



**Авиационная и ракетно-космическая техника:
социальные, философско-методологические и
ценностные аспекты развития**



**МАТЕРИАЛЫ
УНИВЕРСИТЕТСКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

27 АПРЕЛЯ 2015 ГОДА

Москва, 2015

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

ФАКУЛЬТЕТ «СОЦИАЛЬНЫЙ ИНЖИНИРИНГ»

КАФЕДРА «ФИЛОСОФИЯ»

**Авиационная и ракетно-космическая техника:
социальные, философско-методологические и
ценностные аспекты развития**

**МАТЕРИАЛЫ
УНИВЕРСИТЕТСКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

Москва, 27 апреля 2015 г.

Москва

2015

УДК: 001: 1+1:629.7

ББК 87

А 20

Председатель оргкомитета конференции -
декан факультета «Социальный инжиниринг», к.и.н., профессор **С.И. Мавроди**

Зам. председателя - д.ф.н., проф., зав. каф. 001 Ю.В. Крянев

Ученый секретарь конференции - к.ф.н., доц. М.А. Иванов

Члены оргкомитета:

к.т.н., предс. Совета по НИРС МАИ *В.В. Полянский*; к.ф.н., доц. *Н.П. Волкова*;

к.ф.н., доц. *Г.Е. Горчакова*; к.с.н., доц. *Л.С. Гурьева*; к.п.н., доц. *А.В. Крутов*;

к.ф.н., доц. *Т.М. Новикова*; к.ф.н., проф. *Л.Е. Моторина*;

д.ф.н., проф. *И.В. Цвык*; к.ф.н., ст. преп. *А.В. Шевцов*

Ответственные редакторы:

доктор философских наук, профессор **И.В. Цвык**;

кандидат философских наук, доцент **М.А. Иванов**

Авиационная и ракетно-космическая техника: социальные, философско-методологические и ценностные аспекты развития: материалы Университетской студенческой научно-практической конференции 27 апреля 2014 года / отв. ред.: И.В. Цвык, М.А. Иванов. – М.: Изд-во МАИ, 2015. – 152 с.

ISBN 978-5-4316-0256-6

В сборнике материалов Университетской студенческой научно-практической конференции «Авиационная и ракетно-космическая техника: социальные, философско-методологические и ценностные аспекты развития», приуроченной к 85-летию МАИ (национальный исследовательский университет), представлены работы студентов, молодых ученых и инженеров МАИ, в которых определяется состояние и перспективы развития аэрокосмической техники в аспекте ее социальных, методологических и мировоззренческих основ, выявляются аксиологические и антропологические измерения аэрокосмических разработок; осмысливается значение аэрокосмической деятельности в контексте современной цивилизации.

Сборник предназначен для специалистов, студентов, аспирантов, молодых ученых, а также всех, интересующихся развитием авиационной и ракетно-космической техники, ее социально - гуманитарными и мировоззренческими проблемами.

ISBN 978-5-4316-0256-6

© Коллектив авторов, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Мавроди С.И.</i> Приветствие декана факультета «Социальный инжиниринг» к участникам конференции	6
<i>Крутов А.В.</i> Приветственное слово заместителя декана по науке Факультета «Социальный инжиниринг»	7
<i>Крянев Ю.В.</i> Выступление зав. кафедрой «Философия». Методологические аспекты исследования аэрокосмического комплекса».....	8

Раздел 1

ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И МИРОВОЗЗРЕНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ АВИАЦИОННОЙ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

<i>Неклюдов Е. В.</i> Мировоззренческие основы космических исследований (О влиянии идей К.Э. Циолковского на творчество С.П. Королева) ...	11
<i>Шикалов В. Н.</i> Проблема освоения космоса в проективном наследии русских космистов	16
<i>Бережной Д.А., Иванов М.А.</i> Эстетические аспекты космических исследований	24
<i>Гольшев А.В.</i> Роль философии в профессиональной деятельности инженера авиационной и космической техники	29
<i>Мельников А.А.</i> Как стать эффективным авиаконструктором (по книге А.С. Яковлева «Цель в жизни»)	32
<i>Меденков А. А., Нестерович Т. Б.</i> Достижения космонавтики и эволюция ее философии	36
<i>Троицкая А. А.</i> Методы и принципы работы С.П.Королева как	

инженера и руководителя	46
<i>Лучков А. Н.</i> Роль методов проектирования в развитии творческих способностей инженеров	51

Раздел 2

СОЦИАЛЬНЫЕ И СОЦИОПРИРОДНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АВИАЦИОННОЙ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

<i>Бережной Д.А.</i> Проблемы развития современной космонавтики	56
<i>Горохов А.М.</i> Рассмотрение применимости науки философии в пилотируемой космонавтике	59
<i>Карбовская В.В.</i> Авиация общего назначения в проблемном поле мировой экономики (понятие, структура, социальные аспекты)	62
<i>Нестерович Т. Б., Меденков А. А.</i> Социально-психологические проблемы покорения космоса	66
<i>Корябочкина А.А.</i> Мониторинг и предотвращение преступности с использованием беспилотных летальных аппаратов в современном мегаполисе	75
<i>Дацюк М.М., Корнеева Е.В.</i> Социально-экономические аспекты становления отечественной ракетно-космической техники в современных условиях	78
<i>Ставничий М.С.</i> Философское осмысление феномена авиации: социкультурный аспект	82
<i>Осипов А.Д., Овсяк А.В.</i> О необходимости расселения человека в космическом пространстве на постоянной основе	88
<i>Белогина Е.</i> Роль социально-гуманитарных дисциплин в профессиональном образовании инженеров	93

Раздел 3

АКСИОЛОГИЧЕСКИЕ И АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

<i>Манохин В.А.</i> Гуманитарное измерение космоса: космос для человека ...	99
<i>Бритвин Н.В.</i> Цели человечества в космосе	103
<i>Акбиров Р.М.</i> Взаимодействие системы человек-космос. Влияние процесса расширения знаний и представлений о космосе на самодетерминацию человека	107
<i>Костарева И.М., Латишин А.</i> Возникновение космонавтики и проблема приоритетов в научно-техническом творчестве	112
<i>Бородин И.Д.</i> Проблемы полетов на Марс	116
<i>Кошелев Л.А., Цвык И.В.</i> Этические требования к профессиональной деятельности инженера	120
<i>Дука Г. В., Бурмистров И. Н.</i> Тернистый путь ученого МАИ (посвящается первому декану 7 факультета - Евгению Викторовичу Агокасу)	127
<i>Гордеев И., Коблов С.А.</i> Человек как объект исследования космонавтики	131
<i>Конова А.Ю.</i> Выдающиеся летчики-космонавты – выпускники МАИ: Елена Олеговна Серова	135
<i>Соломин С. В.</i> Вклад М.Н. Тищенко в развитие авиационной и ракетно-космической техники.....	140
<i>Новикова Н.Л.</i> Использование животных в исследовании космоса: этический аспект	144

Приветствие декана факультета «Социальный инжиниринг»,
профессора С.И. Мавроди

Уважаемые участники и гости конференции!

Мне очень приятно обратиться к Вам со словами приветствия. Эта конференция для нас особенная, она проходит в рамках юбилейных мероприятий Московского авиационного института. В 2015 году нашему знаменитому авиационному вузу, подготовившему десятки выдающихся ученых, авиаконструкторов, летчиков и космонавтов – 85 лет!

В настоящее время в России идет становление новой системы образования, ориентированного на вхождение в мировое образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в образовательном процессе технических университетов. Огромное значение уделяется развитию и осмыслению социальных, философско-методологических и ценностных аспектов развития техники. Хочется отметить, что факультет социального инжиниринга совместно с кафедрой философии нашел, по нашему общему мнению, удачный формат конференции: рассмотрение социально-гуманитарных аспектов аэрокосмической техники не только отвечает профессиональным интересам будущих специалистов, но и затрагивает приоритетные направления развития МАИ. Помимо оценки качества, репрезентации научных достижений в области авиационной и космической техники, программа нашей конференции – уже традиционно – включает мировоззренческие и ценностные аспекты.

Дорогие участники конференции! Хочется отметить, что научно-исследовательская работа сегодня является необходимой составляющей профессионализации, подготовки будущих специалистов. Поэтому так важно

для студентов с самого начала своего обучения включиться в эту работу, попробовать свои силы в научно-исследовательском труде, приобрести необходимый опыт для дальнейших серьезных исследований. Очень приятно отметить, что сегодня на нашей конференции – а это уже четвертая конференция, первая состоялась в 2011 году – заявлены выступления студентов практически всех факультетов и курсов МАИ.

Желаю всем участникам конференции найти среди многообразия тем и докладов то, что будет им интересно и полезно; надеюсь, что работа на секциях будет сопровождаться плодотворной и конструктивной дискуссией. Успешной Вам работы на конференции и в повседневном научном труде!

Приветственное слово заместителя декана по науке факультета

«Социальный инжиниринг», доцента А.В. Крутова

Уважаемые участники и гости конференции!

На нашем факультете с 2011 года сложилась хорошая традиция периодического проведения подобных конференций; сегодня проходит уже четвертая – особенная, поскольку она проходит в год 85-летия МАИ, при курировании руководства МАИ, с публикациями сборников и награждениями лауреатов.

