

Исследование космоса — это мобилизация всех средств науки, техники, технологии. Но результаты этих исследований могут стоить окупить все затраты.

АКАДЕМИК Г. И. ПЕТРОВ ГОВОРИТ: «ИЗУЧЕНИЕ КОСМОСА ЭКОНОМИЧЕСКИ ВЫГОДНО».

В конце прошлого года академик Г. И. Петров выступил с лекцией в актовом зале МГУ на Ленинских горах. Наш корреспондент побывал на этой лекции и записал ее. Мы печатаем доклад академика Петрова в сокращенном изложении.

ЗАЧЕМ МЫ ОСВАИВАЕМ КОСМОС?

История завоевания воздуха началась чуть более двух столетий назад. История завоевания космического пространства насчитывает чуть больше одиннадцати лет. Но в жизни человечества вещи, связанные со словом «космос», уже оказывают свое влияние, и не меньшее, а часто даже большее, чем вещи, связанные с понятием «воздух».

Исследование космоса потребовало от людей мобилизации всех средств современной науки, техники и технологии производства. Естественно поставить вопрос: «А что человечество получает взамен?».

Отвечая на этот вопрос, проще всего указать на непосредственные технические преимущества, на решения, которые являются не только экономически более выгодными, но зачастую и единственно возможными.

Например, такая система связи, как «Орбита». Сейчас прием телевизионных передач ведется на специальных приемных пунктах. Но по мере того, как мощность передатчиков на борту станет возрастать, окажется возможным вести прием на коллективные домовые антенны или даже на индивидуальные. Останкинская телебашня Москвы обеспечивает прием телевидения в радиусе ста с небольшим километров. Здесь это экономически выгодно, так как велика плотность населения. Но для того, чтобы обслужить телевидением весь Союз, таких башен потребовалось бы чересчур много. Система «Орбита» решает задачу обслуживания телевидением гораздо экономичнее.

Или возьмите телеграфную и телефонную связь. К 1980 году количество трансатлантических переговоров возрастет настолько, что потребовалось бы проложить 50 телефонных кабелей через Атлантику. Если же прибегнуть к спутникам, то один или два космических аппарата, снабженных соответствующей аппаратурой, легко справятся с таким объемом переговоров.

Далее. Такой класс спутников, как навигационные, оказывает огромные услуги судоходству. Они позволяют определять свое место в океане с точностью до сотен метров. Как ни странно, еще больше, чем торговые суда, заинтересованы в навигационных спутниках суда рыбной промышленности. Рыбаки очень много теряют рыбы оттого, что, сдав добычу на промысловую базу, не могут вернуться к месту, где буквально только что взяли богатый улов. Обычные системы навигации обеспечивают точность выхода в заданный район с ошибкой более километра. Приходится долго

искать «счастлирое» место. Навигационный спутник выведет рыболовный траулер к месту лова с высокой точностью.

Начиная с 1960 года, в СССР и США было выведено на орбиты несколько метеорологических спутников. Сейчас они работают регулярно, передают на Землю сведения об облачном покрове, ледовой обстановке, ураганах. Советская и американская метеослужбы связаны друг с другом быстродействующими линиями связи и регулярно обмениваются информацией. Уже сейчас есть реальная возможность получать надежные прогнозы погоды на пять дней вперед. По подсчетам знающих экономистов, надежное предсказание погоды на пять дней дает годовую экономию по сельскому хозяйству в размере 6 миллиардов долларов в год. Это годовая стоимость всей американской космической программы.

И все-таки не это главное.

Главное — это то, что человечество приобрело новое средство познания мира.

Результаты от применения этого средства, этого нового инструмента научных исследований, будут столь велики, что просто трудно представить себе все возможные последствия.

Климат Земли определяется малой разностью двух больших величин: энергии, поступающей от Солнца, и энергии, излучаемой Землей в космическое пространство. Излучаемая энергия зависит от химического состава верхних слоев атмосферы — этого «одеяла» планеты. А химический состав, в свою очередь, зависит от коротковолновой части солнечного излучения.

Эти связи между энергией излучения Земли, химическим составом атмосферы и коротковолновым излучением Солнца до сих пор еще не познаны в полном объеме. Чтобы их изучить, нужно изучить энергию, идущую от Солнца во всей области спектра излучения. Для этого нужно выйти за пределы атмосферы, отгораживающей нас от большей части спектра.

Когда закономерности эти станут известны, окажется возможным предсказывать не погоду, а климат. Предсказывать изменения климата на годы вперед! Легко понять, что значит для сельского хозяйства прогноз погоды, точно определяющий, какой ожидается год: сухой или влажный. Да еще с разделением по областям. Одно это полностью окупит все затраты на космические исследования.

Физики строят все более мощные ускорители. Эти сооружения, разгоняющие частицы до миллиардов электрон-вольт, очень дороги. Но есть частицы, которые уже движутся с такими энергиями. Они летят в космическом пространстве. Поэтому, возможно, нет нужды строить сверхмощные ускорители на Земле, а просто перенести опыты в космос, где уже сейчас летают спутники типа «Протон» и исследуют космические лучи.

По мере совершенствования технических средств проникновения в космос, окрестности нашей планеты будут заселяться космическими станциями, и автоматическими, и с экипажами на борту. Эти станции будут иметь сообщение с Землей с помощью аппаратов, которые доставят туда все, необходимое для работы станций, и, конечно, космонавтов.

Основной задачей этих космических лабораторий будет изучение Земли и космического пространства. Но не исключена возможность, что окажется целесообразным использовать их и в промышленных целях. Для многих производств нужен глубокий вакуум, который на Земле получить удастся с трудом, — в космосе он существует сам по себе.

Возможно уже сейчас — не знаю, правда, нужно ли это делать, но принципиально это возможно, — так вот, уже сейчас можно изменить климат Земли, сделать его более теплым. Для этого нужно рассеять в космическом пространстве возле Земли достаточное количество тонкой пыли. Ее не будет даже заметно. Но излучаемая Землей энергия, проходя сквозь эту пыль, частично рассеется и какая-то ее доля попадет обратно на Землю в дополнение к тому потоку, который она уже получает. Как я уже говорил, климат нашей планеты определяется разностью между энергией, полученной от Солнца, и энергией, излученной в пространство. Как только доля солнечной энергии возрастет, климат Земли станет более теплым. Повторяю, не ясно, нужно ли это делать на Земле. Но если мы сделаем нечто подобное на Марсе, мы смягчим суровый климат этой планеты и, кто знает, может быть, сделаем его более похожим на земной?

Да, человек становится уже не только хозяином Земли, но и хозяином Солнечной системы. Все ускоряющееся развитие науки даст ему новые средства перестройки природы. И нет сомнения, что громадную роль в этом сыграет космическая техника.