

ЖАК-ИВ КУСТО

ЭВОЛЮЦИЯ ЦЕЛЕЙ ТВОРЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ

© 1986, 2001

Альберт Фаритович Сайфутдинов (albert_sayf@mail.ru),

Виктор Селивестровitch Ладошкин (linas@linas.ru)

г.Новосибирск

Ж.-И.Кусто – пионер изучения моря путем непосредственного погружения человека в подводный мир. Создатель акваланга, большого количества других технических средств для освоения океана. Капитан исследовательского судна, ученый, писатель, активный борец за чистоту окружающей среды.

1. ПРЕДИСЛОВИЕ

В биографии Ж.-И.Кусто нас заинтересовала эволюция целей, то есть переход цели творческой личности в надсистему цели, в Надцель. Именно поэтому остальные качества творческой личности не выделены отдельно, а рассмотрены в работе по ходу развития цели.

У Ж.-И.Кусто в биографии есть много похожего на биографию К.Э.Циолковского. У Циолковского на протяжении всей жизни прослеживался постоянный переход в надсистему целей: просто летательный аппарат, космические корабли, проблемы освоения космоса человеком. У Кусто также можно выделить подобную цепочку: создание автономного дыхательного аппарата; исследование подводного мира и изучение человека в этом подводном мире; проблемы освоения океана человеком, воспитание нового человека, активно и разумно воздействующего на окружающую среду.

При работе над биографией Ж.-И.Кусто были использованы "Жизненная стратегия творческой личности" Г.С.Альтшуллера и И.М.Верткина и "Картотека биографий" И.М.Верткина.

2. ПУТЬ К ЦЕЛИ

Жак-Ив Кусто родился в 1910 году в Сен-Андре-де-Кюбзаке, неподалеку от Бордо. Отец Кусто был коммерсантом, постоянно переезжал с места на место, и Жаку приходилось учиться в разных школах.

Летом семья Кусто снимала дачу в Руайане, на берегу Атлантики. Здесь мальчик познакомился с морем, полюбил его и стал хорошим пловцом. Ему часто

приходилось нырять, но так как в то время не было масок для ныряния, то он видел под водой, словно бы в тумане... Именно из-за этого ныряние его не увлекало.

Жак увлекался изготовлением технических игрушек и в 11 лет сделал свое первое изобретение. Собирая из деталей конструктора модель плавучего крана, Жак добавил в его конструкцию важный узел, которого не было в чертежах. Отец поощрял у мальчика развитие нестандартного мышления.

В 13 лет Жак сочинил книгу "Приключение в Мексике". Он четко переписал ее и разрисовал от руки, потом отпечатал на mimeографе и переплел.

Как-то отец заметил, что Жак стал отставать в школе. В комнате сына он нашел кинокамеру и кипу бланков со штемпелем: "ЗИКС ФИЛЬМ, Джек Кусто, продюсер, директор и главный оператор". Жак купил камеру, откладывая деньги, которые ему давали на мороженное, кино и т.д. Отец забрал кинокамеру с условием, что Жак должен подтянуться в учебе. И уже через месяц мальчик получил камеру обратно...

Казалось бы, в детстве у Кусто были разные, малосвязанные между собой увлечения, но они все же сыграли важную роль в его дальнейшей жизни. Жак-Ив свободно говорил по-английски. А в Рибовильской школе в Эльзасе он хорошо освоил немецкий язык. С пятнадцати лет родители разрешали ему одному уезжать на каникулы в Англию, Германию, Испанию, чтобы изучать там язык и нравы других народов

Родители не только не ограничивали интересов Кусто, но и поощряли его любознательность, когда это касалось вопросов расширения его кругозора. Такая свобода в выборе увлечений, полная самостоятельность, не могли не оказать влияния на воспитание его творческих качеств.

Уже с детства Жака-Ива Кусто отличали высокая работоспособность, воля к достижению поставленной цели. Вот один пример:

*"Окончив школу, Кусто поступил в Станиславское училище в Париже. Занимался он очень прилежно, мечтал попасть в Военно-морскую академию. Но ему не давали покоя лавры старшего брата Пьера, который увлекался регби. И Жак решил попасть в сборную училища. А команда Пьера в этот сезон потерпела сокрушительное поражение.
- Я сделал все, что мог, объяснял брат, – старался держаться подальше от мяча. Стоит схватить мяч, как на тебя набрасываются двадцать девять человек!
В конце сезона Пьер, просматривая спортивную газету "Экспресс", был чрезвычайно удивлен, увидев фотографию с надписью: "Команда Станиславского училища – чемпион Парижа". Жак-Ив стоял поодаль от мяча и ехидно улыбался, как показалось Пьеру. Его младший брат стал чемпионом столицы!" [2, с.11]*

Жак с детства любил море и хотел стать военным моряком. Это была первая серьезная цель в его жизни, но, все же, еще не творческая ЦЕЛЬ...