Тематика конференции очень актуальна и будет востребована длительное время, поскольку мы живем в эпоху, которая отличается от прошлых десятилетий повышенной мобильностью, сложностью, непредсказуемостью. Сегодня уже невозможно изучать технические и социальные явления в рамках отдельных наук. Линейные классические методы исследования, принцип суперпозиции, объективизма, детерминизма и др. не всегда работают. Нужны новые и комплексные методы, усилия всех наук для исследования Природы, Техники и Общества.

Можно сказать, что фундаментальное и прикладное научные направления сегодня оказались примерно в той же ситуации, как при их зарождении в античном мире: при исследовании и Макрокосма-вселенной, и

Микрокосма-человека. Движение в околоземном пространстве подчиняется, скорее, законам открытых неравновесных систем с меняющейся по знаку обратной связью, чем ньютоновским формулам. Поведение человека также становится непредсказуемым: то оно соответствует модели рационального эгоиста-потребителя, то – свойствам поля сознания без времени, пространства, причинности. Двойственность природы приводит к эмоциональным и психосоматическим расстройствам личности, в то же время содержит огромный навигационный потенциал.

С учетом ускоренной социальной динамики следует пересмотреть принципы управления сложными системами человек-машина. Необходимо учитывать при этом историко-психологические, этно-конфессиональные и политико-культурологические особенности и системы ценностей операторов. Отечественная политэкономия остановилась на классификации труда по виду физический – умственный, но есть и другие малоисследованные виды: рутинный – творческий, исполнительский – организаторский и т.д.

Отличительной особенностью нынешнего этапа развития авиационной и ракетно-космической техники является пока еще недостаточная изученность околоземного пространства – среды, в которой они функционируют. Отсюда следуют как высокие технические требования и кропотливость в работе из-за больших рисков, так и возможность реализовать высокую мечту, приблизиться к идеалу, что должно вызвать здоровый энтузиазм у молодых исследователей.

Желаю успеха работе конференции!

Выступление зав. кафедрой «Философия» профессора Ю.В. Крянева
Методологические аспекты исследования аэрокосмического комплекса

Сегодня назрела необходимость нового комплексного подхода к анализу статуса и роли науки, техники и технологии как инструментов социального преобразования. Особенности качественного и количественного их развития актуализировали решения онтологических и эпистемологических проблем

(взаимоотношение природы и общества, оценка тенденций социотехногенного развития и др.).

Техника и технология представляют сейчас не только инструментарий, которым пользуются люди, язык общения, особую среду их обитания (техносферу), но и способ их самовыражения. Техносфера по количественным и качественным показателям в ряде случаев начинает превосходить биосферу – что создает различные технопроблемы как позитивного, так и негативного порядка. Возникают комплексные научно-технические дисциплины, включающие исследование и проектирование сложных самоорганизующихся «человек-машинных» систем, где наряду с системным анализом, системотехникой и другими используются данные эргономики, инженерной психологии, технической эстетики, инженерной экологии, инновационного менеджмента и др.

В данном случае объект исследования – аэрокосмический комплекс (АКК), – предполагает фундаментальный, системно-комплексный, междисциплинарный характер, прежде всего, синтез философско-методологического и конкретно-научного подходов.

Одной из основных особенностей научного познания является системность. Важным моментом здесь служит исследование систем, применение системного подхода и анализа, учитывающих сущность различных типов систем, их становление, функционирование и развитие. Прежде всего, научно-теоретическое исследование учитывает наличие информации и коммуникации, представляющих сложные и иерархически организованные системы.

Содержание феномена информации имеет многоаспектный характер на дисциплинарном, междисциплинарном уровнях исследования. Здесь выделяются:

- онтологический аспект – информация рассматривается как особое проявление бытия и особый объект познания;

- коммуникативный аспект – информация выступает как способ и результат коммуникационных процессов.

Информация, с одной стороны, характеризует меру упорядоченности объектов (материальных и идеальных), с другой – актуализируется в коммуникационном процессе между объектами в различных сферах бытия (природной и социальной).

Философская интенциональность с необходимостью включает в себя информационные и коммуникационные аспекты. Информация тесно связана с трансформацией статуса и институционализацией науки. Коммуникационные системы контекстуализируются в антропологическом и историческом измерениях. Информационные и коммуникационные системы имеют функциональную основу в соответствующих технологиях.

Между тем, сущность философии, тождественная сущности человека, утверждает человечность, актуализирует человеческое качество. Последнее в целом связано с субъектностью как способностью к целеполаганию и саморегуляции деятельности и отношений. Через эту способность выражена нормность бытия человека, в границах которой дана соотнесенность субъективного и объективного, внутреннего и внешнего, опредмеченного и распредмеченного, духовного и материального.

Исходными характеристиками человека как субъекта деятельности являются его способность сознательного осмысления идей и задач, установление средств и методов, а также способность к практическому осуществлению самой деятельности. Человек как субъект по отношению к самой деятельности должен располагать необходимыми знаниями и умениями, воспринимать ее смыслы, цели и задачи. Подобное качество присуще выдающимся исследователям аэрокосмических систем.

Все это актуализирует возрастающую роль современных информационно-коммуникационных систем и технологий в фундаментальных и прикладных научных исследованиях, связь частно-профессиональной деятельности с философской рефлексией.

Данные проблемы рассматриваются в этом издании.

Раздел 1

ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ АВИАЦИОННОЙ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

Мировоззренческие основы космических исследований

(О влиянии идей К.Э.Циолковского на творчество С.П.Королева)

Неклюдов Е.В., гр. 40-206С Dirg9876@yandex.ru

*Научный руководитель: Иванов М. А., к. филос. н., доцент, кафедра 001
(«Философия»).*

В данной работе рассматривается влияние мировоззренческих идей Циолковского на творчество Королева. Обосновывается утверждение, что они сыграли определенную роль в изменении направления деятельности Королева, в его переходе из авиастроения в ракетостроение. Отмечены моменты сходства в творческой манере Циолковского и Королева.

Ключевые слова: космонавтика, Королёв, Циолковский, мировоззренческие идеи, «инновационность», ракетная техника.

В своих работах и публичных выступлениях С.П. Королев неизменно отмечал позитивное влияние идей К.Э. Циолковского на свое творчество. Одним из аспектов этого влияния были общие взгляды Циолковского о космическом пространстве, месте человека в нем и задачах человека в познании и освоении космоса. Такого рода взгляды можно охарактеризовать как мировоззренческие. Этот аспект весьма существенен. Дело в том, что прежде чем заниматься конкретными инженерно-техническими разработками, решать технические проблемы, важно определить общую цель или идею, ради которой будет претворяться такое решение. Нередко

такие идеи рождаются вне технической сферы. Они появляются в социуме и могут инициироваться определенными гуманитарными и социальными проблемами.

Другим источником мировоззренческих идей является сфера научно-художественного творчества, научная фантастика, мечты человека, которые прямо или косвенно отображают социальную жизнь человека, его чаяния и надежды. Конечно, новые технические ориентиры и направления могут возникать исходя из логики технического и научного творчества, на основе открывающихся внутренних перспектив развития техники и науки. Это тоже весьма значимый источник научно-технического творчества, хотя следует отметить, что его развитие и разработка должны получать подкрепление в социуме, отвечать нуждам людей, затрагивать их насущные и перспективные интересы.

Что касается Королева, то он подчеркивал, что идеи Циолковского изменили направление его деятельности. В автобиографии С. П. Королева, написанной им в июне 1952 г. и опубликованной в книге «Творческое наследие академика С. П. Королева», есть такая строка: *«С 1929 г., после знакомства с К. Э. Циолковским и его работами, начал заниматься вопросами ракетной техники»*¹[7]. В своих воспоминаниях Королев писал: «Встреча с Константином Эдуардовичем сыграла решающую роль в направлении нашей деятельности» [4, с.45-75]. Под «изменением направления» следует понимать, прежде всего, переориентацию Королева, его переход из авиастроения в сферу ракетостроения. Как писал один из создателей космической техники, работавший вместе с Королевым, Б.В. Раушенбах: «С.П. Королев мог стать генеральным конструктором авиационной техники.

¹ Существует точка зрения, что Королев не встречался с Циолковским, и указание со стороны Королева на эту встречу было продиктовано идеологическими и политическими обстоятельствами (борьба с космополитизмом и др.), см.: Голованов Я. К. Королев: Факты и мифы. – М.: Наука, 1994 (раздел 14). Даже, если допустить верной такую точку зрения, то это не отменяет влияние идей Циолковского на Королева и известной оценки Королевым творческого наследия Циолковского.

Но авиация его потеряла, а ракетная техника приобрела одного из своих основоположников» [1, с.81].

Наталья Королёва, дочь Сергея Павловича Королёва, на вопрос о причинах выбора своим отцом космонавтики отвечает следующее: «Весной 1929 года он прочел книгу Циолковского «Исследование мировых пространств реактивными приборами». Оказывается, можно летать не только на планерах и самолетах? Не только в пределах атмосферы. Эта мысль буквально поглотила его [6].

Указанный переход имел судьбоносное значение для развития советской, российской и мировой космонавтики. Без Королева, а здесь мы имеем дело с проявлением роли выдающейся личности в истории космонавтики, трудно представить приоритетность советского искусственного спутника Земли и полета Ю.Гагарина в космос. Конечно, человечество, безусловно, вышло бы в космос. Но была бы без Королева советская и российская космонавтика на таком уровне развития, который обеспечил ей приоритет на начальных этапах развития космонавтики? На этот вопрос, пожалуй, следует дать отрицательный ответ.

