



Стремиться ввысь...

1. 15.03.2014, Куччаго, встреча с космонавтом Паоло Несполи
2. ISS и защита окружающей среды. Миссия COPERNICUS
3. Идентификация потенциально загрязненных зон в Европе



1. 15.03.2014 г., Куччаго, встреча с космонавтом Паоло Несполи

Суббота 15 марта 2014 года...

2 года спустя после первой встречи появилась еще одна возможность вновь встретиться с космонавтом Паоло Несполи в городе, в котором проживаю, Канту, в районе Куччаго. Не часто представляется такая возможность, чтобы в маленьком городке, в котором проживает около 35 тысяч человек, появилась личность такой космической величины, как Несполи. Причина его появления в этих краях была вероятно в его происхождении, учитывая, что космонавт родился и проживал в 10 км от Канту, в городке Верано Брианца. Я тут же отменила все планы и в 15 часов, 1 час до начала, мы уже были в приходском клубе в культурном центре «**Луиджи Падовезе**», заняв места в первом ряду.

2мя годами раньше, в г. Леняно, в мае 2012 года, прошел год после возвращения космонавта из космоса, после космической миссии **ISS No 27**.

В этот раз Паоло прибыл с книгой: **“С высоты проблемы кажутся более мелкими. Уроки жизни, усвоенные в космосе”**. Мы купили книгу и ожидали начала встречи. Паоло появился на 15 минут раньше и тут же был «облеплен» людьми, просившими автографы. Я тоже заняла очередь на получение автографа и получила надпись на книге рукой Несполи: *“Таня, стремись ввысь! Паоло Несполи”*.



Мы обменялись несколькими фразами и я не смогла удержаться, чтобы не задать провокационный вопрос: *“Вы еще полетите в космос?”*. На что Паоло ответил, смеясь: *“Кто знает?”*...

Маленький зал церковного приходского клуба заполнился чересчур, мест не хватало и люди стояли и на ногах. Подготовительные работы, микрофон, проектор – в этот раз все функционировало превосходно и Паоло начал свой рассказ о путешествии в космос, о космическом корабле, о жизни известного космонавта Неспולי, начал в точности в 16 часов, как было намечено. Начал свой рассказ с самого детства, на экране появляется фотография 10-12 летнего ребенка на фоне карты Советского Союза во всю стену, страны, из которой он спустя 40 лет вылетел в 27 ю Космическую экспедицию.

Начал свой рассказ с трудностей, которые встретил на своем жизненном пути, чтобы стать космонавтом. В 27 лет Паоло уже был профессиональным военным и владел важными дипломами: инструктор по полетам, парашютист... И продолжал мечтать о космосе ...

Но чтобы стать космонавтом, нужно было *“иметь диплом инженера, превосходно говорить по-английски и иметь отличную физическую подготовку”*. У Паоло был только этот последний реквизит – отличная физическая подготовка.

Он отправляется Хьюстон, где заканчивает инженерный факультет университета и превосходно овладевает английским языком. 2-3 раза делает запрос, чтобы стать космонавтом, проходит все тесты, но каждый раз берут другого человека. Живет и работает в Хьюстоне в центре NASA, где трудятся около 17 000 специалистов.

Наконец, в 2007 году он вновь проходит все тесты и его берут! Он попадет участником первой космической миссии в октябре – ноябре 2007 года и затем 27 й космической экспедиции длительностью 6 месяцев, с декабря 2010 по май 2011 года.

Но прежде, чем подняться так высоко ввысь, понадобилось более 15 лет подготовки в центре NASA в Хьюстоне и в звездном городке вблизи Москвы.

Станция **ISS** находится в **400 км** над **Землей**. Космический корабль Союз достигает ее за 8 минут. Жить в течение 6 месяцев в узком пространстве, 24 часа в сутки в составе одной и той же команды ...

Из зала доносится вопрос, спрашивает женщина: *“Трудно жить в таком замкнутом пространстве в течение длительного времени всем вместе? Бывают конфликты?”*

Паоло отвечает: *“На станции рабочий день с 8:30 до 21:30. Ритм работы высокий и обычно конфликтов не бывает. Также и потому, что есть одно правило: если имеется проблема с коллегой, она выясняется сразу же, в тот же вечер или утром. И таким образом конфликт пресекается на корню. Однако однажды в одной экспедиции случился конфликт между двумя инженерами: они законфликтовали между собой на второй день работы на корабле и не разговаривали в течение 6 ти месяцев. У нас есть команда психологов, которая готовит к экспедиции. Например, наша команда была отвезена на Аляску. Нам дали каяки и назначили встречу 12 ю днями позже в 150 км вниз по реке. Мы должны были выжить в безлюдных условиях на природе, полной диких животных ... Так что у нас не было другого выхода, как быть едиными.”*



Слышится другой вопрос: *“Чувствуется ностальгия там, наверху?”*

Паоло отвечает: *“На станции есть электронная почта и телефон, так что каждый вечер была связь с семьями”.*

“Как решается проблема с воздухом?”

“Существует поставка воздуха на необходимый период. Потом прибывают поставки на космических кораблях, к которым нужно подсоединиться с

огромной точностью, поскольку есть риск растерять всю поставку по космосу. Жидкости на станции ISS перерабатываются и переиспользуются: например, моча перерабатывается на 85 %, а 15 % не используется и идет в отходы”.

Паоло, постоянно смеющийся, спортивный, продолжает свой рассказ. После работы в **Космическом Центре Кеннеди** и после путешествия на корабле **Shuttle** и потом на русском корабле **Союз**, он мог сравнить условия работы «по-американски» и в «русском стиле». Корабль Shuttle представлял собой технологический шедевр, который предлагал все возможные удобства в космосе. Русский же корабль Союз это старый аппарат, маленький и узкий, где команда из 5 человек помещается с трудом, так мало в нем свободного пространства. Shuttle часто делал не одну попытку, чтобы взлететь, взлеты переносились на другие дни. А Союз, говорит Паоло, взлетел точно по плану и в точное время, не смотря на то, что температура на **Байконуре в Казахстане** была – 23°C.



Паоло постоянно шутит и рассказывает маленькие истории, случившиеся в космической экспедиции. Обращается к залу, есть ли желающие поучаствовать в качестве живого примера. Выходит мальчик.

В космическом пространстве все по-другому и нужно привыкать переставать делать все по принципу **АТ**, что в переводе означает «**земной ученик**» и учиться быть **АЕ**, что в переводе означает «**внеземной ученик**»: спать, кушать, работать, дышать ...

Теперь вопрос задает Паоло: “Как по вашему мнению нужно бросать бутылку с водой в космосе?”. Бросает мальчику бутылку и просит его перебросить ему ее обратно, воображая, что он в космосе. Они начинают перебрасываться бутылкой с водой и Паоло объясняет, какой может быть **траектория** ее полета в космосе, пока мальчик не бросает ее на пол и Несполи восклицает: “**ОК! Правильно! Бутылка долетит сама по себе!**”.

Потом спрашивает, как ведет себя вода внутри бутылки, заполненной наполовину. Зал отвечает: «образует мелкие пузырьки», «собирается вверху»... Паоло отвечает отрицательно и говорит, что вода обволакивает всю

внутреннюю поверхность, образуя внутри **воздушный пузырь!** Одним словом, отсутствие гравитации это одно из **экстремальных условий**, как низкие или слишком высокие температуры или высокое давление, встречающееся в глубинных водах, - условия, мало пригодные для нормального существования живых систем.

Затем демонстрирует фотографии с лицами коллег, которые отражаются в капле воды, «гуляющей» по кораблю: так космонавты развлекались, гоняясь за каплей по кораблю и фотографируя ее.