Из тысячи кандидатов Жак-Ив прошел в Военно-морскую академию в Бресте двадцать вторым. Ему сильно повезло. Группа, в которой он учился, первой в истории академии ушла в кругосветное плавание на учебном корабле "Жанна д'Арк". Кусто побывал в арабских портах с их удивительной пестротой и разнообразием, увидел Борнео, коралловые атоллы Тихого океана, Сан-Франциско...

Кусто был вторым по успеваемости в своей группе. Закончив Академию, он попал на французскую военно-морскую базу в Шанхае. Его ожидала блестящая карьера флотского офицера. И тут Кусто совершает Шаг, круто изменивший его жизнь.

Вернувшись во Францию, он поступил в Академию морской авиации. Трудно сказать, что явилось причиной этого шага, было ли это проявлением его неудовлетворенности, неутолимой жажды нового или чем-то другим...

Он уже заканчивал курс, когда произошло несчастье: Кусто попал в автомобильную катастрофу. Бала сломана правая рука, несколько ребер, повреждена левая рука. Переломы срастались медленно, а левая рука онемела. Нужно было большое мужество, умение держать удар, веру в себя, чтобы победить в борьбе с несчастьем...

"Врачи еще раз осмотрели левую руку и вынесли приговор: лучевой нерв не действует. Один из них сочувственно сказал:

- Лейтенант, привыкайте к мысли, что вам придется ходить со скобой на руке.

- Ни за что, – отрезал пациент.

Он купал руку в особой ванне, сражался со своими негнущимися пальцами, словно с врагом, которого надо взять в плен живым. Через восемь месяцев один палец зашевелился! Кусто продолжал борьбу, и вскоре рука ожила". [2, с.13]

Путь в авиацию был закрыт. Мечта стать летчиком не сбылась, но желание летать осталось. Именно эта несбывшаяся мечта стала первым шагом к его ЦЕЛИ.

Впоследствии его мечта осуществилась, но под водой...

"Я поплыл под камнями и нашел, что вполне могу сравниться с саргами... Это было словно в грехах: я мог остановиться и повиснуть в пространстве, ни на что не опираясь, не привязанный ни к каким шлангам или трубкам. Мне часто снилось раньше, что я лечу, расправив руки-крылья. И вот теперь я парил в самом деле – только без крыльев. (После первого "полета" с аквалангом я уже больше никогда, не летал во сне)". [1, с.9]

После больницы Кусто в 1936 году направили в Тулон инструктором на крейсер "Сюфрен". Здесь он познакомился с лейтенантом Филиппом Тайе, который также увлекался плаванием. Вместе с Тайе они плавали каждый день и вскоре стали лучшими пловцами Тулона. Однажды, отрабатывая новый стиль плавания, Кусто впервые надел защитные водонепроницаемые очки, чтобы уберечь глаза от морской воды. В то время такие очки были новинкой. Увиденное под водой поразило его:

"И вдруг мне открылось поразительное зрелище: подводные скалы, покрытые зарослями зеленых, серебристых водорослей, среди которых плавали в кристально чистой воде неизвестные мне рыбы. Вынырнул на поверхность за воздухом, я увидел автомашины, людей, уличные фонари. Затем снова погрузил лицо в воду, и цивилизованный мир сразу исчез; внизу были джунгли, недоступные взору тех, кто движется над водой.

Бывает на вашу долю выпадает счастливое сознание того, что жизнь разом изменилась; вы прощаетесь со старым и приветствуете новое, бросаясь, очертя голову навстречу неизведанному. Так случилось и со мной в тот летний день в Ле Мурильоне, когда у меня открылись глаза на чудеса моря." [1, с.11-12]

В этом есть элемент случайности, не каждому удастся надеть "очки" и по-новому взглянуть на окружающий мир.

