

# Проблемы колонизации Солнечной системы

**«Земля - колыбель разума, но нельзя вечно жить в колыбели».**  
**К.Э. Циолковский**

*В.М.Юровицкий,*  
Автономная некоммерческая организация  
«Институт физико-технической информатики»  
г. Протвино Московской обл.,  
МФТИ, Москва

# Сфера жизни и сфера разума

- Биосфера, сфера жизни, есть система с **отрицательной** обратной связью. Цель ее – сохранение.
- Сфера разума – цивилизация – есть система с **положительной** обратной связью. Характер развития – взрывное экспоненциальное расширение. Остановка в развитии означает столь же быструю ее гибель. Гибель навсегда. Новая возникнуть уже не сможет никогда.

- Из прогрессивного развития следует, что цивилизация с неизбежностью выйдет за пределы Земли в Солнечную систему (СС), затем в галактику и далее, оплодотворяя Разумом все пространство. Потому и нет нужды иметь даже две цивилизации.

Человечество есть лишь цивилизационный инструментарий. Вот почему так важно беречь Землю и самое цивилизацию.

- В настоящее время уже началась гонка между удорожанием и исчерпанием земных ресурсов и выходом к новым ресурсам за пределами Земли. Эта гонка требует объединения всей Земли. Космонавтика должна стать главным делом Объединенного Человечества.
- Гибель российской науки может стать общепланетной, космической катастрофой.

# Проблемы космонавтики

- Первой проблемой является транспортная.
- Современная космонавтика есть **инерциальная космонавтика - ИК.**  
Двигатель есть лишь стартовый ускоритель, а все движение происходит по инерции. Такая космонавтика непригодна для освоения Солнечной системы, так как характеризуется длительностями внутрисолнечных перемещений в годы и десятилетия

# Весомая космонавтика

- Освоение СС возможно лишь в рамках **весомой космонавтики - ВК**. При ВК двигатель работает в течение всего полета.
- Одна из схем – первая половина при двигателях направленных на точку старта и движение с ускорением, в середине полета корабль разворачивается на  $180^\circ$  и летит с замедлением, пребывая в точку старта с погашенной скоростью. На борту постоянно весомое состояние.
- Разница между ИК и ВК как между парусным и машинным кораблями.

# Длительности весомого полета к различным телам Солнечной системы.

1- земная весомоть 9.81 Н/кг, 2 – одна сотая земной

	Космические объекты		
	Марс	Нептун	Луна
Расстояния в а.е.	0.5	29	300000км
Время полета 1, сутки	1.5	15	3 час
Время полета 2, сутки	15	150	30 час

- Эти времена вполне приемлемы для хозяйственного освоения и колонизации Солнечной системы.



# Двигатель для ВК

- Химическое топливо, естественно, не пригодно для ВК. Это может быть только ядерное топливо.
- Но урановое топливо также непригодно. Двигатель должен быть прямого действия. Отработанное топливо не может оставаться на корабле. Топливо должно являться и рабочим телом, должно происходить прямое преобразование энергии в импульс.

- Таким свойством обладает термоядерное топливо. Инициализация ядерной реакции в твердой грануле в центре открытой полусферы приводит к частичному истечению высокоимпульсных продуктов реакции в окружающее пространство, создавая этим реактивную струю. Другая часть продуктов должна поглощаться и частично преобразовываться в электроэнергию для нужд корабля, а частично выводиться в виде теплового излучения.

# Инициализация термоядерной реакции

- Механизм инициализации в твердой грануле путем всестороннего обжатия (лазерный термояд) не проходит.
- Единственный гипотетический способ состоит в обжатии мишени двумя разнополярными встречными пучками (электроны и дейтона). Удар разнополярных пучков сжимает в продольном направлении, а обтекающий ток создает магнитное поле, удерживающее в поперечном направлении на время реакции.

- Отметим, что установленный на поверхности безатмосферного тела (Луны и др.) этот двигатель может служить и термоядерной энергетической установкой. Термоядерная энергетика на атмосферных телах, видимо, вообще невозможна, так как требует очень много чрезвычайно дорогой и энергозатратной субстанции – глубокого вакуума. Надо сосредоточить работы в области ТЯС на двигательную конфигурацию. А остальные работы просто прекратить. Ибо это напрасная трата ресурсов. Россия должна выйти из международного проекта.