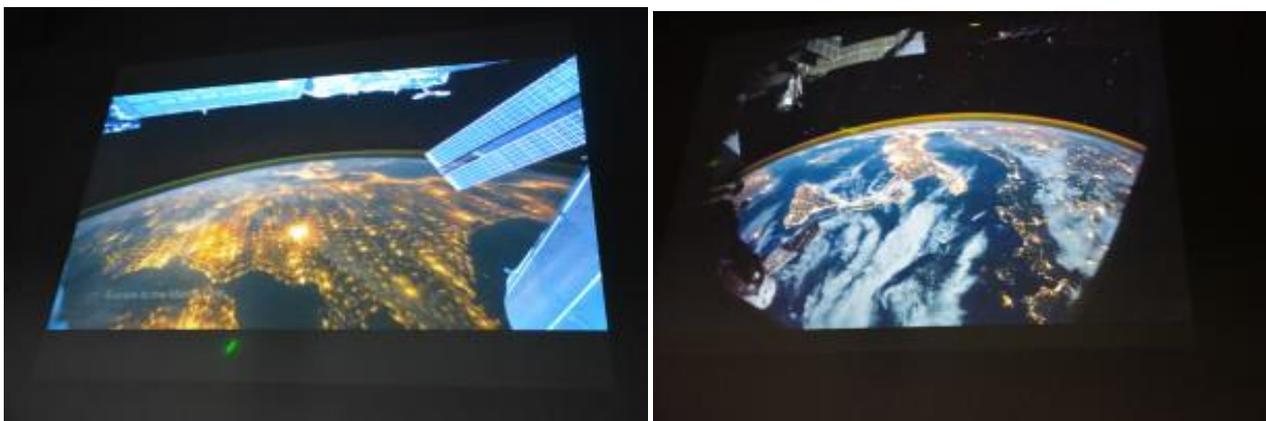


Так что космос это **экстремальный фактор**, как Северный Полюс, или Антарктида, где температура достигает $-50 - 80^{\circ}\text{C}$ или горячие страны, в которых температура достигает $+ 60^{\circ}\text{C}$ или горные условия, в которых существует, как низкая температура, так и недостаток кислорода. Космос это экстремальный фактор также и потому, что там нет кислорода, нет воды, нет гравитации, но есть радиоактивность, которая убивает все живое. В космосе нужно учиться все делать с "0", как новорожденному: *спать, кушать, умываться, дышать*, но вместо того, чтобы учиться ходить, нужно *учиться держаться в воздухе ...*

Во время космической экспедиции Несполи я следила за ее ходом по сайтам **Magistra/ISS/NASA/flickr**, поражаясь удивительным фотографиям, сделанным из космоса: ночной блестящий земной шар, освещенные города и континенты, реки и их притоки казались венами и капиллярами на теле живого существа – **Земли**. Эта возможность является уникальной не только для космонавтов, которые тренируются годы и годы, проходят жестокий отбор, чтобы работать и проводить исследования в космосе, она уникальна также и для всех нас: наблюдать и удивляться с высоты космической станции красоте нашей Земли, применять в различных областях огромные возможности, которые позволяют сейчас космические технологии высочайшего уровня.

Работа на станции **ISS** дает эксклюзивные возможности изучать характеристики различных материалов и биологию и физиологию живых организмов в экстремальных условиях отсутствия гравитации, об этих экспериментах я писала в моем первом интервью Паоло Несполи, опубликованном 2 года назад. (1) Предоставляет большие возможности изучать и фотографировать звезды, галактики, нашу солнечную и другие системы с помощью все более передовых технологий.

2 года назад фильм еще не был смонтирован, а сейчас Паоло демонстрирует короткий 2 x минутный кусок: пролетают освещенные континенты, северное полярное сияние, комета ...



2 часа пролетают быстро. Аудитория живо участвует в рассказе: Паоло проходит между рядами зала и отвечает на вопросы.

Завершает видением будущего. Космические дистанции по сравнению с продолжительностью средней человеческой жизни огромны и несравнимы. С развитием технологии дистанции преодолеваются за все более меньший отрезок времени.

“Сколько времени требуется, чтобы пешком дойти из пункта А в пункт Б длиной 400 км?”, - спрашивает Паоло. Около 80 часов. Для преодоления той же дистанции на велосипеде – около 15 часов. На поезде – 2-3 часа. На самолете – 1 час.

“Сколько времени требуется, чтобы на космическом корабле долететь до станции ISS?”, - спрашивает вновь Паоло.

“8 минут!”, - отвечает зал. ОК, 400 км за 8 минут.

“За сколько времени космический корабль достигнет Луны?”, - спрашивает Паоло.

“за 2-3 дня”, - отвечает он.

“За сколько времени космический корабль долетит до Марса?”

“За 1 неделю туда и 1 неделю обратно”, - отвечает.

“А за сколько времени этот корабль долетел бы до наиболее близкой к нам звезды, **Альфа Центавра?**”, - спрашивает.

Ответ не укладывается в голове человека: “**160 миллионов лет туда и 160 миллионов лет обратно**”.

Развитие технологии привело человечество к настоящему технологическому уровню. Мобильный телефон, средство соединения, без которого мы более не представляем себе существование, которое соединяет людей, отдаленных даже на расстоянии 10'000 км, был придуман всего лишь в 1983 году. Интернет, который становится универсальной мировой сетью, также

объединяющей людей во всем мире, был создан в 1989 году и ему исполнилось всего 25 лет.

Возможно, что именно ребята из **Куччаго**, маленькой итальянской деревушки с 3'000 жителями, откроют методы **Телепередвижения**, еще более быстрые методы передвижения, или другие типы энергии, которые позволят путешествовать по космическому пространству, как в собственном доме.

Звездное небо с древности обвораживало человечество, приведя к открытию полетов в космос в 20 м веке. Оно восхищало ученых, поэтов, философов, которые задавали себе вопрос: что там наверху?

Пока первый космонавт не приземлился на **Луне**.

Это событие взбудоражило многие юные умы, среди которых был и Нespoли...

Мечтать ...

Насколько важно мечтать и стремиться ввысь?

Мечтать не означает проснуться и забыть о своей мечте, как сон, который забывается на следующий день.

Мечтать означает годы и годы тяжелой работы, потери, разочарования, предательства, падения вниз, препятствия, часто причиненные людьми, которых был уверен, что знал хорошо ...

Мечтать означает работать в команде профессионалов твоего же уровня, потому что только работая в сплоченном коллективе можно достичь высоты! Паоло взошел на свой Эверест в 50 лет.

Он показывает последние фото звездного неба и галактик и спрашивает: *“Сколько звезд по вашему мнению содержит Вселенная?”*.

Сам же и отвечает, поскольку знает, что трудно дать ответ на такой вопрос. Чтобы понять беспредельность вселенной, он пользуется примером, который использовал однажды, объясняя одному ребенку необъятность космоса.

*“Возьми в ладонь немного пляжного песка и сочти все песчинки. Потом пересчитай песчинки всего пляжа. И наконец сосчитай песчинки пляжей всей Земли. Количество песчинок, которые получишь, будет примерно соответствовать количеству звезд во **Вселенной**”*.



Космонавт Нespoли завершил свой рассказ. Мэр городка Куччаго берет слово, благодаря высокого гостя и просит сказать что-либо напутственное ребятам. Паоло немного подумав, решает рассказать об одной встрече, проведенной в прошлом году в регионе Марке. В прошлом году он провел более 100 встреч, рассказывая о космосе и своей профессии, но эта встреча не давала ему покоя. Он не смог **“разбудить”** аудиторию. Не было контакта. Более того, казалось, что ребятам было скучно. В конце концов Нespoли завершил свое выступление раньше времени, но продолжал думать о том, где же он ошибся. Через skype нашел контакт психолога, которая присутствовала на встрече, и задал ей вопрос: *“Почему ребята не отреагировали?”*. Ответом было, что современные дети хотят все и сразу и выжидать годы учебы, среди неудач и потерь, их **“не греет”**. Чтобы стать кем-то, нужны годы и годы учебы. Средства же массовой информации предлагают **легкий и иллюзорный стиль жизни**, поддерживая стремление стать **моделью** или **футболистом**, и стать богатыми и известными. Вина также и школьной системы, которая продолжает урезать изучение технических предметов и наук о земле.