Но несомненно одно: Кусто должен был найти свою цель, это было подготовлено всей его предыдущей жизнью, его воспитанием в детстве. Здесь интересен следующий момент. Цель у Кусто сформировалась не сразу, сначала было просто интересно совершать прогулки под водой. Позже появились друзья. Увлеченные морем вместе с ним, они ныряли, занимались подводной охотой, любовались

подводным миром. Но скоро их начали интересовать вопросы: как глубоко может нырнуть человек, сколько он может времени находиться под водой...? Необходимо было изучить физиологию пловца, и они стали испытывать все это на себе... Они проверяли, как действует холод на человека, ведь вода проводит тепло лучше, чем воздух, и пловец сильно охлаждается. Работа велась методом проб и ошибок, были опробованы различные способы сохранения температуры тела – от принятия спиртного до намазывания тела жиром. В результате был разработан ряд различных гидрокостюмов, придуман "мокрый" гидрокостюм. И в настоящее время он широко используется пловцами всего мира... Также, в это время, Кусто снимает свой первый подводный фильм "На глубине десяти саженей".

Работа по изучению физиологии подводного плавания и съемки кинофильмов заставили Кусто задуматься над необходимостью увеличения времени пребывания человека под водой. Он знал, однако, что на глубины до шестидесяти метров можно спускаться в водолазном костюме, воздух можно подавать по шлангу, но... Тяжелый шлем, грузы, длинные сигнальные концы и шланги – все это сковывало движения, не давало возможности человеку плавать под водой свободно, как рыба. К этому времени уже существовал ряд автономных дыхательных аппаратов, которые успели испытать Кусто и его товарищи. Кислородный аппарат оказался опасным, при погружении ниже десяти метров Кусто дважды едва не погиб. Более безопасным оказался аппарат на сжатом воздухе конструкции Ле Приера. Но им было неудобно пользоваться, так как приходилось вручную регулировать поток воздуха в зависимости от давления воды (глубины погружения). Также был велик расход воздуха, что существенно сокращало время пребывания под водой. Именно в это время, наверное, сформировалась его первая большая цель.

3. ЦЕЛЬ: "ПЛАВАТЬ КАК РЫБА..."

Кусто четко сформулировал требование к аппарату, который ему необходимо было создать: "он должен на любой глубине САМ подавать воздух под НУЖНЫМ давлением, чтобы подводному пловцу не надо было следить за приборами, не надо было крутить ручки" [2, с.15].

И вот зимой 1943 года, в оккупированном гитлеровцами Париже, Кусто вместе с Эмилем Ганьяном изобрели акваланг – подводное легкое. Трудно сказать о технике решения задач у Кусто, но он вольно или невольно сформулировал идеальный конечный результат, и ему удалось очень близко приблизиться к ИКР. Акваланг – динамичная, хорошо согласованная, простая и надежная конструкция, максимально использующая вещественно-полевые ресурсы (давление сжатого воздуха в баллонах, давление окружающей среды). В январе 1943 года, под Парижем, в ледяной воде реки Марны Кусто совершил первое пробное погружение с новым аппаратом. Акваланг в принципе работал, но не так, как хотелось бы. Потребовалось еще полгода для его доводки. И вот в июне 1943 года на Французской Ривьере состоялось историческое погружение с новым аппаратом, совершившим революцию в исследовании подводного мира.

"Я медленно опустился на песчаное дно. Мои легкие без усилий вдыхали чистый, свежий воздух... Прижав руки к бокам, я слегка оттолкнулся ластами и двинулся с нарастающей скоростью вглубь. Затем перестал работать ногами: теперь мое тело двигалось по инерции, совершая удивительный полет. Я медленно выдохнул... и я стал плавно опускаться вниз, словно в волшебном сне. Глубокий вдох – меня влечет обратно вверх. Мои легкие приобрели совершенно новую функцию: теперь они играли еще роль чувствительной балансирующей системы." [1, с.8]

Конструкция акваланга не претерпела принципиальных изменений до наших дней именно благодаря высокой степени идеальности найденного принципа регулирования давления.

Интересно, что Кусто и его товарищи, сами того не подозревая, начали работать в области техники, где уже шла жестокая конкурентная борьба, требующая применения сложного оборудования, ведения серьезных исследований. Например, Германия в это время расходовала на совершенствование подводного снаряжения миллионы марок, Италия в разработке подводной техники далеко опередила другие страны. Казалось бы, шансов на успех у Кусто нет... Но успех был. Видно несколько причин этому:

- а) Кусто не был специалистом по подводным дыхательным приборам, следовательно, над ним не висело бремя психологической инерции.
- б) Он подошел к проблеме из надсистемы, т.е. изучал не только опыт подводников, но и опыт конструирования приборов в авиации, опыт газовой промышленности.
- в) Кусто очень четко сформулировал идеальный конечный результат и все силы направил на его достижение.