В одном из последних интервью Королев, называя себя последователем Циолковского, пишет, что сильнее всего на него повлияла уверенность Циолковского в возможности полетов в космос: «Константин Эдуардович потряс тогда своей верой в возможность космоплавания, и я ушел от него с одной мыслью – строить ракеты и летать на них. Всем смыслом жизни стало одно – пробиться к звездам» [2, гл. 4]. Как видно именно мировоззренческая уверенность Циолковского произвела впечатление на Королева и могла служить дополнительным важнейшим фактором, изменившим направление его исследований.

Следует отметить, что перспективы ракетостроения в 20-х годах XX века не были очевидными. Многие конструкторы авиационной техники не видели в ракетостроении, и тем более в покорении космоса, актуальной и решаемой задачи. И переходить в космическую сферу захотели очень

немногие. Вот как описывает сложившуюся ситуацию один из участников ГИРДа (Группа исследования реактивного движения) Н.И. Ефремов: «Сергей Павлович рассказывал мне о перспективах полетов на ракете – и предложил работать в ГИРДе. Я сразу заявил, что в таких условиях полетов достичь нельзя. Тогда Королев пригласил Цандера (ближайшего, по словам Королева, исследователя идей К.Э.Циолковского), познакомил меня с ним, и Фридрих Артурович стал красочно и ярко описывать полеты на Луну, на Марс. Жизнь на других планетах и то, как вообще будут преодолены все трудности этого великого дела. Его слова так подействовали на меня, что уже на другой день я пришел работать старшим механиком в ГИРД с твердым намерением летать на Луну, на Марс» [1, с.79].

Конечно, не только мировоззренческая вера Циолковского в возможность космоплавания сыграл важную роль в обращении авиастроителей в ракетостроителей. В своей первой в мире научной работе, посвященной теоретическому обоснованию возможности осуществления межпланетных полетов – «Исследование мировых пространств реактивными приборами» (1903 г.) – Циолковский значительное внимание уделяет техническим аспектам проблемы изучения космоса, приводит чертежи ракеты, излагает инженерные и теоретические основы преодоления земного тяготения. Понимая, что его исследование не решает технических и научных проблем полета в космос, он, тем не менее, был абсолютно уверен в его важности и перспективности. Вот что он пишет: «Эта моя работа далеко не рассматривает всех сторон дела и совсем не решает его с практической стороны –относительно осуществимости; но в далеком будущем уже виднеются сквозь туман перспективы до такой степени обольстительные и важные, что о них едва ли теперь кто мечтает... Во многих случаях я принужден лишь гадать или предполагать. Я нисколько не обманываюсь и отлично знаю, что не только не решаю вопроса во всей полноте, но что остается поработать над ним в 100 раз больше, чем я поработал. Моя цель

возбудить к нему интерес, указав на великое значение его в будущем и на возможность его решения...» [3, отд. первый].

Из текста видно, что Циолковский умеет увидеть то, что другие не способны увидеть (даже помечтать). При этом он не только видит невидимое другими, но и оценивает это новое – «великое значение в будущем». Циолковский выступает и как глашатай, своего рода пропагандист космоса – «моя цель возбудить ...интерес».

Характерно, что Циолковский не ограничивается только призывами, описанием «обольстительных» и важных перспектив, но и излагает варианты технического решения космической проблемы, указывает на различные ее аспекты и трудности, и при этом подчеркивает возможность ее решения. Если бы не было этой составляющей, то вряд ли работа Циолковского привлекла к проблеме инженеров, или, во всяком случае, смогла вызвать такой интерес, «зажгла бы веру» (эта работа вдохновила Цандера, Королева, Глушко В.П. и многих других). И наоборот, если бы была только техническая часть в названной работе, то ее значение и влияние было бы совсем иным, не столь эффективным. Королев подчеркивает оба этих фактора влияния – и мировоззренческий («потряс ... своей верой в возможность космоплавания»), и технический. В своих воспоминаниях о Циолковском он пишет: «Трудно переоценить все значение предложения Константина Эдуардовича, касающегося составных ракет и ракетных поездов. По существу, оно открыло дорогу для вылета в космическое пространство..... он предложил использовать жидкостную ракету как новое и единственное пока техническое средство для достижения невиданных скоростей и высот полета, для полета в безграничный мир космоса...» [4, с. 45-75].

В воспоминаниях Королев отмечает и особенности мышления Циолковского. Это – «исключительная самобытность и оригинальность», в этом Королев видит «величие его таланта» [Там же].

Отмеченные особенности мировоззрения, новаторские технические идеи, специфика мышления Циолковского позволили Королеву изменить

«направление деятельности» и сыграть важную роль в его творчестве. Вот как характеризует деятельность Королева Раушенбах в воспоминаниях: «Оглядываясь сейчас на весь жизненный путь Королева, ...невольно хочется охватить всю его деятельность одной фразой, показать самую существенную черту его характера. Вероятно, этой чертой будет стремление делать необычное. Созданные по его чертежам планеры вовсе не были самыми хорошими, ... но они подчас бывали самыми оригинальными..... И ракетная техника, особенно в далекие предвоенные годы, увлекла его своей необычностью, дерзко-романтическим будущим, какими-то «космическими» перспективами. То, что многие считали эту нарождавшуюся область человеческой деятельности уделом оторвавшихся от реальной почвы чудаков-изобретателей, не могло его остановить» [5].

Стремление к необычности (новизне, или ее высшей степени, – сейчас это называют «инновационностью»), увлечение «космическими» перспективами, «дерзко-романтическим будущим», отмеченные Раушенбахом в Королеве, фактически были и качествами личности и творчества Циолковского. Именно они (вера в космоплавание, которая потрясла Королева, «самобытность и оригинальность», как проявление величия характера) были мировоззренческими ориентирами в творчестве Королева.

Список литературы:

1. Первый космонавт планеты Земля. – М., 1981.
2. Романов А.П. Королев. – М.: Молодая гвардия, 1990.
3. Циолковский К.Э. Исследование мировых пространств реактивными приборами // Научное обозрение. Научно-философский и литературный журнал. № 5.– СПб., 1903.
4. Королев С.П. Одно из ярких воспоминаний моей жизни. – <http://tsiolkovsky.ru/index.php> (Воспоминания ученых).
5. Раушенбах Б.В. Пристрастие (гл. Воспоминание о Королеве).– М.: Аграф, 1997 (2-е изд. М.: Аграф, 2002).
6. Российская газета (Федеральный выпуск), №4265 от 11 января 2006 г.
7. Творческое наследие академика Сергея Павловича Королева. Избранные труды и документы / Под ред. М.В. Келдыша. – М., 1980.

Проблема освоения космоса в проективном наследии русских космистов

Шикалов В. Н., гр.90-202 С, vladshikalov@mail.ru

Научный руководитель: Грановский В. В., к. филос. н., доцент, кафедра 001
(«Философия»)

В статье рассматриваются модели осмысления космоса и человека в нём, а также способы практического (индустриально-промышленного) преобразования космоса силами науки и техники, предложенные известными русскими космистами Н. Ф. Фёдоровым, В. И. Вернадским, К. Э. Циолковским и др. Главное внимание уделено общим взглядам и конструктивным идеям К. Э. Циолковского. В предложенных проектах автор доклада показывает взаимосвязь концепций общетеоретического плана (регуляции природы, биосферы и ноосферы, атомарной антропологии) и конкретных методов освоения космического пространства, либо отчасти реализованных, либо реализуемых в настоящее время (запуск спутников в космос, колонизация космического пространства).

Ключевые слова: освоение космоса, антропокосмизм, биосфера, ноосфера, «планетное мышление», регуляция природы, атомарная антропология, реактивный принцип.

Там, где русским космистам (и любым философам) было желательно говорить об освоении космоса в контурах самого общего проективизма, им волей-неволей выпадало вести речь о том, что родоначальник философской антропологии XX века Макс Шелер назвал «положением человека в космосе». Те силы, которые обрёл человек благодаря достижениям научной мысли и созданной на её базе *техносферы*, до сих пор уводят его за прежде неподвластные ему горизонты, что ставит перед ним даже во всеоружии инструментальной оснащённости мировоззренческие вопросы о не испытанных до конца аспектах *«расколдованного»* космоса – словом, всё ту же проблематику его освоения, сперва *рационально-теоретического*, а потом, рано или поздно, *практически-прикладного*.

Русский космизм подразделяется историками философии на два [1], а то и на три крупных направления. В целом его истоки находят в русской – и по существу своему сильно религиозно окрашенной – *традиции всеединства*, восходящей к Владимиру Соловьёву. Поэтому первым разделом данной

«школы» по праву называют религиозное, или этико-религиозное¹, направление, в которое включают, помимо Соловьёва, в первую очередь его *современника-оппонента* Николая Фёдорова. Вторым разделом русского космизма, значительно мотивированным учениями «первой графы», является «сциентизированная ветвь» [2], куда относят, прежде всего, знаменитых учёных К. Э. Циолковского и В. И. Вернадского. Иногда выделяют и третий раздел, «поэтический» [3], находя в нём замечательного русского прозаика-шеллингянца XIX в. князя В. Ф. Одоевского (для темы освоения космоса адресация к *романтическому эволюционизму* остаётся актуальной как по ведомству *эволюции*, так и по части *романтики*).

Объединяющие в самом главном три эти подраздела концептуальные особенности русского космизма можно изложить следующим образом (см. [1]).

В первую очередь это *тезис о единстве человека и космоса*, который о сию пору и достаточно стар, и достаточно нов для мировой философии и научной мысли. В XIX веке, когда, собственно, и возникли в Европе (в том числе в России) нео-космистские веяния, данная *идея пережила свою очередную инкарнацию* среди моделей позитивистского прогрессизма.