Был прав **Романо Проди**, бывший первый министр и бывший президент **Европейской Комиссии**, когда недавно высказался именно относительно данного аргумента, подготовки технических специалистов высокого уровня: *“Мы делаем трагическую ошибку, считая техническую школу второстепенной, куда отправляют детей, которые не показали себя прилежными учениками. Необходимо дать обратное послание. Именно выпускники технических школ спасут будущее страны... Проанализируем, кто в прошлом содействовал развитию. Это были техники, инженеры, никак не экономисты. Страна без этих специалистов не будет развиваться. И об этом, по моему мнению, сегодня нужно сказать со всей интеллектуальной честностью”*. (2)

Мечтать это очень важно. Это означает – поставить наверху планку и пытаться перепрыгнуть, не задев ее. И постоянно поднимать планку все выше.

После встречи с космонавтом **Паоло Нespoли** прошло еще 2 месяца. Среди проблем с моим сайтом, который я переделывала, поскольку он был разрушен его же создателем, одним из *«местных доброжелателей»*, в процессе длительной работы переброски содержимого сайта в новое пространство, я прочла книгу Паоло Нespoли. Меня заинтриговала книга. Казалось, что такому человеку, как Нespoли, было о чем рассказать. И я не ошиблась. Я нашла многие мысли и советы ребятам, которые должны вступить на тропу жизни и, возможно, не только ребятам. Я нашла многие мысли, которые совпадали с моими наблюдениями общества и итальянской действительности. Возможно, потому, что и Нespoли, родившийся и живший в Италии долгие годы, мог сравнить свой опыт с международным опытом жизни в другой стране и акцентировать проблемы итальянской действительности.

Средняя школа должна бы давать исключительное базовое образование, во всех областях, таким образом, чтобы подросток уже знал, **“кем хочешь стать”**. Должна бы давать отличную спортивную подготовку, поскольку спорт организует, дисциплинирует и закаляет душу и дух, учит порядочной

конкуренции. Средняя школа должна бы учить **“стремиться ввысь”**, формировать **высокие души**, а не меркантильные, учить открывать **особым ключом** мир науки, искусства, сознания и знания, которые будут сопровождать человека всю его жизнь. С помощью **ключа любознательности**, который открывает мир новых знаний, ключа, который ведет к определению **призвания** человека, ищущего профессию на своем жизненном пути, *ключа, который воплощает «мечты» в жизнь...*

Паоло в своей книге говорит и об этом, о важности понять собственное призвание, о высоких и благородных намерениях каждой профессии и важности базовой школы в «открытии» талантов детей. Говорит о нехватке в итальянских школах **физической подготовки**, некоторых предметов, как искусство, музыка, география, биология, технические предметы, которые, если преподаются таким образом, что **«возбуждают» ум**, открывают горизонты познания и желание знать больше.

Согласно данным отчета, опубликованного журналом online Greenreport, в Италии существует около **1 миллиона несовершеннолетних детей**, прежде всего на Юге страны, попавших в категорию **«образовательной бедности»**, которая суммируется с бедностью экономической, в то время как **3 миллиона 500 тысяч детей находятся на грани бедности**. Сицилия это регион, в котором наблюдается наибольшая **«образовательная бедность среди детей и подростков**, за ней следуют Кампания, Калабрия и Пулья: недостаток детских садов и школ, отсутствие книг, спорта, искусства и интернета, чтобы занять свободное время, высокий уровень школьной утечки.

Валерио Нери, главный директор **Save the Children Italia**, говорит: *«До сих пор мы занимались лишь вопросами экономической бедности детей и подростков, принимая во внимание тот вопиющий факт, что один миллион детей живут в условиях абсолютной бедности. Но существует другая форма бедности, такая же коварная и недооцениваемая, как образовательная бедность, на которой Save the Children хотела бы заострить внимание всех с помощью кампании **Illuminiamo il Futuro**. Образовательная бедность это лишение детей и подростков возможности познать, экспериментировать собственные способности, свободно развивать собственные таланты и стремления. Это лишение, которое часто сливается с экономической бедностью и может тяжело скомпрометировать не только настоящее, но и будущее ребенка, с риском оказаться, достигнув взрослого состояния, за гранью общества и рабочего рынка. По этой причине организация Save the Children считает, что потребности в образовании каждого ребенка являются потребностями первой необходимости и что борьба с образовательной бедностью должна стать приоритетом в обществе».*

Регион, в котором имеется больше возможностей для образования детей – **Фриули Венеция Джулия**, за которым следует **Эмилия Романья**, определенные в отчет как *«Итальянские регионы наиболее “богатые” услугами и образовательными возможностями для детей и юношества»*. В **Кампанье** меньше 1/4 **детей и подростков занимаются спортом**

постоянно, 31,2 % в регионе Пулья, 32% в Калабрии и Сицилии, против 61,6 % в регионе Валь д'Аоста.

Согласно отчету, в стране, имеющей первенство в мире по произведениям искусства, в автономной провинции **Тренто** только 43,4 % несовершеннолетних детей посетили хотя бы один исторический монумент в течение последнего года, в регионе Лацио – 33,8 %, в регионе Тоскана - 27,4 %, 16% в регионе Кампанья и только 12 % в Калабрии.

В регионе Фриули Венеция Джиулия **75,5 % детей прочли как минимум одну книгу за последний год, 56 % занимаются спортом и уровень утечки из школ** (11,4 %) близок к таковому среднему Европы. Регион Эмилия Романья один из первых по участию в театрах детей (38,7%) и по занятию спортом (57,8 %). Необходимо считать затраты для детей и юношества инвестициями в **человеческий капитал**, который укрепляет компетенции детей, спасая их от вовлечения в нелегальные круги и поддерживая семьи, оказавшиеся в ситуации бедности. Необходимо организовывать высокообразовательные кружки по модели французских *zones d'éducation prioritaires* или *русских кружков*, которые позволят детям гармонично развиваться. (3)

Паоло начал **“выращивать свою мечту”** еще в средней школе, **“поливая ее с любовью и заботясь о ней.”** Он выбрал однако самую трудную мечту, которая только может существовать и поставил планку на самую высокую высоту, которая может существовать (на сегодня!) – в 400 км над Землей. Но в чем проблема? Когда мечта выбрана, говорит Паоло, нужно стремиться ввысь. Мечта это как призвание.

Первые путешествия в космос, корабль **Apollo**, первые космонавты – все это были исключительные примеры для поколения 60 – 70 х годов, затронувшие коллективное воображение всего мира. Дети и юноши должны иметь положительные примеры, которые станут **триггером**, той **пружиной**, которая, в свою очередь, разбудит ту единственную мечту, которая станет призванием.



Я тоже уже давно задумываюсь о том, что вина средств массовой информации в насаждении эфемерной формулы быстрого успеха и поэтому

девочки мечтают стать телевизионными **танцовщицами**, а мальчики знаменитыми **футболистами**. А сколько молодых людей хотели бы стать химиками, биологами, специализированными техниками? Над этим вопросом задумался и космонавт Нespoли в своей книге. Он был шокирован, когда дети 10-13 лет во время встречи с ним спрашивали **“сколько он зарабатывает своей профессией”**. Спрашивали, чтобы решить, стоит ли заниматься космическим пространством или нет.