Кончилась война, Кусто показывает акваланг специалистам. Но и тогда сила психологической инерции специалистов тормозила внедрение нового изобретения. Из воспоминаний Джеймса Даггена:

"Я написал статью и для проверки показал ее одному офицеру американских военно-морских сил, знатоку водолазного дела.

- Этот акваланг... Что ж, это возможно, но маловероятно, – сказал он... – Я бы не стал рисковать.

Он не оспаривал ни одной технической детали. И все-таки прошло три года, прежде чем я нашел журнал, который решил напечатать мою статью".

[2, с.26]

Этот эпизод в полной мере характеризует положение Кусто в то время. Специалисты игнорировали его изобретение, нужна была борьба за внедрение и большая опасность завязнуть в этой борьбе. Нужно было создавать много аквалангов, и была опасность стать коммерсантом, открыть фирму и остановиться... У Кусто происходит системный переход, переход в надсистему.

4. НАДЦЕЛЬ: "ЧТОБЫ НЕ БЫЛО В МОРЕ ТАЙН..."

Кусто посвящает свою жизнь *изучению моря и человека в нем*.

"Я работал со всеми типами аквалангов, опускался на самые разные глубины. В подводных лодках, батискафах и без них. Океан надо изучать. Не искать в нем тайн, а изучать". [6]

В этой новой Цели жизни его первая Цель – *создание акваланга* – вошла как подцель, но уже на новом уровне – *создание подводной техники*. Раскрылись новые горизонты: изучение подводных животных, растительного мира, океанография, подводная археология, более глубокое изучение системы человек-море...

Над каждым из этих направлений можно работать отдельно, но для НАДЦЕЛИ это не более как средство реализации части целого.

Закончилась оккупация Франции. Кусто начинает понимать, что для серьезного продолжения исследований уже недостаточно работать на общественных началах. А тут еще назначение на скучную канцелярскую должность.

"...меня назначили в Марсель заведовать сборным пунктом для возвращающихся моряков. Как-то ночью я стал раздумывать о своем прошлом и будущем. Конечно, моя работа нужна, но ведь ее может выполнять любой другой офицер, а подводные эксперименты, которые мы начали по своему почину, не могут не представлять интереса для военно-морского флота. Подводным пловцам по плечу самая разнообразная работа".
[1, с.44]

Лейтенант Кусто добивается встречи с адмиралом Андре Лемонье, убеждает его и возвращается в Тулон с поручением возобновить свои подводные опыты. Группа, которую организовал Кусто, называлась "Группа подводных изысканий". Кусто понимал, что поднять в одиночку поставленные цели невозможно – необходимо создать коллектив. Для этого шага необходимо качество творческой личности – *умение работать с людьми*. Джеймс Даген так вспоминает об отношении Кусто к друзьям и коллегам:

"Он охотно описал мне "подводное легкое", рассказал мне о приключениях своего отряда. И не разу не сказал "Я сделал", только – "мы сделали". Подчеркивал роль Дюма, Тайе, Ганьяна, товарищей по службе... Работая в последующие годы с Кусто, я убедился, что страсть к коллективной работе отличает его от многих других исследователей. Есть люди такие же бесстрашные и изобретательные, как Кусто, но никто не сумел на одних только товарищеских началах создать группу, которая могла бы сравниться с его сегодняшней". [2, с.26]

В это время на новом качественном уровне были возобновлены работы по **изучению физиологии подводного пловца**. Изучались воздействия на человека давления глубины, состава воздуха, действия "азотного наркоза", определения предельной глубины погружения с аквалангом, времени работы под водой, режимы всплытия. Работа проходила строго по разработанному плану. Зачастую с большим риском для жизни.

Техника решения задач – в основном МПиО – "а если сделать так...", но интересен один прием: вводилось минимальное изменение в систему – человек-море и тщательно анализировались действия этого изменения. Такой подход позволил добиться больших успехов. В то же время Кусто на интуитивном уровне талантливо использовал такие сильные инструменты ТРИЗ, как идеальный конечный результат и вещественно-полевые ресурсы.

При исследовании глубины погружения фактически ставились новые мировые рекорды. Это было необходимо для проведения исследований, но эти рекорды долгое время не оглашались, чтобы не спровоцировать рекордомании. Это тогда спасло жизни многим легкомысленным ныряльщикам.