Мысль о человеческой активности как главном двигателе мирового развития была выставлена против принижающей эту активность «физикалистской парадигмы» [3]. Не что иное, стало быть, как *переосмысление антропоцентризма в рамках натурфилософии*, спровоцировало появление первых космистских концепций.

В данном контексте следует упомянуть имя Н. Г. Холодного (излагается по [3]). Этот русский мыслитель выделил четыре этапа «сотрудничества природы и человека»: на первом из них человек ещё в тотальном подчинении у природы; на втором – они как бы сравниваются в состязательном поединке и

¹ Для русской мысли в целом характерно следующее: этико-религиозная постановка вопросов по содержанию и их рационально-мистическое решение по методологии, – таково, например, обобщающее мнение Э. Л. Радлова [5, с. 99].

природа становится для человека объектом изучения; на третьем – человек уже достаточно господствует над природой, и этот же этап есть в то же время этап *кризиса антропоцентризма*, вслед за которым должен последовать новый период развития человечества вместе с освоенной им природой – период антропокосмический.

Именно в русле *антропокосмизма* выстраиваются впоследствии научно-идеалистические теории, как Циолковского, так и Вернадского.

Вторым общим положением русского космизма следует полагать *активно-эволюционную трактовку природы*: человек *преобразует* («преображает») предлежащий ему мир и вместе с тем преобразует природу собственную, как часть космоса.

Но – и это, в-третьих – вся эта работа совершается человеком не в одиночку, а совокупными силами всего человечества, и здесь русский космизм своеобразно развивает знаменитую *русскую тему «соборности»*.

В-четвёртых (и этот пункт особенно интересует нас в аспекте развития авиационно-космической техники), *достижения науки русский космизм полагает необходимыми для освоения и трансформации мировых пространств и самого человека*, сосредоточиваясь главным образом на проблеме жизненной достаточности (или недостаточности) для него планеты Земля и его смертности и бессмертия. В данном пункте тесно *смыкаются* антропологическое беспокойство и техницистский пафос русского космизма.

Перейдём к краткому обзору конкретных учений со стороны, непосредственно касающейся *общей космологии* и возможностей *практического освоения космоса*.

Концепция Николая Фёдорова, как она изложена в его известном проекте «Общего дела» [см.:1], представляет собой переосмысление основных религиозно-христианских идей о *смерти* и *воскресении*. Смертность человеческая преодолевается, а воскресение человечества осуществляется, по Фёдорову, силами самого человечества – и прежде всего достижениями науки. Обосновываемая Фёдоровым регуляция природы предполагает всё это в

качестве своего апофеоза, тогда как сопутствующими факторами станут прекращение конечности мирового пространства и распространение воскрешённого человечества в новые области космоса.

Намеченный у Фёдорова *пространственный трансценз* становится в концепциях космистов-«естественников» *общеконтекстуальным соображением*, между тем как *рукотворно-воскресительный пафос фёдоровской проективистики* превращается у них в *имманентный принцип развития мирообъемлющей живой материи*. Так, если Циолковский (о котором подробная речь впереди) говорит об «одушевлённом» целом Вселенной, то Вернадский высказывает идею об универсальном «живом веществе», «*всюдности жизни*» – или *биосфере*[1]. Свой общий взгляд он называет «геологическим» и требует для него в качестве необходимого положения о единстве, заложенном в «явлениях жизни» и «мёртвом веществе», понимания этих сфер как возникших и со-существующих в качестве продуктов единого витального процесса, который последовательно возвышает биосферу до ноосферы – сферы природы, управляемой *научным разумом* [3].

Конкретика пребывания человечества в космосе очевидным образом подводит космистов-«научников» к теме промышленного освоения мировых пространств, алгоритмов расселения на них и описания новых внутрикосмических способов жизни. Это в свою очередь ставит вопросы о новом качестве бытия самой по себе человеческой природы (или «породы»). Здесь русские философы-космисты являются громкими вопрошателями, хотя, если свериться с «антологией мировой философии», и не первыми. *Новое слово они сказали как раз теми научными открытиями, которые были мотивированы их «пара-научным» – философским и крипторелигиозным – идеализмом. И пример Циолковского тому, вероятно, самый характерный.*

Знаменитое «Исследование мировых пространств космическими приборами» (1903) писалось калужским гением в одно время с целым рядом научно-фантастических повестей. Специфическое *обрамление* этих открытий

привлекло к ним внимание учёных-практиков только в 20-е годы, когда ими всерьёз заинтересовался кружок по изучению космического движения во главе с Ф. А. Цандером (членом кружка был молодой С. П. Королёв). Но именно в этих сочинениях содержатся вполне строгие научные разработки: классическая формула ракеты, теория прямолинейного движения ракет; обосновано применение реактивного принципа для полётов в мировом пространстве и возможность достижения космических скоростей [2]. Без подробного освещения и развития данной тематики к вопросу об освоении космоса перейти было бы невозможно.

Так, увлечённо рисуя свой экзотический *futurum*, «калужский мечтатель» предлагает фактически новую антропологию (которая, впрочем, при сверении с довольно архаичными философскими учениями явно теряет в облике новизны). Циолковский высказывает убеждение, что, в конце концов, человечеству станет мало его земного света и пространства, что человечество выйдет за пределы атмосферы и начнёт осваивать окоლოსолнечный ареал и его энергии, заполняя новые места космоса оригинальными общежитиями-«оранжереями». Он много и обнадёживающе пишет о трансформации растительных и животных организмов, в том числе человеческой телесности, которой он *предрекает* «лучистое» состояние [2]. Вообще Циолковский допускает самые смелые комбинации новых видов живых организмов (каковые наброски у основателя «космической этики» выглядят, впрочем, как и у самого патриарха метафизики всеединства, не слишком эстетично – ср. мечтания Вл. Соловьёва о «химическом перерождении» человеческого рода, некогда раскритикованные и даже высмеянные К. Н. Леонтьевым [6, с. 189-190]).

Вопрос человеческого бессмертия до сих пор не может быть вполне чётко поставлен и решён научной мыслью – это традиционная «епархия» положительной религии, богословия, религиозно-идеалистической мысли и разных форм мистики. Читая Циолковского и Вернадского, нетрудно убедиться, что там, где они претендуют решать этот вопрос, они говорят не

как учёные-эмпирики или рационалисты, но как философы-идеалисты, временами не чуждые откровенного утопизма. Вопрос о том, возможно ли бытие человечества в космосе и его самоосмысление исключительно на путях чистого научного мышления, судя по таким отступлениям от него у поборников самого строгого научного знания, всё ещё остаётся открытым. Это свидетельствует и о том, что представителям позитивного знания, которых готовит Московский авиационный институт, и носителям религиозно-философской «эпистемы» необходим концептуальный диалог там, где интеллектуалами встречающихся «отраслей» ставятся чисто мировоззренческие вопросы. Призывом к такому диалогу (и его реализацией) является ставшая почти ежегодной научно-практическая конференция, участникам которой мы и представляем данный доклад.

Возвращаясь в свете этого к Циолковскому, необходимо указать на проповедь им *идеи атомарной антропологии*. Всякий организм представляет собой конгломерат атомов. Атомы могут выходить из состава конгломерата. Диссоциацию атомов мы называем смертью организма. Но смерть эфемерна – налично даны только атомистические рекомбинации в пространстве и времени. Атомы вполне благополучно могут войти в другие конгломераты, в том числе самые высшие, то есть развившиеся в ходе эволюции до предельного совершенства, организмы «косможителей» или «богов». Правда, произойти это может, по Циолковскому, лишь спустя сотни миллионов лет, в продолжение которых такой атом «субъективно не существует» (тогда, как прочие живые организмы продолжают развиваться). Сюда же относится ставшая известной с 1977 г. теория «космических эр» Циолковского, в иной подробной вариации описывающая эту же атомистическую эволюцию [2].

Исследователи творчества Циолковского справедливо указывают на слишком сильную хронологическую углублённость данных его проектов, фактически лишаящую нас возможности оценить их с точки зрения хотя бы минимальной эмпирической достоверности (см. [4]). Тем не менее, все эти соображения, не только прекрасно укладываются в традицию ранней античной

и древнеиндийской мысли, но современны и комплиментарны учению о перевоплощении в том виде, в котором развивал его русский религиозный философ Н. О. Лосский (теория субстанциальных деятелей), а также близким этому философу традициям европейского лейбницианства [7, с. 17-20, 47-128].

Таким образом, трудно определить, чего больше в технико-философском наследии русских космистов: конкретно-практических рекомендаций либо граничащего с утопизмом проективизма, довольно сильно, на первый взгляд, отдаляющегося от практического естествознания. Но разработки русских космистов, пунктирно прочерченные в данном докладе, иллюстрируют во *взаимно-плодотворном* переплетении обе эти тенденции. И ясно, что ни чисто идеалистическую, ни крипторелигиозную составляющую невозможно после сказанного считать однозначно контрпродуктивными «теоремами» в перспективе уже реализованных практических успехов – напротив, первые из названных элементов ответственны вторым в качестве их концептуальных провозвестников. И очевидно, что авиационная техника со всеми её достижениями является своего рода воплощением тех замыслов и упований, за которые издавна отвечала философия, удачно реализуя в них свою *прогностическую функцию*. Способ же *глобального, космического мышления* адекватен сам по себе целой традиции русской мысли, и не случайно именно в её недрах зародились идеи, в минувшем веке продвинувшие вперёд отечественную космонавтику с её неотрицаемыми мировыми (а для своего времени и планетарно-передовыми) достижениями. Одним словом, индустриально-промышленное освоение космоса было бы фактически невозможно без того «планетного мышления» (Вернадский), которым вообще отмечена основополагающая теоретическая мысль, невзирая на то, что зазор между нею и конкретными «технологиями» как по времени, так и по отстоянию в системе научных дисциплин весьма велик, а связи между полюсами «мысли» и «дела» не всегда очевидны. В общем смысле наш небольшой доклад служит выявлению данной связи, факт и фактор которой считается и остаётся *вечной темой* для классического

европейского рационализма и для его воплощённого детища – авиационной техники.