# Заселение планет

- Второй проблемой вне Земли будет проблема воды и кислорода. Водорода для воды много на пространстве СС. Целые планеты состоят из водорода. Кислород может быть получен разложением силикатов. Образующийся при этом отход - кремний может транспортироваться на Землю, где будет использоваться как конструкционный и электронный материал и в качестве топлива в рамках силиконовой энергетики.

# Силиконовая энергетика

- Энергетика на кремнии не имеет газообразных отходов, зола есть кремнезем (песок), который может использоваться в качестве строительного и поделочного материала. Получаем кругооборот кремния в рамках СС. Этот кругооборот заменит в определенной степени земной оборот углерода.

# Внеземные поселения

- Легко видеть, что поверхностные поселения большого размера на безатмосферных объектах невозможны. Поселения будут создаваться внутри твердой планетной среды. Пространство (полости) для них будет автоматически создаваться при добыче полезных ископаемых. Планетные города – это «подземные» города.

# Некоторые итоги

- Жизнь Человека на пространстве СС будет очень непростой, даже тяжелой.
- И очень важно беречь Землю, так как она станет главным источником биоресурсов для все СС. Земля станет местом высоких технологий, а также главной рекреационной зоной для всего населения Солнечной системы.



# Сексуальные проблемы в космосе

- В стадии освоения СС возникнут сексуальные проблемы. Женщин будет мало, моногамная семейная жизнь будет в течение длительного времени невозможна. Для удовлетворения сексуальной потребности большое распространение получит гомосекс и «многомужество». Возникнет космическая профессия – космическая хозяйка и жена (королева внеземных поселений).

# Освоение звезд

- Освоение солнечных систем со временем также встанет в повестку дня. И это возможно в рамках гравитационной космонавтики. Межзвездными космическими кораблями станут крупные небесные тела масштаба Луны с экипажем в многие тысячи и миллионы человек. Полет будет проходить, возможно, сотни и тысячи лет. Постепенно за миллионы лет человечество распространится все дальше, вплоть до иных миров и галактик.

# Пути космизации человечества

- Человечество должно осознать, что истощение земных ресурсов есть неизбежность, что будущее человечества за пределами Земли. И может те, кто родился сегодня, умрут уже за пределами Земли.
- Необходимо вкладывать усилия всего человечества в развитие космической техники (вместо развития военной). Именно космос должен стать объединителем человечества.

# Космизация образования

- Для системы воспитания и образования важен «образовательный идеал».
- В феодальную эпоху это был государь.  
В буржуазную – бизнесмен.
- В советскую – ученый.
- В настоящее время образовательный процесс потерял свой образовательный идеал. Таким идеалом должен стать именно космонавт.

- Особенность этого идеала состоит в гармоничном сочетании четырех К:
- Культуры тела (телесное здоровье)
- Культуры рук (практические умения)
- Культуры ума (знания)
- Культуры души (мораль и нравственность).
- Эти 4К есть профессиональные требования к профессии космонавта и должны стать основой образования..

# Космическая механика

- Космонавтика требует создания новой механики. Нынешняя коперникианская механика – механика в избранных системах отсчета - не адекватна. Космонавт должен описывать окружающее пространство в системе отсчета своего корабля, а не Солнца или центра масс. Речь идет о возврате к птолемеевской картине мира - картине мира с точки зрения любого наблюдателя в произвольной системе отсчета. В этом направлении многое уже сделано автором в виде новой теории – «Неоптолемеевская космическая механика».

- В повести «Как мы летали на Нептун» (<http://yur.ru/art/fantasy/Neptun/>), сделана попытка показать (глазами ребенка) будущее человечества на пространстве Солнечной системы.
- На сайте <http://yur.ru> представлены работы по космической механике и космонавтике. Написана монография.
- Контакты по [vlad@yur.ru](mailto:vlad@yur.ru)
- **Благодарю за внимание**