Другое направление – **подводная археология**. Началось все со случайных находок затонувших кораблей, далее были уже планомерные поиски и реальные результаты, которые позволили ученым значительно расширить свои знания о быте, торговых связях древних средиземноморских народов. До Кусто подводные археологические исследования производились эпизодически. Заслуга Кусто и его товарищей состоит в развитии подводной археологии, превращении ее в самостоятельную область археологии.

Океанография, морская биология... Проводить серьезные изучения жизни моря в рамках "Группы подводных изысканий" стало трудно, нужна была большая независимость, новое специальное судно. И вот, в результате напряженной работы, в ноябре 1951 года исследовательское судно "Калипсо" вышло в свой первый рейс.

С тех пор "Калипсо" побывало во всех морях и океанах, осуществило десятки экспедиций. Изучена жизнь огромного количества обитателей моря, открыто много неизвестных науке видов рыб, получены данные, новые и неожиданные о, казалось бы, хорошо изученных обитателях моря. Но все же важны не столько эти результаты работ, сколько новый подход к проблеме. До сих пор практически все океанографические и биологические исследования моря велись с поверхности, при помощи драг, тралов, лебедок. Об обитателях моря ученые судили по выловленным, выпотрошенным, засушенным образцам, в лучшем случае по особям, живущим в аквариумах. Кусто предложил изучать море, его жизнь, непосредственно "изнутри", используя все возможности, которыми располагает подводная техника. То, что сделал Кусто, совершило переворот в океанографии и морской биологии. Ни одна современная океанографическая экспедиция не обходится без подводных погружений.

О судне "Калипсо" стоит сказать особо. Кусто сделал наброски конструкции, инженер-судостроитель Андре Морис сделал чертежи. В какие бы инстанции не обращался Кусто с чертежами и сметой строительства, везде получал отказ. Военно-морские силы, где он тогда еще служил, также не помогали ему, советовали сначала дослужиться до адмирала... Итак, служба Кусто в ВМС стала препятствием на пути к его цели. Он решает оставить ее и приобрести судно. Ему повезло. Нашелся богатый англичанин, который, заинтересовавшись работой Кусто, пообещал оплатить все расходы по переоборудованию уже найденного для этой цели, списанного минного тральщика. При переделке судна в его конструкцию было внесено много оригинальных изменений. В средней части сделан водолазный колодец. Он позволял совершать погружения аквалангистов в любую погоду, избежать ударов волн, бортовой качки... В носовой части, ниже ватерлинии, была оборудована обсерватория для подводных наблюдений, выполняющая одновременно роль судового бульба (выступа в нижней части судна). Это позволило повысить скорость судна на полузла, улучшило его мореходные качества.

Следующий шаг – оснащение судна необходимым оборудованием. Кусто решает эту задачу так же, как и Тур Хейердал. Оборудование ему дарили или одалживали предприниматели, заинтересованные в его всесторонних испытаниях. Так, например ВМС предоставили Кусто судовую радиостанцию и другое снаряжение, американская компания "Эдо" установила на "Калипсо" свою новейшую навигационную аппаратуру. Фактически Кусто организовал свою собственную океанографическую экспедицию и интересно решил проблему снабжения и финансирования.

"У меня часто спрашивают, кто финансирует наши экспедиции... Я уже давно лишен государственной дотации, вкладываю в новые исследования те суммы, которые поступают от продажи моих книг, фильмов и гонорары с телевидения... У меня нет ни малейшего желания "делать деньги". Фирма, носящая мое имя, не стремится к обогащению. Зато я ничем не связан. Зависимость от любой официальной или финансовой инстанции лишила бы гибкости мою исследовательскую программу. Я не смог бы вносить в нее коррективы, когда этого требуют непредвиденные обстоятельства... Добавлю, что, будучи "стреноженным", я не смог бы ввязываться в публичные обсуждения жгучих вопросов современности, относящихся к использованию ядерной энергии, загрязнения вод и разрушению природных

экосистем всеми теми, кто избегает общественного обсуждения. ...Вот почему ценна для меня независимость." [5, с.18]

В "Жизненной стратегии..." Г.С.Альтшуллера и И.М.Верткина есть примечание, что на проблеме нельзя зарабатывать деньги... Именно так и поступал Кусто.

Кусто мало пишет о своих планах и программах, но они, безусловно, есть, они гибки и динамичны, позволяют в любых новых и неожиданных условиях добиваться высоких результатов.