Список литературы:

1. Русский космизм (Н. Ф. Фёдоров, К. Э. Циолковский, В. И. Вернадский) [Электронный ресурс] // Учебные материалы по философии. Studfilosed.Ru. Режим доступа: <http://studfilosed.ru/uchebnye-materialy-po-filosofii/320-russkij-kosmizm-n-f-fedorov-k-e-ciolkovskij-v-i.html>
2. *Лешкевич Т. Г.* Русский космизм. Концепции К. Циолковского и А. Чижевского // *Лешкевич Т. Г.* Философия науки: традиции и новации [Электронный ресурс] // Библиотека «Полка букиниста». PolBu.Ru. Режим доступа: http://society.polbu.ru/leshkevich_science-philosophy/ch38_all.html
3. Философия русского космизма и учение [В. И.]Вернадского о био- и ноосфере [Электронный ресурс] // Философия науки, философия для аспирантов. Filosofium.Ru. Режим доступа: <http://www.filosofium.ru/page.php?al=vern>
4. *Лесков Л. В.* О работах К. Э. Циолковского по проблемам промышленного освоения космоса и рационального использования ресурсов земли // *Циолковский К. Э.* Промышленное освоение космоса. –М.: Машиностроение, 1989 [Электронный ресурс] // Библиотека русской и советской классики. Ruslit. Traumlibrary. Net. Режим доступа: <http://ruslit.traumlibrary.net/book/ciolkovskiy-svoeniekosmosa/ciolkovskiy-osvoeniekosmosa.html#work006>.
5. *Введенский А. И., Лосев А. Ф., Радлов Э. Л., Шпет Г. Г.* Очерки истории русской философии / Сост., вступ. ст., примеч. Б. В. Емельянова, К. Н. Любутина. – Свердловск: Издательство Уральского университета, 1991. 592 с.
6. *Гайденок П. П.* Владимир Соловьёв и философия Серебряного века. –М.: Прогресс-Традиция, 2001. 472 с.
7. *Лосский Н. О.* Учение о перевоплощении; Интуитивизм.– М.: Издательская группа «Прогресс», ВИА, 1992. 208 с.

Эстетические аспекты космических исследований

*Бережной Д.А., гр. 30-403С, satanax@mail.ru
Иванов М.А., к.филос. н., доцент, кафедра 001 («Философия»)*

В настоящей работе рассматриваются эстетические аспекты космоса и технических средств, используемых в исследовании и освоении космоса. При этом преследуется цель не только описать проявление эстетических факторов в указанных предметных областях, но и наметить пути раскрытия их функциональной роли.

Ключевые слова: красота космоса, техническое совершенство, эстетический критерий.

Греческое слово космос (κόσμος – мир», «порядок», «мироздание», «мировой порядок», «наряд», «украшение», «краса») этимологически связано с красотой. Данным термином греки обозначали видимый невооруженным глазом мир – солнце, луну, планеты, включая сферу неподвижных звезд и др. Греки отмечали *внешнюю красоту* космоса, связанную с блеском, сиянием, многокрасочностью, динамикой, шарообразной формой небесных тел, а также *внутреннюю красоту*, находящую свою проявление в упорядоченности, постоянстве, цикличности, периодичности космических явлений и устройства космоса в целом. Космос представлялся грекам самым совершенным (прекрасным, гармоничным, целостным) объектом в мире [1, с.303-333]. Эти два уровня эстетики космоса получили продолжение и развитие в европейской истории, причем в определенной независимости от различных конкретных трактовок космоса. И. Кант, например, говоря о видимом космосе, подчеркнул эстетическое чувство возвышенного, возникающее от созерцания величия и бесконечности космоса. И. Ньютон, открывший закон структуры и динамики космоса, испытывал эстетические чувства, связанные с пониманием внутренней упорядоченности космоса. В результате своего исследования он пришел к выводу: существует «изящнейшее соединение Солнца, планет и комет», под воздействием сил частицы «сцепляются в правильные фигуры» [2, с. 659, 3.]. В эпоху вступления человечества в космическую эру красота космоса неоднократно фиксировалась, в частности космонавтами и астронавтами. Как отмечал первый космонавт Земли Ю.А. Гагарин: «Облетев Землю в корабле-спутнике, я увидел, как прекрасна наша планета ... будем хранить и приумножать эту красоту...!» [3]. Американский астрофизик К.Сагана указывал на образование сотен миллиардов «таких красивых галактик», в результате космической эволюции [4, с.478].

Красота, эстетические свойства космоса выступали не только объектом эстетических наслаждений и позитивных эмоциональных переживаний, что само по себе является важной человеческой ценностью. Эстетика космоса выполняла важную прикладную роль. Прежде всего, эстетические свойства космоса становились фактором, побуждающим людей изучать космос, обращать взор на небо, постигать его закономерности и тайны. Человека притягивала не только Земля, но и космос, в том числе и в силу своей красоты, упорядоченности, гармоничности. Космос выступал эталоном, образцом, идеалом совершенства, к которому человек должен стремиться в своих делах и действиях. Космос был мерой всех вещей. Не случайно греки трактовали человека как микрокосмос. Космос рассматривался как прародина человека. Причем, такой взгляд не чужд и современным исследователям. «Мы в самом буквальном и глубоком смысле, – пишет Карл Саган, – являемся частью Космоса, рождены от него и наша судьба тесно связана с ним» [4, с. 19].

По мере развития авиации и космонавтики в сознание творцов техники приходит мысль о необходимости создавать летательные аппараты, руководствуясь, в том числе и эстетическими соображениями. Широко известна фраза: «Хорошо летают только красивые самолеты». Эту мысль вполне разделял известный авиаконструктор О.К. Антонов. «В авиации, – писал Олег Константинович, – особенно заметна взаимосвязь между техническим совершенством и красотой.... По мере работы задуманный самолет каждый раз прямо на глазах становится все стройнее, изящнее, гармоничнее» [5]. По свидетельству сотрудников ОКБ 4 Антонова, Олег Константинович использовал эстетический критерий для отбора наиболее перспективных конструкторских разработок [6].

Развитие аэронавтики приводит к созданию летательных аппаратов более совершенных технически и эстетически. Ракета-носитель, с её филигранно точно высчитанными и воспроизведёнными формами и размерами, производит эстетическое впечатление. В ней все ее составные части и функциональные блоки ориентированы на оптимальное выполнение

своей задачи, все они гармонично взаимосвязаны и служат единой цели – полету в соответствии с расчетным заданием. Чем совершеннее взаимосвязь составных частей летательного аппарата и оптимальнее их функциональность в рамках целого и в соответствии с целью и назначением технического объекта, тем большее эстетическое воздействие производит такой летательный объект.

Не все красивое и эстетически значимое в природе (космосе) и в созданных человеком технических средствах гарантирует высокую практическую эффективность. Красота объектов может быть и бесполезной. Практика, экспериментально-опытная деятельность являются окончательным критерием в определении познавательной и технической значимости красоты (а не чувственно-эмоциональная реакция на неё). Однако частота совпадения красоты и технической (технически оправданной) функциональности, эстетически значимого и эффективно-прикладного достаточно высока. Именно об этом говорит опыт человеческого познания и деятельности. Это, в частности, фиксируется в вышеприведенном высказывании о позитивных летных качествах красивого самолета. Теоретическое объяснение отмеченному совпадению может быть выражено в следующем.

Красота в природе в значительной мере есть выражение истинного и закономерного. Она чувственно-эмоционально фиксируется человеком. Подобную эмоциональную реакцию вызывает у человека целесообразное и функциональное, осуществляемое с наибольшей эффективностью (в высшей степени). Развитие летательных аппаратов в авиации и космонавтике можно уподобить биологической эволюции. И в той и другой сфере создаются все более совершенные объекты, выполняющие все более сложные задачи, имеющие развивающуюся сложную структуру. Однако в природе этот процесс совершается стихийно, на основе мутационно-биологических механизмов. В аэрокосмической сфере человек сознательно создает технические аппараты в соответствии с закономерностями природы и

собственными целями. Вместе с тем, и в той и другой сфере действуют объективные критерии отбора. В природе выживают наиболее приспособленные к ее закономерностям организмы. В мире техники человек отбирает наиболее эффективные в функционально-техническом смысле аппараты. Конечно, не только данный критерий используется. Большую роль могут играть социальные, экологические, антропологические, политические и другие факторы, с которыми может быть связан и элемент субъективизма. Однако, если абстрагироваться от этих факторов, критерий технической эффективности вполне объективен. Он, как было сказано, связан с техническим совершенством и эстетическими факторами. Если это так, то человек получает возможность не только эстетически наслаждаться совершенством техники (авиационной, космической – любой), но и обретает способ создания техники на основе и эстетических критериев. Использование такого метода и его эффективность зависят не только от эстетических свойств космоса, в которых выражаются природные закономерности, но и от субъекта технического творчества. От его развитости, его эстетической культуры. Развитие последней, в том числе и в рамках инженерного образования, может сыграть важную роль в подготовке творцов авиационной и космической техники. Этот аспект не стоит упускать из вида. Ярко об этом сказал конструктор А.А. Яковлев: «Для того чтобы быть авиационным конструктором, недостаточно наличия «конструктивной жилки» или интереса к технике.... Недостаточно также и отличного знания математики, физики или строительной механики. Конструирование... это не только наука, техника, но и искусство, ибо оно немислима без вдохновения, таланта, образного мышления» ... «Я не представляю себе полноценной творческой жизни в области науки или техники без живейшего интереса к литературе и искусству. Мне кажется, техническое и научное творчество настойчиво требует от специалиста всестороннего культурного развития, а музыка, литература, живопись одухотворяют творческий процесс техника» [7, с. 613, 610].