Некоторые спрашивали, почему он стал космонавтом, интересовались, какого типа эксперименты проводились в космосе, каков рабочий день, что кушают в космосе – вопросы из любопытства. Но многие дети продолжали спрашивать, сколько он зарабатывает. Когда Нespoли спросил одну девочку, которая тоже хотела это знать, девочка ответила: **“Чтобы решить, стоит ли становиться космонавтом ... Чтобы стать богатой и известной”**. Учитывая, что вопросов этого типа были много, Паоло начал отвечать вопросом на вопрос и с изумлением понял, что ответ был тот же: **“Чтобы стать богатыми и известными”**.

Дети стали продуктом модели успешной жизни и **блестящей показухи**, что с удовольствием пропагандируют современные средства массовой информации.

Мечтать ... Мечты скрываются в наших душах, там же, где дремлют и наши призвания ... И часто, чтобы воплотить в жизнь мечту – призвание, требуются годы и возможно встреча с человеком с сильной харизмой, способным вселить веру в собственные силы.

Так что мечта, зарожденная еще в школе, оставалась только мечтой. Потом лицей, несколько курсов в политехническом университете в Милане на факультете инженерии. Затем военная школа парашютизма в Пизе и Паоло становится инструктором по парашютному спорту. Но ему было этого мало. Он хотел все время чего-то еще – он постоянно бросал себе вызов. Одним словом, ставил планку для прыжка все выше и выше.

Когда был объявлен конкурс на подготовку десантников вооруженных сил, он записался и туда. 1,5 года изнуряющих курсов, испытания на грани невозможного, чтобы в конце концов получить свидетельство десантника. *“Свидетельство удостоверяло мою физическую годность, одновременно с ... психическим нездоровьем, поскольку только больной на голову систематически игнорирует свои пределы, будучи в то же время абсолютно в курсе, каковы они”*, - написал Паоло относительно этого в книге.

Однажды десантника сержанта **Нespoли** отправили в **Бейрут** в Ливан в составе **Итальянского Мирного Контингента многонациональных Вооруженных Сил**.

Удаляли мины, разбросанные повсюду, или **“спящих красавиц”** – не взорвавшиеся я воздушные бомбы весом от 250 до 500 кг, застрявшие в домах ливанских граждан.

Однажды его вызвал к себе командир и приказал перейти под команду капитана Кантаторе в качестве его заместителя, чтобы помогать руководить **офисом печати** и сопровождать различных представителей органов власти и многочисленных журналистов, которые постоянно то прибывали, то

отбывали. В должности **фотографа** и с секретным заданием работать в качестве информационной разведки под защитой Итальянского Контингента Миссии Мира. Пока однажды не приехала **Ориана Фаллачи** и Паоло должен был сопровождать ее везде, где она хотела, с единственным условием, привозить ее назад невредимой. Так **десантник-фотограф Паоло Неспולי** стал ангелом-хранителем **писательницы – журналистки**, которая посеяла в ребенке мечту потрогать рукой Луну после того, как маленький Паоло прочел ее книгу *«Когда солнце умирает»*.

Но в один прекрасный день, наконец, правительства и Вооруженные Силы договорились, что не было более смысла держать этот контингент в Бейруте, в месте, в котором о мире не хотели и знать.

На следующий день Паоло уже был на корабле, *«смотря на барашки с белой пеной, образывавшиеся по волнам, которые появлялись по ходу корабля»*.

Вдруг он услышал, что кто-то приблизился к нему: это была **Ориана Фаллачи**, которая облокотилась рядом с Неспולי на металлический леер и принялась смотреть на остававшиеся позади волны.

Внезапно она спросила его: *«Ты чем хотел бы заниматься в жизни?»*

Неспולי не ожидал такого вопроса: *«Да это сложный вопрос... и потом профессия у меня уже есть: я десантник»*.

«Я вижу, что ты десантник и у тебя это даже хорошо получается. Но не нужно быть гением, чтобы понять, что это не твое призвание. Чем бы ты действительно хотел заниматься до конца твоих дней?», - спросила вновь писательница.

«Да была одна штука, которая меня приворожила с детства и чем я хотел бы заниматься. Но это было только детской мечтой... Как многие дети тех времен, смотря на космонавтов на Луне, я думал, что неплохо было бы попрыгать как они и поскользнуться по лунной поверхности. Потом я прочел твою книгу и мне еще больше захотелось этого. Но это ведь всего лишь детская мечта. Невозможная и невыполнимая, как все мечты... К тому же мне уже почти 27, у меня нет университетского диплома и не говорю по-английски. Единственное, что есть, это физическое здоровье. В общем, у меня есть только один из трех требуемых реквизитов и к тому же самый легкий».

«А почему бы и нет? Ты молод и способен, и если это твоя мечта, ты должен верить в нее и двигаться вперед к ее воплощению!».

С того дня встречи с **Орианой Фаллачи** прошли многие годы, годы целеустремленной работы и подъема все время в гору. И вот однажды этот день надеть оранжевый костюм космонавта наступил.

Неспולי находился на **Мысе Кеннеди** для финальной подготовки к миссии на **Международную Космическую Станцию** на корабле **Shuttle Discovery**. Согласно традиции, космонавты посылают последний привет и показывают через телекамеры таблички со смешными посланиями. Паоло тоже подготовил свою, исписанную с двух сторон: на одной стороне было написано приветствие, обращенное к Италии, на другой – послание ко всем, но в особенности, к ребятам: **«Смотрите вперед и стремитесь ввысь: звезды не так уж и далеки!»**.

Часто встречи с такими личностями, как **Паоло Несполи** или **Ориана Фаллаци**, достигшие высот, каждый в своей области, благодаря целеустремленности и многолетней работе, срабатывают как **триггер**, который в свою очередь **«включает» призвание** в душе ребенка. Так, как фотопериод, или простыми словами, весеннее солнце «включает» новый жизненный цикл, так и встречи с людьми со значительной жизненной судьбой могут написать первые фразы на чистом листке судьбы ребенка: *“у меня есть мечта – стать космическим исследователем”*.

Судьба в наших руках. И в руках ее “помощников” – хороших друзей, родственников, знакомых, коллег, - всех тех людей, которые имеют в душе хорошие и благородные намерения, которые умеют сотрудничать, потому что часто мечта человека может быть уничтожена в один миг людьми с плохими намерениями.

Стремиться ввысь это отличная формула жизни. Еще знаменитый **русский адмирал Суворов** учил своих солдат: *“Плох тот солдат, который не мечтает стать генералом”*. Стремиться ввысь в любой профессии означает достижение превосходства в своей области, возможно даже ломая привычные схемы.

Стремиться ввысь и стать экологами, химиками, биологами, экологическими инженерами, учеными, чтобы пополнить команду технических специалистов высочайшего уровня, в особенности, тех, которые будут изучать окружающую среду на **Земле** и со станции **ISS**, наблюдающей сверху за состоянием здоровья нашей планеты, как всевидящее око, помогающее лечить ее болезни, мониторировать и предвидеть загрязнение почвы, воздуха и водных бассейнов, предвидеть выбросы химических загрязнителей преступными слоями общества.

Стремиться ввысь означает расширить команду техников-инженеров-ученых, которые будут изучать Землю, ее экосистемы, открывать новые формы получения энергии и новые технологии, не загрязняющие окружающую природу. Стимулируя обучение техническим профессиям в области окружающей природы, расширится сеть специалистов, имеющих наивысшую профессиональную подготовку, усилится сфера сознательных индивидуумов с положительным рациональным мышлением - только так можно будет противостоять неблагоприятным слоям общества, загрязнению и бесконтрольному разграблению запасов **Земли**.

“Я прислонился к иллюминатору, чтобы посмотреть, что же там виднелось и остался ослеплен неожиданным видом, как на открытке. Мы находились сверху над синим океаном, заштрихованным белыми облаками, которые казались расчесанными огромной расческой. Сверху над океаном было черное небо без звезд, как это видится только из Космоса. И там, в центре, была космическая станция. Прекрасная, нереальная, почти как модель, выставленная на выставке. Shuttle с одной стороны, с протянутым механическим плечом, казался похожим на зубочистку. Светящиеся модули, лаборатории, дом, где наши коллеги в этот момент спали. .. Смотря на станцию в этот момент, я уличал себя в том, что все это служило только

для передачи очарования, как глаза красивой девушки, которые фиксируют тебя, но никогда не знаешь, куда же они в действительности смотрят.”