"Однако мы никогда не замыкались в рамках жесткой программы, парализующей всякую инициативу. Море преподносит непрерывную цепь сюрпризов – как приятных, так и разочаровывающих... Спящие акулы попадают редко? Что за беда! Нас ждут другие, не менее интересные животные, не менее волнующие тайны, нам есть на что обратить внимание..." [5, с.40]

Работоспособность Кусто поразительна. Именно в большой работоспособности кроется большая часть его успеха в осуществлении цели. Вот только один "рабочий" момент из жизни Кусто, правда на суше. (Посещение Москвы в 1984 году):

*"...бесконечные экспедиции, подводная съемка, переезды ("дома бываю, может быть, два раза в году"), перелеты... Десять часов полета из Токио в Москву, а вечером – работа на полную катушку на телевидении. Допоздна. Утром – встреча с журналистами, потом – опять же телевидение, запись, потом – масса встреч.
- А как же? Надо или работать, или совсем не работать. И стараться все успевать".* [6]

Для достижения такой работоспособности Кусто приходилось жестко планировать каждый свой день, месяц, год... Вот, что говорит об этом один из его коллег Бернар Делемот:

"Что же касается шефа, то он, по обыкновению, будет осуществлять свои "блошинные" прыжки, заскакивая сюда всякий раз, когда терзающее его чудовище – Распорядок дня – представит ему такую возможность". [5, с.94]

Хочется отметить еще одну, важную для творческой личности, черту Кусто. Умение признавать свои ошибки, непредвзято, объективно оценивать свои взгляды и достижения. Так, например, случилось, когда в конце 70-х годов во время экспедиции в Карибское море Кусто столкнулся с непонятным явлением. В подводных гротах коралловых рифов аквалангисты обнаружили "спящих" акул. Каждый зоолог знает, что этого не может быть! Акула имеет слабые жаберные мышцы и для того, чтобы обеспечить поступление в организм достаточного количества кислорода, ей необходимо все время плыть.

"Таков принятый сегодня научный взгляд на этот вопрос, и я в соавторстве с Филиппом изложил его в книге "К Акуле". Но если на самом деле акулы умеет расслабляться для отдыха..., то взгляд этот оказался бы опровергнутым... Не спорю, это не было бы сенсацией, и земной шар не перестал бы вращаться вокруг своей оси. Но ведь всегда надлежит исправить ошибку, как бы мала она ни была". [5, с.37]

Еще одним направлением в НАДЦЕЛИ явилась работа по **планомерному созданию и совершенствованию подводной техники**. Кусто так это объяснял:

"Океан не открыл нам и тысячной доли тайн, которые мы бы хотели у него вывести..." [5, с.44]

Для изучения океана акваланга было уже недостаточно, нужно было создать новую, более совершенную технику.

"Наши лучшие образцы автономного снаряжения позволили нам пройти лишь половину пути до нижней границы материковой отмели... мы сможем добраться до грани шельфа... Для этого потребуется гораздо более совершенное оборудование, чем наш акваланг – примитивный аппарат, недостойный современного уровня науки". [1, с.159]

В работе по созданию глубоководной техники принимали участие многие специалисты группы Кусто. Но именно Кусто сформулировал основные требования к их первому глубоководному аппарату: два исследователя, необходимая глубоководная аппаратура, небольшая скорость, высокая надежность и маневренность, водометный, как у кальмаров, движитель... Аппарат называли "ныряющим блюдцем" (по форме он напоминал "летающую тарелку"). В 1969 году НБ-2 начал совершать погружения. Конструкция аппарата оказалась очень удачной, и с его помощью удалось получить новые сведения о континентальном шельфе (материковая отмель на глубинах до 300 метров). Эти аппараты стали незаменимыми помощниками во всех экспедициях Кусто.

Опыт эксплуатации НБ-2 позволил группе Кусто в 1975 году совместно с американской фирмой "Вестингауз" разработать серию глубоководных аппаратов "Дипстар" 1200, 3000, 6000 (глубина погружения в метрах). Во Франции их называют "Сиана". Эти аппараты показали высокие эксплуатационные качества и преимущества над другими типами аппаратов.

Также развивалась другая подводная техника: новые виды аквалангов, подводные скутера (буксировщики), кино- и телекамеры, исследовательская подводная лодка и многое другое.

В последнее время Кусто для быстрой переброски на несколько сот миль приобрел гидросамолет "Каталина".