Список литературы:

1. *Лосев А.Ф.* История античной эстетики. Итоги тысячелетнего развития 1-е изд. М.: Искусство, 1992 г.
2. *Ньютон И.* Математические начала натуральной философии. – В кн. : Собр. научн. трудов акад. А.Н. Крылова. М.-Л., 1936, т.7.
3. Записка Гагарина Ю. А. // [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://sites.google.com/site/urijaleksevicgagarin/>
4. *Саган К.* Космос: Эволюция Вселенной, жизни и цивилизации; [пер. с англ. А. Сергеева]. – СПб.: Амфора. ТИД Амфора, 2005.
5. *Антонов Олег*// [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://www.peoples.ru/undertake/avia/oleg_antonov/.
6. Интервью с профессором Московского авиационного института Бэллой Эренгросс. Воздушный транспорт. Аэрокосмическое издание 05.11.2011 // [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.infoaviatrans.ru/horosho-letayut-tolko-krasivyie-samoletyi.html>
7. *Яковлев А.А.* Цель жизни. (Записки авиаконструктора). Изд. 2-е, доп. М., 1970.

Роль философии в профессиональной деятельности инженера авиационной и космической техники

Гольшев А.В., гр. 1О-304Б, Golishev_Alexey@outlook.com
Научный руководитель: Цвык И.В., д. филос. н., профессор, кафедра 001
(«Философия»)

Статья посвящена роли философии в профессии инженера авиационной и космической техники. Акцентируется внимание на значении философии в деле формирования личности инженера, широты его мировоззрения, творческих способностей и глобального восприятия действительности.

Ключевые слова: инженерный труд, философия, мировоззрение, личность, творчество.

Инженер – человек, деятельность которого связана с разработкой, созданием существующих продуктов, процессов, методов и их поддержанием. В профессиональной деятельности инженера в основном используются расчетные и прикладные знания.

Какие же функции выполняет философия и для чего она нужна инженеру? Это определяется теми проблемами, которые инженеру приходится решать в процессе его практической деятельности. Главная задача

инженерного труда – проектирование, конструирование разнообразных технических устройств, а также обеспечение их правильного функционирования. Вместе с тем важнейшую роль в процессе создания, внедрения и использования технических устройств играет человеческий фактор. Иными словами, инженер имеет дело не только с техническими устройствами, но и со сложными системными комплексами, в которые включены технологический процесс, природная и социокультурная среда. Поэтому современному инженеру необходимо знать не только технологический процесс, но и функции человека в этом процессе, его взаимоотношения с машиной, социокультурную и даже естественную среду его деятельности. Без философского мышления здесь не обойтись.

Темпы современного производства и темпы нынешнего обновления техники убыстряются. То обстоятельство, что поколения машин сменяются быстрее, чем поколения людей, требует постоянной актуализации знаний инженера, его непрерывного образования и самообразования. Умение пополнять и обновлять свои знания, самостоятельно учиться связано с четкой ориентацией на нужную информацию в огромном информационном массиве. Это возможно лишь с видением всего поля научно-технического прогресса, определением его основных направлений и тенденций развития. Здесь требуется философская мировоззренческая ориентация инженера, соответствующая логика его мышления и новаторская ее направленность.

Необходимо также учитывать, что в какой бы степени ни входила техника в нашу повседневную жизнь, ее функционирование направлено на реализацию поставленных людьми целей. При этом, являясь для общества средством достижения определенных целей, для инженера техника выступает как цель его деятельности. Поэтому инженер, необладающий широким кругозором и склонностью к глубокому анализу, может не осознавать в полной мере социальную значимость своей деятельности и выступать, таким образом, не как творец, а как простой исполнитель, ремесленник. Преодоление

возможной профессиональной ограниченности преодоление технократического мышления, ориентацию на социальный простор, социально-философское осмысление своей технической практики – одна из важнейших функций философии для инженера.

Еще один важный момент. Довольно часто инженер выполняет не только конструкторско-технологическую, но и социальную функцию – он является руководителем определенного производственного коллектива, должен им управлять, уметь работать с людьми, общаться с ними. Для завоевания авторитета в коллективе он должен обладать, помимо профессиональных знаний и умений, высокими моральными качествами, общей культурой, искусством руководителя и управленческими навыками. Знание философии помогает инженеру в формировании этих черт его личности.

Все вышесказанное справедливо и для инженеров в области авиационной и космической техники. При этом деятельность инженеров-конструкторов по созданию авиационной и космической техники – особый вид инженерной деятельности. И дело даже не в особо высокой степени ответственности. По моему мнению, в деле создания новой техники для освоения космоса, помимо необходимого комплекса профессиональных знаний, как ни в какой другой сфере инженерного труда необходим особый полет мысли, творчество, если можно так сказать – способность мечтать, смотреть за горизонт, видеть то, что пока скрыто от других. Именно это способна дать инженеру философия. Ведь полет в космос раньше был невозможен, наверное, даже немислим, его секреты были скрыты, но благодаря философам и широте их взгляда на мир, людям становилось интересно, мечта о выходе за пределы земного бытия заставляла их изобретать всевозможные приборы, методики, летательные аппараты и т.п. В основе современной космонавтики лежат не только рациональные и сложные расчеты, но и мечты: мечты великих философов Древней Греции Пифагора и

Аристотеля, мечты наших выдающихся соотечественников Н.Ф. Федорова и К.Э. Циолковского.

Воспитание инженеров немаловажно для нас. Изучая все возможные науки, мы становимся более опытными в практическом применении знаний. Философия в данном случае формирует наше мировоззрение, позволяет нам рассуждать в ином ключе, взглянуть на привычные вещи под иным углом зрения, при этом позволяя нам на конкретных примерах видеть реальность достижения наших целей, воплощения их в жизнь.

Для меня изучение философии еще на первом курсе открыло мир идей космизма. Благодаря философии я стал смотреть по-другому на Вселенную, хоть и многое уже было открыто, меня все равно интригуют вещи связанные с вопросом: «Одни ли мы во вселенной?». По этому поводу многое было уже сказано и написано, например, основоположником теоретической космонавтики, русским и советским учёным-самоучкой и изобретателем К.Э. Циолковским, английским физиком-теоретиком Стивеном Хокингом. Эти выдающиеся мыслители ценили философию. К.Э. Циолковский, в частности, отмечал: «Философия – высшая форма мудрости. Основоположники философии создали все нужное для того, чтобы мудрецы стали философами, а философская мудрость нормой обыденного сознания людей... Философия как живая и могучая интеллектуальная и духовная струя в сознании человека способна выступать в качестве системы технологий освоения действительности, направленных на открывание нового знания и формирование эффективных мыслительных стратегий» [1,с. 45].

Изучение философии и методологии науки и техники – еще более важно для инженера, т.к. предоставляет возможность нового видения самой науки, хода ее развития, логики и психологии научного открытия. Наиболее близок мне подход В.И. Вернадского, который очень уважительно относился к философии, полагал, что научное мировоззрение нуждается в тесной связи с другими видами мировоззрения, только тогда оно приобретает цельность и истинность. В завершение мне бы хотелось отметить, что в моем

представлении философия не является чем-то лишним и ненужным в инженерном труде, напротив, она выступает неотъемлемым сегментом объединения идеи (мечты) и воплощения ее в реальность.

Список литературы:

1. Циолковский К.Э. Космическая философия. – М.: Сфера, 2004.
2. Цвык И.В. Роль философских технологий в деле становления профессионализма личности // Сборник научных трудов гуманитарного факультета МАИ: Вып. VIII. – М., 2009. - С. 45-57.

Как стать эффективным авиаконструктором

(по книге А.С. Яковлева «Цель жизни»)

*Мельников А.А., гр. 70-202С, melnikova_larisa@mail.ru
Научный руководитель: Иванов М.А., к. филос. н.,
доцент, кафедра 001 («Философия»)*

В работе выделены и систематизированы принципы и установки эффективной деятельности в области авиаконструирования, изложенные в воспоминаниях А.С. Яковлева. Показана актуальность указанных инструментов в авиационном творчестве.

Ключевые слова: конструкторское новаторство, авиация, талант, культура, цель жизни.

Характеризуя книгу Яковлева «Цель жизни» знаменитый советский авиаконструктор С. Ильюшин сказал, что ему «неизвестна в нашей литературе другая книга, где бы с такой силой был обрисован процесс конструкторского новаторства» [1, с.5]. Книгу Яковлева необходимо прочитать всем, кто собирается связать свою жизнь с авиацией или работой по созданию новых летательных аппаратов.