“... Земля была похожа на девушку-модель, которая постоянно меняет свой облик и предстает все время в новых нарядах, меняя свое лицо, которое становится то синим, то коричневым, то розовым или белым... Иногда ее облик имеет слишком резкие цвета словно изваянные пейзажи, в другой раз предстает пленительной, деликатной, чувственной. Иногда ее простые движения напоминают движения девочки или мягкую поступь необщительного кота. И возникает желание остаться вот так целый день и смотреть, и снимать, из боязни потерять что-то уникальное и неповторимое ... “ (4)

Наступило время **Экологии, время умного владения нашим Домом Земля.** Если мы не до сих пор не научились разумно пользоваться богатствами нашей земли, что мы будем делать в других Галактиках?

Судьба в наших руках. Нужно только смотреть в будущее с оптимизмом и учить детей на **положительных примерах**, тогда наши дети станут ответственными гражданами, способными с уважением относиться к природе и к нашей **Матери Земле.**

Учить на примерах больших судеб, как **судьба итальянского космонавта Паоло Нespoли.**

Паоло Нespoли, космонавт Европейского Космического Агентства (ESA)

Биографические данные

Родился 6 апреля 1957 года в г.Милан, проживает в г.Верано Брианца (проф.Милана). Увлекается подводными погружениями, пилотированием самолетов, сборкой компьютеров и электронной аппаратурой, компьютерным программным обеспечением.

Образование

В 1988 году получает диплом Бакалавра космических инженерных наук и Политехническом Университете в Нью-Йорке (США) и в 1989 году там же получает диплом специалиста в области Аэронавтики и Космонавтики. В 1990 году Университет в г.Флоренции признает его диплом в области Инженерии и механики.

Квалификация и лицензии

Гражданские: квалификация инженера, лицензия пилота (Private Pilot License), квалификация повышенной категории подводных погружений, погружения Nitrox.

Военные: парашютист, инструктор по парашютизму, командир по взлетам, квалификация на взлеты на больших высотах, десантник.

Признания

Признание "Team achievement":

Космическая миссия Мир 97 (Немецкое Космическое Агентство),

Космическая миссия EUROMIR 95 (ESA),

Программа NASA-Mir (NASA),

Космическая миссия EUROMIR 94 (ESA),

Эксперимент Bed Rest Experiment (*ESA – Французское Космическое Агентство*),
Columbus Utilisation Simulation (ESA).

Опыт

Был зачислен в Итальянские вооруженные силы в 1977г., становится унтер-офицером и работает инструктором по парашютному спорту в Военной Академии Парашютизма в г.Пиза. В 1980 году переходит в 9й Батальон "Col Moschin" г.Ливорно, где получает квалификацию десантника.

С 1982 по 1984 г.г. направляется в Бейрут, в **Ливан**, в составе

Итальянского Контингента многонациональных Войск с миссией Мира. Возвращается в Италию, становится офицером и остается в распоряжении Командования Батальона Десантников.

В 1985 году вновь продолжает учебу в университете и в 1987 году Несполи оставляет войска. После получения диплома специалиста в области Аэронавтики и Космонавтики в США, в 1989 году Несполи возвращается в Италию и работает в качестве инженера проектировщика в компании Proel Technologie в г.Флоренции, где выполняет механический анализ и предоставляет поддержку для блока Electron Gun Assembly, одного из основных компонентов системы "спутника на поводке" (*Tethered Satellite System, TSS*) Итальянского Космического Агентства.

В 1991 году входит в состав команды космонавтов европейского агентства **ESA** в г.Кельн в Германии; в должности инженера по формированию космонавтов и вносит вклад в подготовку европейских космонавтов.

В 1995 году назначается на работу над проектом EuroMir на предприятии ESTEC агентства ESA в г.Noordwijk в Нидерландах, где становится ответственным группы, которую же сам и подготовил, силами группы были интегрированы системы Payload и Crew Support Computer, использованные на борту **Русской Космической Станции Мир**.

В 1996 году входит в состав **Johnson Space Center NASA в г.Хьюстон в Техасе**, где работает в составе Spaceflight Training Division с целью формирования персонала на земле и экипажа на орбите на борту Международной Космической Станции.

В июле 1998 года тзбирается в качестве космонавта Итальянского Космического Агентства и месяцем позже входит в состав Европейского Космического Корпуса Агентства **ESA**, на базе центра (European Astronaut Centre, EAC) в г.**Кельн в Германии**.

В августе 1998 гожа был переведен в **Johnson Space Center NASA** в класс космонавтов XVII NASA.

В 2000 году получает базовую квалификацию для вхождения в состав команды на борту корабля Shuttle и на **Международной Космической Станции**.

В июле 2001 года с успехом завершает курс подготовки для управления автоматическим плечом на корабле Shuttle.

В сентябре 2003 года завершает курс повышенной трудности на проведение деятельности вне борта корабля.

В августе 2004 года Несполи был переведен в центр по подготовке космонавтов **им.Гагарина в Звездном Городке** под Москвой в России, где проходит начальный курс подготовки для работы на **корабле Союз**.

После этого Несполи вернулся в центр космонавтов NASA в Хьюстоне, где вновь проходит курс для закрепления полученной квалификации и

участвует на курсах повышенной сложности. Одновременно выполняет различные технические функции для NASA, ESA и для Итальянского Космического Агентства (ASI).

В июне 2006 года Неспולי был официально зачислен в состав экипажа миссии **STS-120 на корабле Shuttle**.

Опыт космических экспедиций

С 23 октября по 7 ноября 2007 года Паоло Неспולי выполнил полет в качестве специалиста миссии на борту корабля **Shuttle Discovery STS-120 к Международной Космической Станции (ISS)**.

В процессе данной миссии был доставлен и установлен Узел № 2, важный структурный элемент для дальнейшего расширения ISS, который включает также европейскую лабораторию **Columbus**.

Другим важным заданием было размещение одной из **солнечных панелей**, поставляющих **энергию на Станцию**. Неспולי занимал ключевое положение при работе в условиях вне корабля (IVA) во время выхода в космос, включая выход для установки Узла № 2.

Во время данной миссии, называемой **Esperia**, **Паоло Неспולי** завершил по заданию европейского научного сообщества, серию экспериментов в области **биологии и физиологии человека** и принял участие в работе **образовательного характера**.

В ноябре 2008 года Паоло Неспולי получил задание на выполнение своего второго космического полета. Экспедиция **26/27**, миссия длительностью 6 месяцев, была запущена **15 декабря 2010 года**. Работа Паоло Неспולי в качестве инженера во время миссии **MagISStra** включала проведение научных экспериментов и технологические демонстрации, а также работу образовательного характера. Проведя в космосе 159 дней, космонавт вернулся на Землю 24 мая 2011 года. (5)

2. Станция ISS и защита окружающей среды. Миссия COPERNICUS

3 апреля 2014 года спутник **Sentinel-1A Агентства ESA** весом 2,3 тонн оторвался от Земли на борту запускающего устройства Союз в порту Kourou французской республики Гайана в 23:02. Через 617 секунд после толчка, верхняя ступень Fregat запустила спутник Sentinel на орбиту на высоте **693 км**. **Спутник** отделился от верхней ступени через 23 минуты и 24 секунды после запуска.

Данная миссия является первой из 6 миссий, которые составят **европейскую сеть мониторинга окружающей среды Copernicus**. Система **Copernicus** будет поставлять оперативную информацию, касающуюся земной поверхности, океанов и атмосферы планеты, в целях поддержки политики окружающей среды и безопасности, а также направленную на нужды граждан и поставщиков различных услуг.

