

Факторы коммерции и научный прогресс в исследовании Земли из космоса

Евгений Перчик

ведущий научный сотрудник,
Северо-Восточного научного центра
АН Украины
кандидат технических наук

Ирина Москаленко

старший научный сотрудник
Северо-Восточного научного центра
АН Украины

Владимир Московкин

докторант Харьковского
государственного университета,
кандидат географических наук

Предлагаемые соображения дополняют статью авторов «К проблеме коммерциализации космических программ» («БИ» № 20 '94 г.). В них делается попытка проследить влияние факторов коммерческого риска и монополизации рассматриваемой элитной отрасли на методы научных исследований. С самого начала отметим возникающие в этой связи серьезные противоречия.

Касаясь теории глобальных изменений окружающей среды, необходимо обратить внимание на фактически открытый до настоящего времени вопрос о реальных возможностях и принципах математического моделирования в целом. По мнению академика Г. И. Марчука, для долгосрочных прогнозов нужна обширная предварительная база данных [1]. Однако другие специалисты придерживаются несколько иных воззрений. Так, способы аналитического прогнозирования обсуждаются М. И. Юдиным и членом-корреспондентом А. С. Мониним [2, 3], фундаментальные положения о неустойчивом характере рассматриваемых процессов содержатся в монографии В. П. Дымпикова и А. П. Филатова [4],

некоторые частные модели эффективно реализованы Ю. М. Свирижевым [5], идеология И. Пригожина, а также академика Н. Н. Моисеева ориентирована на всемерное использование методов и средств моделирования самых разнообразных процессов в условиях минимальной и неполной информации [6, 7]. Современный уровень математического моделирования атмосферных и океанических процессов ведущими центрами Западной Европы и США отражает обзор [8]. Наконец, данное направление исследования на последнем всемирном экологическом форуме отнесено к приоритетнейшим [9].

Конечно, речь здесь идет не о том, чтобы заменить экспериментальные средства изучения процессов и явлений моделированием. Но, возможно, плодотворной окажется их более тесная взаимосвязь, в частности, для преодоления эффекта «пределно достижимых параметров» [10]. Хотя при этом достаточно очевидно возникновение затруднений иного рода: от систем дистанционного зондирования (ДЗ) требуется большая универсальность и гибкость, резко возрастает ответственность выбора оптимальных критериев на стадии проектирования. Следовательно, непривычные задачи могут встать перед разработчиками, а главное — увеличится степень коммерческого риска.

Обратимся теперь к вопросу о том, какой же всеобъемлющий аспект можно выделить из всего арсенала средств, методов, целей ДЗ и направлений изучения конкретной тематики, с помощью искусственных спутников Земли. Нетрудно заметить, что с ним непосредственно ассоциируется без преувеличения ключевой термин в данной области — «мониторинг», трактуемый как наблюдение (может быть оперативным, долгосрочным, всесторонним, глобальным и т.д., использоваться для последующего прогнозирования). Важно подчеркнуть, что при этом в подавляющем большинстве случаев потребителю выдаются данные о параметрах объектов, полученные непосредственным из-

мерением. В отличие от функций, косвенно отражающих изучаемые процессы, например посредством специальных аналитических зависимостей (их определение может оказаться более простой задачей).

Другой характерной чертой является невыраженность или вообще отсутствие оперативной корректировки самой процедуры наблюдений в зависимости от анализа ранее поступившей информации. Данное обстоятельство приводит к необходимости обработки избыточных информационных потоков и к некоторым другим неудобствам (типичным для систем с неэффективными обратными связями). На практике мониторинг рассматривается как своего рода «замкнутое» исследование, результаты которого имеют самостоятельную значимость или служат в качестве исходных данных для проведения отдельной разработки. Естественно, на основании получаемой информации могут строиться какие-то качественные закономерности, уточняться программы измерений, но это не меняет сущности дела, заключающегося в следующем: до настоящего времени отсутствуют разработки, сочетающие несомненно уникальные возможности средств ДЗ с аналитическими подходами к рассматриваемой проблематике в целом.

Изучение окружающей среды, ориентированное исключительно на результаты наблюдений, можно определить как созерцательное в противовес анализу, предполагающему моделирование процессов с привлечением индуктивных обобщений, вычислительных методов и глубоко органичной реализацией механизмов обратных связей. Многократно проверено, что рациональное сочетание возможностей оговоренных глобальных подходов является залогом успешного решения широких классов задач. Однако в обсуждаемой области, несмотря на названия проектов и программ, ассоциирующихся с комплексностью, основная часть трудозатрат связана с совершенствованием способов созерцательного изучения объектов. По нашему мнению, такое положение во многом объясняется монопольными интересами производителей ДЗ, масштабами и затратностью данной отрасли. И здесь не убедительны аргументы в пользу того, что мониторинг, вроде бы, отстает от расчетно-теоретической базы. Может быть, в первую очередь их одноуровневый, если говорить об иерархии, синтез необходим для стимулирования возможностей наблюдательного компонента.