Книга Яковлева содержит множество различных аспектов. Это и рассказ о развитии советской авиации, и описание становления автора книги как инженера и человека, и освещение исторических событий 20-х-70 годов XX века в Советском Союзе и многое другое.

Наиболее интересными с точки зрения специалиста в области авиации и космонавтики являются те места книги, где описывается труд авиационного

конструктора и принципы, которыми должен руководствоваться эффективный специалист данной сферы.

Среди принципов такого рода автор отмечает *установки технико-конструкторского характера, морально - волевые принципы и ориентации, научно-познавательные основания и эвристические способности, культурно - эстетические характеристики и ряд других.*

Среди принципов и качеств *технико-конструкторского характера* Яковлев выделяет «*конструкторскую жилку*» – склонность к технике и техническому творчеству. Речь идет о предрасположенности к определенному виду деятельности (техническому творчеству), которая может проявляться с самого детства [1, с. 631]. Техническая склонность в сфере авиации имеет свое проявление в своеобразной романтической окраске, «устремленности к небу», желанию летать и строить летательные аппараты.

Наряду со склонностью к технике, авиаконструктору необходимо обладать *талантом*, то есть прирожденной способностью конструировать, творить новую технику [1, с. 612]. Талант автор рассматривает в неразрывной связи с трудом как сознательной волевой целенаправленной деятельностью человека, зависящей не столько от природы, сколько от его личных внутренних усилий: «..Талант ...не только прирожденная способность человека к той или другой деятельности, это тоже, прежде всего, труд, труд и еще раз труд, умноженный на терпене» [1, с. 612]. В другом месте Яковлев пишет о труде в единстве волевыми качествами конструктора: «Конструктор должен воспитать в себе твердость, волю, способность преодолевать трудности и препятствия, терпеливость, я бы даже сказал – долготерпение» [1, с. 614].

Среди конструкторских методов и приемов авиастроения и авиаторчества Яковлев отмечает *принцип простоты* (минимальности, эффективности, совершенства). «Конструктор должен уметь конструировать экономно: «не расточительно», расходуя материалов ровно столько, сколько требует прочность, удобство применения...» [1, с. 614]. Необходимо «чтобы

изготовление машины требовало минимальной затраты труда». И наконец, самый общий вывод, касающийся не только материальных средств авиастроения, но творческих идей – конструктор «должен *находить простейшие конструктивные решения*» [Там же].

Важнейшим эвристическим приемом (инструментом порождения новых идей) в создании летательных аппаратов выступает *творческое воображение*, проявляющееся в способности мечтать. «Именно в мечтах рождаются новые идеи, замыслы новых конструкций, пути их осуществления [1, с. 613].

Научно - познавательные основания авиационного конструирования должны включать в себя отличное знание «математики, физики, ... строительной механики». Авиаконструктору необходима «широта взглядов, глубокая образованность, знание проблем современной науки и техники, интерес к различным отраслям знания» [1, с. 611].

Оснащенность научными знаниями и желание их приобретать не должны, с точки зрения Яковлева, замыкаться только научно-технической сферой. В этой связи он говорит об огромном значении *общей культуры* для деятельности авиаконструктора, необходимости быть человеком всесторонне развитым. «Говоря о воспитании молодого специалиста, хочется сказать и о его общей культуре. Я твердо убежден, что личная культура человека, особенно творческого инженера-конструктора, непосредственно сказывается и на его работе» [1, с. 609].

Яковлев пишет о различных проявлениях культуры в человеке. В том числе и в его внешнем облике. Особенно он выделяет значение эстетических и художественных запросов и ценностей, указывает на их роль не только в личной жизни, но и в процессе создания авиационной техники. «Создавать новую технику – машины, приборы, удовлетворяющие современным эстетическим потребностям миллионов людей.... может только человек, не чуждый художественного вкуса» [1, с. 613].

С точки зрения Яковлева, создание новой авиационной техники – это не только наука, но и искусство. И одних только научных и технических знаний недостаточно для того, чтобы быть эффективным авиастроителем:

«...для того чтобы быть авиационным конструктором, недостаточно наличия «конструкторской жилки» или интереса к технике..... Недостаточно также и отличного знания математики, физики или строительной механики. Конструирование, я бы сказал, это не только наука, техника, но и искусство, ибо оно немислимо без вдохновения, таланта, образного мышления» [1, с. 613].

Яковлев указывает, что творчество в авиации отличается от других видов творчества тем, что оно предполагает совместные коллективные действия. В одиночку в этой сфере нельзя ничего создать. Поэтому авиаконструктору необходимо уметь работать в коллективе, эффективно взаимодействовать с другими людьми в процессе творчества [1, с. 612-613].

Рассматривая авиационное творчество, Яковлев говорит об авиаконструкторе не только как о профессионале. Его интересует и личность авиаконструктора, он пишет о своем представлении о счастье, о цели жизни, о месте человека техники в обществе, о перспективах развития авиационной техники и ее значении в мире. Эти взгляды имеют большое воспитательное и мировоззренческое значение.

Большое значение имеют и изложенные выше принципы конструкторского новаторства А.С. Яковлева. Их эффективность и актуальность не вызывает сомнений.

Список литературы:

1. Яковлев А.С. Цель в жизни. – М.: Политиздат, 1973. <http://militera.lib.ru/memo/russian/yakovlev-as/index.html>
2. Пономарев А.Н. Советские авиационные конструкторы. Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: Воениздат, 1990.
3. Яковлев А.С. [Электронный ресурс]: http://www.sovunion.info/books/index.shtml?13_04

Достижения космонавтики и эволюция ее философии

*Меденков А. А., к. псих.н., профессор,
кафедра 009 (социологии, психологии и социального менеджмента),
amedenkov@yandex.ru.*

*Нестерович Т. Б., ассистент, кафедра 009 (социологии, психологии и
социального менеджмента), nesterovicht@gmail.com.*

В статье излагаются взгляды на место и роль космоса в жизни человечества и направления его развития отечественными теоретиками и практиками освоения космического пространства К. Э. Циолковским, С. П. Королевым, В. И. Яздовским, А. И. Григорьевым и Г. М. Зараковским. Рассматриваются философские основы выдвижения идей и разработки средств по обеспечению продолжительной жизни и деятельности в условиях невесомости и воздействия других факторов орбитальных и межпланетных полетов. На основании анализа основных концепций освоения космического пространства выделяются этапы эволюции философии космонавтики. Излагаются концептуальные положения новой философии жизни и космической деятельности человеческой цивилизации.

Ключевые слова: освоение космоса, космические полеты, философия, психология, развитие человечества, инновационное развитие, прогресс человечества.

Генерирование новых идей и пробуждение творческого потенциала общества – удел личностей, опережающих время, мыслящих масштабно и ярко. Они меняют философию жизни, помогают обрести перспективу развития, наметить цели, задачи и направления исследований и прогресса человечества. Применительно к освоению космического пространства в истории человечества тоже есть такие личности. К ним можно отнести К. Э. Циолковского, С. П. Королева, В. И. Яздовского, А. И. Григорьева и Г. М. Зараковского. В связи с разработкой проекта «Стратегии развития космической деятельности России до 2030 года и на дальнейшую перспективу», одобренной Коллегией Федерального космического агентства», актуально обратиться к их взглядам на место и роль космоса в жизни человечества и направления его развития.

Теория межпланетных путешествий и реактивных летательных аппаратов К. Э. Циолковского явилась стартовой площадкой для исследований по освоению космического пространства. Он был величайшим теоретиком-аналитиком, и за полученными данными умел с поразительной

интуицией находить теоретические зависимости между наблюдаемыми величинами, не боясь вступить в противоречие с принятыми парадигмами [2]. В своем творчестве К. Э. Циолковский опирался на обобщенное осмысление интеллектуального багажа эмпирического опыта и разнообразных знаний. Он предложил проект летательного аппарата, во многом предвосхитивший современный моноплан со свободнонесущими крыльями, выдвинул идею применения гироскопа на самолете в качестве простейшего автопилота. Новое знание и неожиданное решение приходили к нему как скачок мысли. Особенно наглядно это видно на примере работ, касающихся философии освоения космического пространства. Здесь прослеживаются закономерности его мышления. Решение задачи становится результатом сложных логических конструкций и образных представлений ученого. Для его рассуждений характерен высокий уровень концентрации внимания на проблеме. Они основаны на чувственных представлениях и эмоциональных реакциях. В канву его суждений искусно вплетены фантастические предположения, основанные не на ассоциациях, а на обобщении, интеграции данных, фактов и закономерностей. К новым выводам он пробивается через множество допущений. Нет сомнений в том, что концептуальные модели и философию жизни в межзвездной среде К. Э. Циолковский разрабатывал на основе всестороннего анализа земного бытия. Его эвристические идеи опредмечены земными проблемами проведения дезинфекции, обеспечения температурного комфорта, утилизации отходов и т. д. В то же время это все пропускается через «сито» внеземного образа жизни, новых условий и факторов обитания. Сам процесс освоения космоса ученый рассматривает в динамике, последовательно анализируя возможности людей приспособливаться к невесомости и преодолевать неожиданные сюрпризы в межпланетных путешествиях. Мысль К. Э. Циолковского имеет выраженную практическую направленность. Выводы, постулаты, умозаключения проверяются на наличие прикладных свойств. В своих размышлениях он стремится к рассмотрению явления всесторонне, с самых разных точек зрения. И в этом особенность