Название Copernicus заменяет предыдущее название **GMES, the Global Monitoring for Environment and Security programme**. Данная миссия была организована **Европейской Комиссией** при сотрудничестве **European Space Agency (ESA)**, координирующей в настоящее время получение данных от **30 спутников**.

Программа земного наблюдения ЕС Copernicus обеспечит наблюдение и регулярный мониторинг земных систем, атмосферы, океанов и

континентальной поверхности, гарантирует надежность и последовательное долгосрочное архивирование данных.

Согласно заявлению **Европейской Комиссии**, «Данное событие является важным результатом не только для программы Copernicus, но также и для европейской космической политики Космические мероприятия стоят на первом месте на повестке дня Европейского Сообщества ... и **стратегии Европы до 2020 года** с целью разумного экологического развития». Для выполнения Программы Copernicus было достигнуто соглашение между Советом Министров Европейского Сообщества и Европейским Парламентом по финансированию на сумму 4,3 миллиарда евро на период 2014-2020 годы.

Миссия **Sentinel-1** представлена созвездием двух спутников, **Sentinel-1A и Sentinel-1B**, установленных на одинаковой полярной орбите, которые будут работать днем и ночью, получая снимки с помощью системы **Synthetic Aperture Radar (SAR)**. **Датчики радара работают на радиоволнах, передаваемых антенной**. Система SAR может использоваться в любое время дня и ночи с той же эффективностью.

Sentinel-1A предвидит 4 типа снимков с разрешением вплоть до **10 м** и покрытием поверхности земли до **250 км**.

Миссия Copernicus предвидит работу на Национальном, Европейском и Международном уровнях и станет оперативной после запуска спутников Sentinel.

Снимки, получаемые 24 часа в сутки с помощью радара со **спутника Sentinel-1**, поставят данные по земле и морю.

Спутник Sentinel-2 будет подавать снимки для земли и **Sentinel-3** – для океана и земли.

Спутнику Sentinel-4 и Sentinel-5 будут выполнять мониторинг данных состава атмосферы с геостационарных станций и полярных орбит.

Спутник Sentinel-6 с помощью **радара альтиметра** будет выполнять измерение высоты поверхности моря для океанографических исследований и климата.

В общих словах, миссия **Copernicus** будет помогать будущему нашей Планеты на благо всех ее жителей. **На успех Миссии Copernicus направлены 30 лет опыта работы космической программы Европейского Космического Агентства (ESA)**.

Программа **Copernicus** кроме того является основным элементом стратегии **Горизонт 2020** в целях развития исследований, промышленного и социального обновления.

Кроме передачи данных определенному числу станций на земле во всем мире для их быстрого распространения, спутник Sentinel-1 снабжен **лазерным терминалом** для передачи данных посредством европейской спутниковой системы (**European Data Relay System**) на геостационарную орбиту для получения **бесперебойности передачи данных**.

После начального "запуска и первой фазы на низкой орбите", спутник войдет в фазу ввода в действие, когда все инструменты будут **проверены и калиброваны**. Данные операции предвидится выполнить **в срок 3 месяца**.

Основным поставщиком оборудования является компания **Thales Alenia Space Italia**, а компания **Airbus DS Germany** поставила радар диапазона частот С.

Компания **Airbus DS UK** поставила электронные системы для центрального радара.

Данные будут поставляться спутниками Sentinel на свободной и бесплатной основе. (б).

Услуги, предоставляемые спутником **Sentinel-1**, включают мониторинг морских льдов и арктической окружающей среды, наблюдения за морской средой, визуализацию нефтяных выбросов из скважин и нефтяных танкеров, уменьшение повреждения окружающей среды, улучшение системы морской безопасности, мониторинг рисков при движении земной поверхности, картирование земной поверхности: лесов, водных бассейнов и почвы, экологического сельского хозяйства, картирование в помощь гуманитарных операций в критических ситуациях, мониторинг климата.

Мониторинг земной поверхности (www.land.copernicus.eu):

Деградация и вырубание лесов, мониторинг пресноводных водоемов, сельскохозяйственных культур, характеристик снега, влажности почвы, состояние сбора урожая, безопасность продуктов питания, состояние вегетационного покрова, циклов энергии и воды и т.д.

Мониторинг морей (www.marine.copernicus.eu):

Мониторинг массового развития сине-зеленых водорослей, наблюдение за биомассой в прибрежных зонах, мониторинг загрязнения нефтью и идентификация его источника, предупреждение столкновения с айсбергами, измерение биогеохимических компонентов для мониторинга качества воды и контроля загрязнения, мониторинг уровня моря, эрозии берегов, температуры, солености, морских течений, льдов и т.д.

Мониторинг атмосферы (www.atmosphere.copernicus.eu):

Мониторинг концентрации газов, вызывающих парниковый эффект (углекислый газ, метан, окись углерода, азотистые окислы, сернистый газ), озона и аэрозолей, солнечной радиации.

Изменение климата:

Мониторинг снежного покрова, таяние ледников, морского льда, влияние изменения климата на сельское хозяйство и водные объемы рек.

Управление чрезвычайными ситуациями:

Геологическая безопасность в урбанизированных зонах, системы предупреждения землетрясений, наводнений, управление стихийными бедствиями, гуманитарными кризисами, извержениями вулканов, деформациями земной поверхности и сейсмических разломов, мониторинг рисков падения зданий, сохранение архитектурного и археологического достояния и т.д.

Международное сотрудничество (Африка, Россия и т.д.):

Мониторинг берегов и морской поверхности, чрезвычайных ситуаций, борьба с малярией, вырубка лесов, контроль иммиграции и т.д.

Мониторинг радаром морской поверхности с разрешающей способностью вплоть до 5 метров может помогать выявлять лодки с иммигрантами и избегать таких трагедий, которые произошли на острове Лампедуза.

Запуск второго спутника (**Sentinel- 1B**) предвидится в конце 2015 года. Когда он войдет в режим, то позволит делать снимки той же земной поверхности каждые **6 дней (в настоящее время – каждые 12)**, которые будут получать станции в г.**Матера, Маспаломас в Испании и Свалбард в Норвегии.**

Предвидится, что миссия **Copernicus** может создать в Европе в срок до **2030** года финансовой выгоды на сумму около **30 миллиардов евро** и предоставить около **50'000 рабочих мест.**

Открытый режим распространения данных и информации, полученной программой Copernicus, поможет гражданам, предприятиям, ученым и ответственным политикам поставить вопросы окружающей среды на повестку дня.

Ежедневно Спутник произведет **1,8 терабайт** данных по параметрам моря, ветров, льда и земной поверхности.

Европейский Уполномоченный по вопросам Промышленности и Предпринимательства Витторио Тайани сказал, что «Космос является одним из приоритетов ЕС; финансирование двух основных космических программ, Коперник и Галилей, в настоящее время гарантировано на последующие 7 лет. В космические технологии будет инвестирована сумма около 12 миллиардов евро. ..Благодаря спутнику Sentinel 1A, первый из созвездия спутников программы Copernicus, наша Планета Земля будет наблюдаться совершенно другими глазами, как еще никогда ранее она не наблюдалась и эти глаза будут европейскими!». (7)

Спутник «Sentinel-1» открывает новую страницу в осуществлении программы Copernicus, второй космической инициативы Европейского Сообщества, после запуска системы Galileo", - сказал **Генеральный Директор ESA Жан-Жак Дордэн.**

"Программа Copernicus поставит из космоса европейским гражданам наиболее амбициозные услуги, что касается применения таких данных для защиты окружающей среды и безопасности. ... Кооперация между Европейским Сообществом и Странами Членами ESA касательно финансирования космической инфраструктуры, а также мощь европейской промышленности, ставят Европу в первый ряд по использованию космоса на благо граждан, политики и экономики". – добавил он.