"Это стремительная морская птица, не знающая усталости. Она покрывает 1000 миль за несколько часов. К тому же высокая посадка на воде позволяет ей проходить там, где "Калипсо" сядет на мель. Они замечательно дополняют друг друга". [5, с.18]

Еще раньше, в 1972 году, был приобретен вертолет "позволяющий перепархивать в любом направлении" [5, с.16]. Образовавшаяся полисистема – судно, гидросамолет и вертолет – позволила резко повысить мобильность и эффективность экспедиций Кусто.

В 1983 году под руководством Кусто спроектировано и изготовлено экологически чистое судно "Аликона", послужившее моделью для создания двухпарусного судна "Калипсо-2". Принципиальное отличие от обычных парусников – применение жесткого турбопаруса. Турбопарус представляет собой конструкцию, напоминающую по форме крыла самолета. Он вращается, создается принудительная разность скоростей обдува воздухом его плоскостей. В результате даже при слабом ветре развивается тяга...

Большое внимание Кусто уделяет **популяризации знаний о море**. Он считает, что узнав море лучше, люди станут его друзьями и защитниками. После каждой экспедиции рождается фильм или книга. Ряд фильмов получил первые премии на различных кинофестивалях. Книги Кусто переведены на многие языки, их всего написано 60, две энциклопедии о море по 20 томов...

"В апреле будущего года (1985) Жак-Ив Кусто собирается в кругосветное плавание. Рассчитано оно на пять лет. За это время планирует снять 20 фильмов". [6]

Изучая отдельных обитателей моря, Кусто быстро понял, что не менее важно изучение взаимосвязи между отдельными обитателями, связь их с растительным миром, то есть **изучение экологии моря**. Одной из самых изученных на сегодня экосистем являются коралловые рифы – уникальнейшие творения природы. Более 20 лет посвятил Кусто их изучению...

Одной из последних экспедиций, посвященной вопросам экологии, была экспедиция на Амазонку.

Изучение моря, его обитателей, взаимосвязи их между собой и человеком послужили Кусто своеобразным "переходным мостиком" в следующую надсистему целей.

5. НАДНАДЦЕЛЬ: "ЧЕЛОВЕК С ПЛАНЕТЫ ОКЕАН"

Кусто убежден, что будущее человека – в океане, который хранит в себе много богатств. Это пища, минеральное сырье, колоссальный ресурс жизненного пространства. Каждый метр продвижения вглубь открывает человеку 300 кубических километров жизненного пространства, ведь океаны и моря занимают 72% площади планеты.

В настоящее время развитие техники направлено на то, чтобы как можно больше урвать у океана, общество почти не делает попытки производить продукты питания на море, как и на суше, человек в море по-прежнему собирает и охотится – уровень пещерного человека, вооруженного электронной дубинкой...

Кусто работает над созданием новой техники, которая позволит человеку **жить и работать в глубинах океана**. Ради этого он строит подводные дома и проводит ряд интересных экспериментов: Коншельф-1 (1962 г.), Коншельф-2 (1964 г.), Коншельф-3 (1965 г.). Человек живет в подводных домах на разных глубинах и разное по длительности время, занимается научными исследованиями, ремонтными работами, как и на земле, работает на ферме, правда на рыбьей...

Прекрасное знание моря, постоянный контакт с ним, позволили Кусто одним из первых увидеть реальную опасность гибели моря.

"У нас было время и возможности, чтобы выявить тенденцию, чреватую конечной гибелью морской фауны. А гибель океана – это гибель планеты Земля, Растительные организмы океана про-изводят немалую часть кислорода, которым мы дышим. В отравленном море не будет флоры. Не будет флоры – не будет кислорода, необходимого для наземной жизни". [3, с.53]

Кусто понимает трагедию ситуации: океан гибнет уже СЕГОДНЯ, на наших глазах, мы можем не успеть его спасти. К сожалению, мало кто еще прислушивается к голосу разума. Очень много еще ученых, даже тех, кто занимается вопросами экологии, охраны окружающей среды, которые вместе того, чтобы бить тревогу, занимаются самоуспокоительными прогнозами на будущее. Появляются рецензии на его работы, дескать Кусто, конечно, хороший человек, но он явно преувеличивает опасность, не так уж все страшно, все образуется... И это о человеке, который знает о море, как никто другой, который провел в море более 30 лет своей жизни и своими глазами наблюдал все стадии гибели моря.

Было время, когда о Кусто говорили как об изобретателе акваланга, о прекрасном популяризаторе красот подводного мира, замалчивая его работу по *борьбе за охрану окружающей среды*.