Последние соображения, наверное, слишком субъективны, однако критическое состояние перспектив ДЗ по указанным выше (см. также статью авторов «БИ» № 20 '94 г.) позициям

констатируется специалистами. Настало время подытожить накопленный опыт разработки систем ДЗ, произвести углубленное сопоставление их потенциальных возможностей с запросами фундаментальных и прикладных областей знаний, соответственно скорректировать проводимую политику, вплоть до установочных концепций (подобные мотивы видятся нам в [11] и ряде других публикаций). Представляется, что радикальное продвижение сопряжено с осознанием средств ДЗ как одного из важнейших, но тем не менее структурного элемента комплексного алгоритма исследования каждой конкретной проблемы. ■

Литература

1. Марчук Г.И. Некоторые вопросы гидродинамики атмосферных процессов // Н. Е. Кочин и развитие механики. — М., 1984.
2. Юдин М.И. Проблемы моделирования общей циркуляции атмосферы // Там же.
3. Мониин А.С., Полубаринова-Кочина П.Я., Хлебников В.И. Космология, гидродинамика, турбулентность // А. А. Фридман и развитие его научного наследия. — М., 1989.
4. Дымников В.П., Филатов А.Н. Устойчивость крупномасштабных атмосферных процессов. — Л., 1990.
5. Свирижев Ю.М. Нелинейные волны, диссипативные структуры и катастрофы в экологии. — М., 1987.
6. Николис Г., Пригожин И. Познание сложного. — М., 1990.
7. Моисеев Н.Н. Математика ставит эксперимент. — М., 1979.

8. Нечипуренко Ю.М., Толстых М.А. Реализация численных моделей атмосферы и океана на высокопроизводительных вычислительных системах // Вычислительные процессы и системы. — М. — 1990. — № 7.
9. Кондратьев К.Я. Приоритеты глобальной экологии и задачи дистанционного зондирования окружающей среды и биосферы // Исследование Земли из космоса. — 1991. — № 4.
10. Успенский Г.А., Асташкин А.А., Бобровнический А.И. Оценка предельных требований потребителей и физических ограничений в задачах исследований природных ресурсов Земли // Там же. — М. — 1990. — № 2.
11. Кондратьев К.Я. Система наблюдения Земли (EOS): Экологические приоритеты и планирование наблюдений // Там же. — М. — 1992. — № 3.

Пусть не оскудеет рука дающего



Владимир Фоменко
обозреватель

И не случайно темой очередного заседания Харьковского регионального пресс-клуба рыночных реформ была избрана благотворительность. Деловые люди и журналисты вели разговор о различных аспектах этого явления.

— Для человека, который может заработать деньги, должно быть естественным стремление отдать их нуждающимся людям, — считает **Виталий Козакевич**, президент фирмы «Відродження ЛТД». — Но спонсорство имеет ряд негативных моментов. Ведь всем не поможешь. В фирмы, которые известны своей благотворительностью, практически ежедневно обращаются десятки людей. К сожалению, даже самая богатая фирма не в состоянии помочь всем. Нынешнее драконовское налогообложение буквально загнало банки, страховые компании, другие коммерческие структуры в угол. В прошлом году Регион-банк задумал и начал хорошее дело — оказывать финансовую поддержку харьковской средней школе № 1. А тут изменился порядок налогообложения. Теперь приходится поддерживать школьников за счет собственных средств банка, чтобы не выглядеть обманщиком в глазах детей. А государству хоть бы что.

Евгений Глухачев, представлявший на пресс-клубе хорошо известное своими благотворительными делами страховое акционерное общество

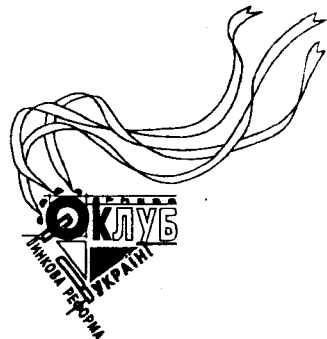
«Саламандра», напомнил, что в США и ряде других стран фирмы, занимающиеся спонсорством, получают скидки в налогообложении. Он же предложил предпринимателям выработать общую позицию по отношению к государству в этом вопросе.

Ведь сегодня налицо нонсенс. Государство довело основные массы людей до нищенского состояния. Случись беда — они вынуждены идти на поклон в коммерческие структуры: вдруг найдутся добрые люди, помогут. Но бизнесмены и рады бы помочь, да сами загнаны государством в угол.

— Государство, взимая налоги, должно разумно распоряжаться ими, обеспечивая потребности людей, — считает **Анатолий Волок**. — И фирмы среднего уровня должны заботиться только о том, чтобы исправно платить налоги. А те фирмы, которые выше среднего уровня, и, конечно, те бизнесмены, у кого душа лежит к спонсорству, могут заниматься адресной благотворительностью.

С таким подходом к делу согласилось большинство участников заседания пресс-клуба. Ведь как много деловых людей ни занималось бы благотворительностью, они не могут заменить своей деятельностью социальные обязанности государства. ■

Материал предоставлен 01.08.94



Операции детям врачи были вынуждены делать без наркоза: вышло из строя оборудование, приобрести новое не за что, а откладывать хирургическое вмешательство нельзя.

— Когда такое увидишь, тут же становишься меценатом, — рассказывает **Анатолий Волок**, председатель правления харьковского Регион-банка. После посещения детской больницы прошло довольно много времени, но банкир еще не отошел от потрясения, испытанного в лечебном учреждении. Регион-банк изыскал средства, чтобы помочь этой больнице. Но сколько проблем осталось еще открытыми только в здравоохранении!