"Запуск первого спутника Sentinel-1 запечатляет важное изменение в философии наших программ Наблюдения Земли", - сказал **Volker Liebig, Директор ESA по Программам Наблюдения за Землей.**

"В области метеорологии спутники уже 35 лет поставляют точные данные прогноза погоды. ... С помощью программы Copernicus теперь мы будем иметь источник информации для служб окружающей среды, также как для практического применения в области безопасности и чрезвычайных ситуаций".

3. Идентификации потенциально загрязненных территорий в Европе

На основании многолетних данных, собранных **ЕЕА, European Environment Agency (Европейское Агентство по вопросам Окружающей Среды)**, для 39 стран, только на территории Европы существует около **2.5 миллионов потенциально загрязненных зон**, из которых **14 % (340'000 зон)** являются загрязненными и вероятно требуют работ по бонификации. Около одной трети из этих загрязненных зон уже идентифицированы и около 15 % оздоровлены.

Количество потенциально загрязненных территорий в Европе.

Германия – 314'236
Франция – 257'200
Голландия – 180'000
Англия – 178'398
Испания – 71'202
Бельгия (Фландрия) – 46'772
Дания – 22'111
Финляндия – 17'100
Италия – 15'000
Люксембург – 11'143
Швеция – 11'000
Чехия – 10'449
Швейцария – 10'000
Литва – 5'000
Румыния – 3'906
Латвия – 2'654
Ирландия – 2'371
Хорватия – 2'264
Австрия – 2'144
Болгария – 1'138
Исландия – 5.

Согласно **отчету Европейской Комиссии**, опубликованному в январе 2014 года, "**Progress in the management of contaminated sites in Europe**", переработка городских и промышленных отходов провоцируют около 1/3 проблем загрязнения территорий в Европе. **Металлургическая промышленность** (по 20 % в каждой стране - Македония, Франция и Словакия) и **заправочные станции** (по 48 % в Голландии, Финляндии, Венгрии, Хорватии, Италии, Бельгии) являются наиболее распространенными источниками загрязнения земли, в то время как рудники являются важным источником загрязнения в некоторых странах (более 30 % на Кипре и в Македонии). **Наиболее распространенные загрязняющие вещества – минеральные масла (24 % в почве и 22 % в воде) и тяжелые металлы (35 % и 31 %, соответственно).**

Городские отходы и, соответственно, **промышленные отходы**, таким образом влияют на загрязнение стран:

Австрия – 32 % и 15 %
Хорватия – 0 % и 100 %
Кипр – 55 % и 10 %

Македония – 63 % и 12%
Италия – 20 % и 20 %
Косово – 18 % и 42 %
Малта – 31 % и 31 %
Норвегия – 25 % и 25 %
Англия – 0 % и 31 %.

Загрязнение от **промышленной и коммерческой деятельности:**

79 % в Бельгии
73 % во Франции
71 % в Эстонии
56 % в Англии
50 % в Финляндии
30 % в Ирландии
52 % в Италии
52 % в Швейцарии
36 % в Норвегии
42 % в Сербии
41 % в Австрии.

В среднем загрязнение земли тяжелыми металлами около 36 %:

в Македонии – 89 %
в Монтенегро – 64 %
в Австрии – 60 %
во Франции – 50 %
на Кипре – 45 %
в Италии – 40 %
в Голландии – 39 %
в Швейцарии – 33 %
в Финляндии – 31 %
в Норвегии – 27 %
в Хорватии – 24 %
в Словакии – 18 %
в Испании – 17 %

Загрязнение водных бассейнов тяжелыми металлами в среднем около 31 %:

на Кипре – 70 %
в Македонии – 67 %
в Хорватии – 50 %
во Франции – 45 %
в Швейцарии – 33 %
в Италии – 30 % (8) (9) (10)

Исследование, проведенное недавно **Goddard Space Flight Center Nasa**, предвидит исчезновение человеческой цивилизации в короткий срок, если мы радикально не уменьшим **процент рождаемости**, не ликвидируем все возрастающее **неравенство в стратификации богатств** и не станем более мудро использовать **естественные ресурсы**.

Группа математиков Nasa, поддерживаемая **National Socio-Environmental Synthesis Center** и руководимая **Safa Motesharrei из US National Science Foundation**, разработала 4 уравнения, симулирующие человеческое общество, и пришла к заключению, что краха цивилизации будет **«трудно**

избежать». По причине отсутствия альтруизма и дальновидности элитной прослойки общества, похоже, что в последующие десятилетия человечество будет обречено на катастрофу. Жадность богатых приведет как результат к «голоду простых слоев населения, что возможно может привести к краху общества».

Так думают и специалисты **Nasa**, что постоянно существуют противоречия между **революционными концепциями и политикой**, и они убеждены, что мир в некоем смысле **“блокирован” группой привилегированных лиц** и что конец цивилизации является сценарием весьма вероятным ... если мировое сообщество не осуществит два грандиозных политических (и революционных) изменения: должно быть в сильной степени **уменьшено неравенство и рост численности народонаселения должен быть остановлен**.

Это грустное математическое предвидение опубликовал в своем блоге, который представлен на страницах газеты **The Guardian**, писатель **Nafeez Ahmed**, являющийся также **Директором Института for Policy Research & Development**. По мнению писателя, отчет **Nasa** является **«предупреждающим очень правдивым сигналом»**, подчеркивая, что **«ученые развили новую модель, предвидящую, как вихрь кризиса смог бы привести к краху глобальной системы»**.

Исследование пробует придать смысл исторически убедительным данным, показывая, что **«процесс подъема и краха является в действительности периодически повторяющимся циклом, встречающимся по ходу истории»**. Случаи глубоких волнений цивилизаций по причине **«стремительного краха – часто длившегося столетия – были достаточны обычными ... как падение римской империи и ... империй Han, Maurya и Gupta, также, как многих прогрессивных месопотамских империй, и являются свидетелями того факта, что все более развиваясь, сверхразвитые, комплексные и созидательные цивилизации, могут быть как хрупкими, так и не постоянными»**.

Изучая динамику в ряду **человек – природа** коллапсов цивилизаций в прошлом, были распознаны факторы, которые объясняют закат цивилизаций: **население, климат, вода, сельское хозяйство и энергия**. Это те факторы, которые могут привести к коллапсу, когда они совпадают в одной точке и в результате производят две фундаментальные социальные функции:

«Уменьшение ресурсов по причине давления на экологические системы» и **«экономическую стратификацию общества на элиту [богатые] и массу (или “обычные люди”) [бедные]»**. Это те социальные феномены, которые определили **«центральную роль в характере и процессе краха» всех цивилизаций и империй «в последние 5'000 лет»**.

Ahmed подчеркивает, что **«в настоящее время высокий уровень стратификации экономики напрямую связан с чрезмерным использованием ресурсов, и присутствием «элиты», базирующейся в основном в индустриализированных странах, ответственных за такое избыточное использование»**. Отчет подчеркивает, что **«аккумулированный избыток не распределяется равномерно во всем обществе, а**

контролируется элитарной прослойкой. В то время, как производство богатства распределяется среди небольшой части общества, **элиты**, основная масса населения находится обычно чуть выше прожиточного уровня». (11)

Другой доклад, разработанный **309ю учеными всего мира под эгидой Объединенных Наций**, предупреждает о глобальной опасности вследствие последствий изменений климата, подчеркивает неподготовленность в области противостояния опасностям, грозящим жизни и здоровью и рекомендует политическим властям всего мира вмешаться, чтобы избежать того момента, когда эффекты потепления климата станут разрушающими: это проблема, которая касается **«всех континентов и океанов»**, с увеличением вероятности, что последствия станут **невозвратимыми**.