Но Кусто не только выступает за охрану морей по телевидению, в газетах, в своих книгах и фильмах. Он действует. Например, осенью 1960 года правительство Франции приняло решение о захоронении в Средиземном море 6500 баррелей радиоактивных отходов. Кусто один из первых начал протестовать против этого безумия и натолкнулся на резкое противодействие. Его пытались уговорить – не помогло, тогда его лишили возможности открытого выступления. Все крупные газеты отказывались печатать его статьи, его пытались шантажировать, прибегали даже к открытой клевете.

"Одна ведущая газета поместила статью, которая привела меня в ярость. Сотрудник отдела науки писал, что "для эксперимента избран каньон глубиной 8 тысяч футов между Антибом и Кальви на Корсике". Место "выбрано после исследований, проделанных, таким океанографами, как В.Романовский и капитан Кусто". Похоже мой приятель из атомной комиссии решил припереть меня к стенке". [1, с.394]

Тогда Кусто меняет тактику, ездит по стране, встречается с учеными, представителями местных властей. Везде получает поддержку. Но необходимо выступление в печати, а это было невозможно. И Кусто решает задачу по-своему: пресса САМА должна прийти к нему! Он позвонил в газету в воскресенье вечером, когда в редакции нет ни главного редактора, ни его заместителя, и попросил поместить небольшую статью, которая содержит некоторые дополнения к предыдущему материалу о нем.

Статью поместили, в ней Кусто написал, что в районе предполагаемого захоронения отходов нет никаких каньонов, там ровное дно и сильное течение. Утром его у входа уже поджидали два десятка репортеров. Кусто провел пресс конференцию, которая вызвала бурю откликов. Против захоронения выступили рыбаки, владельцы отелей, ресторанов, туристических организаций. Местные власти приморских городов дали указания не пропускать поезд с отходами. Правительство было вынуждено отказаться от своих планов.

Со стороны человека на океан оказывается двойной натиск. С одной стороны он активно загрязняется промышленными отходами, с другой стороны идет хищническое разбазаривание его ресурсов. Конечно, нужен строгий контроль, нужны строгие меры, но основная трудность, считает Кусто, заключается не в отсутствии или недостатке международных запретов и правил.

"Но дело не столько в законах, сколько в психологии людей. Надо пересмотреть наш взгляд на море. Людям оно представляется безбрежным, бездонным, неисчерпаемым и неуязвимым. Однако мы убедитесь, что океан отнюдь не безбрежен и далеко не всесилен против губительных влияний". [3, с.52]

Недостаточно снабдить человека всем необходимым для освоения океана, необходимо *воспитать нового человека, способного разумно использовать ресурсы океана*... Именно эта проблема сейчас больше всего волнует Кусто.

"И сейчас пишу книгу. Как назову, пока не знаю. Но знаю точно, что она – одна из трех, которые мне особенно дороги. Первые две: "В мире безмолвия" и "Живое море". Хочу в ней поговорить о человеке будущего, каким он мне представляется" Чем он будет жить и за счет чего. Пока что мы к окружающей среде относимся безобразно. Нет, конечно, освоение природы

обязательно и необходимо. Но мы должны быть внимательны к ней, беречь ее. С одной стороны мы восхищаемся природой, с другой – разрушаем ее. Знаете, как страшно вдруг увидеть на морском дне гигантскую свалку. А радиоактивные захоронения... Это варварство. Что останется человеку будущего? Что мы ему оставим? Вот о чем я пишу в своей книге". [6]

Кусто осознал для себя, что человека будущего надо воспитывать не когда-нибудь в будущем. Это надо делать СЕЙЧАС.

Воспитание человека будущего – это, пожалуй, одна из самых высоких ступеней его НАДНАДЦЕЛИ...

В этом году Кусто исполнится 76 лет, но он продолжает восхождение к ЦЕЛИ.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Ж.-И.Кусто, Ф.Дюма, Д.Даген. "В мире безмолвия. Живое море". М.: Знание, 1966.
2. Д.Даген. "Капитан Кусто". Л.: Гидрометеиздат, 1966.
3. Ж.-И.Кусто. "Калипсо" и кораллы". М.: Знание, 1974.
4. Ж.-И.Кусто, Ф.Диоле. "Могучий властелин морей". М.: Мысль, 1977.
5. Ж.-И.Кусто, И.Паккале. "Сюрпризы моря". Л.: Гидрометеиздат, 1962.
6. Н.Демидов. "Человек с планеты океан". Газета "Комсомольская правда" от 22.11.84.

26.01.1986