисса на деле нет.

Я коснулся только одного сюжета из проекта Закона об изобретательстве. Их значительно больше. Боюсь, что ситуация с ними не лучше.

Объявлено, что проект Закона будет опубликован для всеобщего обсуждения. Не свелось бы дело к чисто формальной процедуре, как, увы, уже бывало. Подлинное обсуждение — это не видимость, требует времени. Может быть, стоит опубликовать консультирующе-проект. Опыт показывает, что месяц-двух для серьезного проведения этой работы недостаточно. Нереально короткие сроки рассчитаны на принятие лишь мелких поправок и одобрение проекта в целом. Обсуждение необходимо проводить до одобрения проекта в высших инстанциях. Иначе велика опасность, что все сведется к формальности. Не загубить бы изобретательство на много лет вперед.

Виктор ДОЗОРЦЕВ,
доктор юридических наук, профессор

E 1575

2G/3157

From: Mr C K Davies
Date: 15 May 1989

MR P J WESTON

cc Mr C Powell
Mr S Hemans,
FCO, Soviet Dept**MOSCOW "HOT-LINE": CONTINUING NEGOTIATIONS**

1. The next round of talks with the Soviet Side will take place in Moscow on 22 - 25 May 1989. We shall be fielding a 5-man team including a representative from British Telecom International (to cover the new satellite and data links) and an interpreter.
2. The hardware for the new facsimile link has been delivered to the Soviet Side. It cost them £278,000. Our requirements are more modest (but on the other hand we have easy access to spares and additional supplies) and amounted to about £78,000.
3. At the meeting we expect to agree arrangements and procedures for commencing system tests early in July 1989. There is however, further software development for the computer control system and this may not be complete until the end of the year. We are well on target for becoming fully operational by July 1990.

C. K. Davies

C K DAVIES
Telecommunications Secretariat