Межправительственная экспертная группа по Изменением Климата (Грсс) Объединенных Наций опубликовала в марте 2014 года в г.Йокогама свои заключения на тысяче страниц доклада, синтетизированного на **44 страницах**, предназначенные составить основу для **глобальных переговоров**, каким образом уменьшить глобальное потепление. Переговоры должны бы завершиться в конце **2015 года принятием нового международного трактата**.

В сентябре **2014 года** мировые лидеры встретятся в Нью Йорке с целью воскресить глобальные переговоры, зашедшие в тупик **в Копенгагене в 2009 году**.

Есть надежда, что в декабре 2015 года в Париже что могут быть завершены собеседования, направленные на всеобщее уменьшение опасных эмиссий.

Доклад "Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability" является вторым и наиболее важным из серии трех докладов научного общества, который **Грсс** подготовила, чтобы дать полную техническую основу политическим нуждам, для избежания во всем мире будущих природных беспрецедентных катастроф.

Президент Грсс, Rajendra Pachauri, подчеркнул, что **ключевым посланием** доклада является то, что мир должен принять меры для смягчения изменений климата, которые уже спровоцировали неисчислимый вред: от уменьшения доступности водных ресурсов, сельско-хозяйственных урожаев и уничтожения коралловых рифов до прогрессивного таяния арктических и горных ледников (включая Альпы): **«в свете этих последствий и тех, которые экстраполированы на будущее, каждый на этой Планете будет подвержен изменению климата»**.

Увеличение глобальной температуры привело к введению **"ключевых рисков"** на многочисленных фронтах, которые грозят опасностью и здоровью населения во многих частях света за счет увеличения природных катастроф (обостренных увеличением уровня моря) и уменьшением урожаев за счет интенсификации экстремального климата (от сухости до наводнений).

Chris Field, со-председатель Грсс, подчеркнул, что человеческая жизнь и экосистемы уже стали уязвимыми: **«Мы живем в мире, в котром влияние уже происшедших изменений климата является широким и серьезным, от**

экватора до полюсов, от берегов до горных массивов. Нет никакого сомнения, что мы живем в мире, уже деформированном глобальным потеплением».

Многие из будущих наихудших рисков могут еще быть уменьшены, подчеркивает доклад, если будут приняты серьезные меры для уменьшения эмиссий от парниковых газов. (12)

Новый документ **Ирсс предвидит, что в срок до 2100 года «сотни миллионов людей будут подвержены береговым наводнениям и должны будут покинуть их дома по причине потери земель».** Наиболее подверженным затоплениям континентом, предвидит доклад, будет **Азия:** прежде всего, восточная часть (**Китай**), азиатский юго-восток и средняя часть (**Индия**). Риску будут подвержены прежде всего пониженные береговые местности и острова, как Бангладеш, которые будут все больше погружаться, подвергаться эрозии и терпеть затопления.

С увеличением локальной температуры даже на один градус выше пред-индустриального предела, но ниже предела риска в **2° C**, зафиксированного организацией **UNFCC**, предвидения по сбору мирового урожая являются негативными. Для зерна, риса и кукурузы в умеренных и тропических регионах предвидятся трудные времена. Доклад предвидит, что изменение климата уменьшит сборы урожая вплоть до 2% к концу этого века. По оценкам **народонаселение** увеличится на **14% каждые 10 лет до 2050 года.**

Согласно предсказаниям доклада **ИРСС:** «Увеличение средней глобальной температуры на **2,5°** выше пред-индустриального уровня может привести к общим глобальным экономическим потерям ВВП, валового национального продукта, от **0,2** до **2,0 %**».

Что касается здоровья человека, расчеты показывают, что к середине текущего века изменение климата может привести к увеличению **болезней и смертности** в различных регионах мира по причине жаркого климата и все более учащающихся пожаров, увеличивая вероятность **недостатка продуктов питания и болезней, связанных с пищей и водой.** «**Без увеличения инвестиций для адаптации к этим явлениям, изменение климата в срок до 2050 года может привести к увеличению количества детей в возрасте до 5 лет, не имеющих достаточного питания, на 20-25 миллионов на глобальном уровне, что составит около 17-22 %**».

Изменение климата в течение XXI века может значительно изменить **человеческую географию и геополитику:** миграционные процессы скомпрометируют безопасность, косвенно увеличивая риски жестоких конфликтов и протестов в виде гражданских волнений и войн. Небольшие островные государства и другие территории, уязвимые к поднятию уровня моря, должны будут встретиться лицом к лицу с важнейшим вызовом, который поставит под вопрос их территориальную целостность или даже само существование этих наций.

Изменение климата «**в значительной мере уменьшит возобновляемые подземные и поверхностные водные ресурсы во многих сухих субтропических регионах**», - говорится в проекте доклада, таким образом,

не только человек, но и животный и растительный мир суши и пресных вод должен будет встретиться с увеличением риска исчезновения в ходе XXI века и в будущем. (13)

Connie Hedegaard из Комиссии по климатическим Акциям

Европейской Комиссии, заявила: «Больше знаний это всегда хорошо, больше действий было бы еще лучше... Пришло время, когда все должны очнуться и привести их действия к нужному результату. Европа готовит амбициозный план уменьшения парниковых газов в срок до 2030 года, который предвидит принять к концу текущего года. Я апеллирую ко всем основным производителям загрязняющих веществ, чтобы и они срочно сделали это. Пришло время серьезно заняться этим».

Сверху все проблемы кажутся более мелкими, написал Паоло Неспולי в своей книге. Но они становятся большими, как только возвращаешься на Землю: почва, реки, моря, океаны загрязнены тяжелыми металлами, маслами, фенолами, нефтью, радиоактивными металлами ... И миссия Коперник, как всевидящее око, помогает в "лечении" Земли, помогает выявлять загрязненные территории и предвидеть выбросы загрязняющих веществ, - с помощью сложнейшего оборудования, созданного человеческим интеллектом и направленного в помощь людям всей Планеты.

09.06.2014 г.

Татьяна Михаевич.

Dr. Tatiana Mikhaevitch, Ph.D. in Ecology, Academy of Sciences of Belarus, Member of the Italian Ecological Society (S.I.T.E.), Member of the International Bryozoological Society (I.B.A.), Member of the International Society of Doctors for the Environment (I.S.D.E.), www.plumatella.it, info@plumatella.it, tatianamikhaevitch@gmail.com

Bibliografia:

1. 27ma spedizione spaziale, intervista con astronauta italiano Paolo Nespoli, 10.06.2012, <http://www.plumatella.it/wp/?p=1019>
2. www.ilsole24ore.com, Prodi: senza scuole tecniche siamo finiti, 11.03.2014.
3. www.greenreport.it, In Italia sono 1 milione i bambini colpiti dalla povertà economica estrema, 12 maggio 2014.
4. Paolo Nespoli, *Dall'alto i problemi sembrano piu' piccoli. Lezioni di vita imparate dallo Spazio*. Mondadori, 2012, 189 pp.
5. www.esa.int, Paolo_Nespoli.
6. L'Europa lancia il primo satellite ambientale del programma Copernicus, 4 Aprile 2014, www.copernicus.eu.
7. www.greenreport.it, È in orbita il primo satellite Copernicus, la sentinella europea dell'ambiente, 4 aprile 2014.
8. European Commission, Joint Research Center, "Progress in the management of contaminated sites in Europe", 2014, 68 pp.
9. www.eionet.europa.eu.
10. www.eea.europa.eu, Soil contamination widespread in Europe.
11. www.greenreport.it, Nasa: la civiltà umana è vicina al collasso economico ed ecologico, 20.03.2014.
12. Cambiamenti climatici, il rapporto Onu rilancia l'allarme: «Il mondo è impreparato e deve agire», www.ilsole24ore.com, 31.03.2014.
13. Il nuovo report Ippc: i cambiamenti climatici porteranno più guerre, fame e calo del Pil. Le prime anticipazioni dei risultati dell'Intergovernmental Panel on Climate Change, www.greenreport.it, 19 marzo 2014.