мысли ученого. Она социальна, несет в себе колоссальный гуманистический заряд, который, накапливаясь от страницы к странице, взрывается, например, фразой «Единение разумных сил может быть самым совершенным». Теоретические представления К. Э. Циолковского пронизаны уверенностью, что люди достигнут «высших целей в использовании ракетных приборов и покорении межзвездного пространства через индивидуальное и общественное совершенство». Нет сомнений, что К. Э. Циолковский оставил потомкам не только удивительные по своим практическим следствиям мечты, философские взгляды и концептуальные представления о возможности жизни в космическом пространстве. Он явил собой пример подвижнического труда ученого, видевшего намного дальше и зорче, чем к этому побуждала окружающая жизнь [2]. Идеи К. Э. Циолковского подхватил и реализовал С. П. Королев, который 31 марта 1934 года в Ленинграде на конференции по проблемам стратосферы выступил с докладом на тему «Полет реактивных аппаратов в стратосфере». В нем он анализировал реальность полета реактивных аппаратов в высшие слои атмосферы, и возможность полета в стратосферу одного, двух и даже трех членов экипажа на одном из первых реактивных кораблей. Его доклад был пронизан философией практической реализации технических идей и решений по выходу в космос [5]. Создавая ракету, способную преодолеть земное тяготение, С. П. Королев прекрасно осознавал необходимость исследования влияния космоса на биологические объекты, на живое существо. Именно его ракетой 12 апреля 1961 года впервые на околоземную орбиту был выведен космический корабль с человеком на борту.

Подготовка полета человека в космос энергично шла все предшествующие 12 лет в Институте авиационной медицины. Руководил ею Владимир Иванович Яздовский [9]. Он считается патриархом отечественной космической биологии и медицины [3]. Именно В. И. Яздовский разработал программу работ по медико-биологическому обеспечению высотных и космических полетов, по существу носившую философско-методологический

характер. Основные положения программы сводились к следующему. Биологические объекты, живая материя в космическом полете пребывают и функционируют в измененных условиях окружающей среды и в необычной экологической среде, с иными взаимодействиями и взаимовлияниями систем организма и факторов полета. Условия космического полета, обусловленные физическим состоянием и химическим составом окружающей среды, крайне агрессивны, поэтому пребывание биологических объектов в полете без защитных средств невозможно. Факторы полета, зависящие от динамики полета ракеты, создают совсем иные условия функционирования всех органов чувств живого организма при доминирующей роли вестибулярного аппарата. При этом нарушается системность взаимодействия анализаторов, а это приводит к перемещению жидких сред в организме с последующими функциональными изменениями.

Основные положения программы медико-биологического обеспечения космических полетов В. И. Яздовский изложил на выездной сессии Академии медицинских наук, проведенной на базе Института в 1949 году. Программа была принята, а ее правильность подтверждена дальнейшим развитием отечественной космонавтики. Исследования на животных явились этапом биологического зондирования будущих трасс космических полетов и проверкой надежности работы всех систем космических кораблей. Полет Лайки подвел итог биологическим исследованиям, в результате которых были получены бесспорные доказательства возможности полетов животных на ракетах.

Под руководством В. И. Яздовского проводились исследования по медицинскому обеспечению безопасности пилотируемых полетов, обоснованы медико-технические требования к герметической кабине космического корабля. Разработаны системы регенерации воздуха и обеспечения пищей и водой, поддержания необходимой температуры и влажности, катапультируемое кресло, скафандр, носимый аварийный запас и аппаратура для дистанционного контроля состояния здоровья космонавта и

работы бортовых систем жизнеобеспечения в полете. Особое внимание уделялось созданию снаряжения, обеспечивающего работоспособность космонавта, в том числе в случае разгерметизации кабины корабля и предотвращения переохлаждения после приземления или приводнения на парашюте в условиях низкой температуры. Именно эти исследования послужили основанием для принятия окончательного решения о возможности полета человека на космическом корабле «Восток». В. И. Яздовский непосредственно руководил группой медиков, оценивавших функциональное состояние Ю. А. Гагарина перед полетом. Профессиональные знания, дух новаторства, научная интуиция, напористый характер и творческий азарт В. И. Яздовского способствовали становлению космической биологии и авиакосмической медицины. В своей практической деятельности он был нацелен на обеспечение безопасности работы и жизнедеятельности человека в условиях космоса.

Анатолий Иванович Григорьев считается основоположником отечественных решений фундаментальных и прикладных проблем космической биологии и медицины, обеспечивших возможность осуществления самых продолжительных в мировой практике космонавтики пилотируемых полетов на орбитальных космических станциях [6]. Под руководством А. И. Григорьева были выполнены уникальные наземные имитационные эксперименты, которые позволили обосновать и внедрить в практику космических полетов методы медицинского контроля, прогноза и управления состоянием человека, создать комплекс средств и методов профилактики неблагоприятного воздействия невесомости, что способствовало осуществлению длительных (до года) орбитальных полетов. Решение этой задачи оказалось возможным благодаря смене парадигмы обеспечения безопасности полета на обеспечение жизни и деятельности человека в космическом полете. Все это породило необходимость смены концепции медико-биологических исследований, как в период подготовки, так и проведения космических полетов. А. И. Григорьев много занимался

теоретическими вопросами медицины, в частности проблемами нормы и предболезни. Исследованию этой сложной проблемы способствовал обширный опыт, накопленный при обследовании здоровых людей, в том числе кандидатов в космонавты, космонавтов, акванавтов, спасателей, летчиков, спортсменов и испытателей. Работы А. И. Григорьева в области гравитационной физиологии и изучения закономерностей изменений и механизмов адаптации функциональных систем человека и животных при воздействии факторов космического полета являются основополагающими для подготовки осуществления межпланетных полетов [7].

К числу научных достижений А. И. Григорьева, имеющих общетеоретическое значение, относятся выявление изменений в условиях микрогравитации чувствительности исполнительных органов к биологически активным веществам, определение роли сдвигов водно-солевого обмена в развитии вестибулярных расстройств, ортостатической неустойчивости и снижении переносимости ускорений, выяснение механизмов перестройки систем транспорта воды и ионов в почке, установление особенностей кальций-фосфорного обмена и состояния костной ткани при невесомости, механизмов минимализации физиологических функций эндокринной регуляции метаболизма в условиях микрогравитации [8]. В исследованиях гипокинезии, проведенных под руководством А. И. Григорьева, получены новые данные о ее влиянии на организм человека, позволившие обосновать и разработать перспективные подходы к лечению нарушений метаболизма, остеопороза, коррекции двигательных и сердечно-сосудистых расстройств. Были разработаны и испытаны профилактические средства, противодействующие неблагоприятному влиянию ограниченной двигательной активности человека [6, 7]. Изучение механизмов перестройки функции почки, водно-солевого обмена и его гормональной регуляции в условиях модельных экспериментов и в невесомости позволило А. И. Григорьеву и сотрудникам, используя методы фармакологической и метаболической коррекции, предложить эффективную систему профилактики неблагоприятных сдвигов в организме в

условиях микрогравитации. Этими исследованиями обосновано принципиальное положение об отсутствии биологических ограничений на последовательное увеличение продолжительности пилотируемых космических полетов. В результате были пересмотрены концепции организации жизни и деятельности космонавтов при выполнении таких полетов. Значительную часть времени пребывания на орбите они стали уделять поддержанию своего функционального и психологического состояния. В 1988-2008 гг. А. И. Григорьев руководил медицинским обеспечением космических полетов в России на орбитальных станциях «Мир» и Международной космической станции, являлся председателем Главной медицинской комиссии по освидетельствованию кандидатов [3]. Таким образом, можно полагать, что под руководством А. И. Григорьева разработана медико-биологическая стратегия освоения человеком космического пространства. Ее основу составили философские воззрения, нацеленные на создание условий для длительного пребывания и профессиональной деятельности человека в космических условиях.

Георгий Михайлович Зараковский – автор теории и философии взаимоотношений человечества и космоса [1, 4]. В основе его подхода лежат результаты анализа категории прогресса как движения вперед и совершенствования человеческого общества в процессе развития. Он выделяет прогресс локальный и глобальный. Локальный прогресс относит к ограниченной части человеческого общества и к ограниченному, доступному для уверенного прогнозирования, отрезку времени. Глобальный прогресс, устремленный в бесконечность, он относит к человечеству и считает, что развитие авиационной и космической техники находится на острие инновационного процесса и в авангарде глобального прогресса. Понятие «прогресса» по отношению к развитию человечества Г. М. Зараковский относит к фундаментальной категории и рассматривает его как генеральную направленность развития человечества в целом, выделяя адаптационно-гомеостатический механизм жизнедеятельности людей, направленный на

сохранение жизни как таковой в биологическом и социально-психологическом смысле, и механизм прогрессивного, инновационного «восходящего» развития человечества [1]. Первый механизм представляет собой процесс самосовершенствования людей, роста их духовности, то есть развития свойственных человеку высших психических функций и обеспечивает созидательную деятельность инновационного характера. Второй механизм направлен на реализацию генерального направления человеческой жизнедеятельности – экспансию во Вселенной, обеспечивающую достижение реального бессмертия человечества. Г. М. Зараковский выделяет два условия реализации движения к реальному, а не мифическому бессмертию человечества. Первое – постоянное поддержание параметров природной, антропогенной и социальной сред в рамках, необходимых для биологического существования людей и их совместной жизни. Такое развитие касается как материальной, так и духовной (в части межличностного и межгруппового взаимодействия) составляющих жизнедеятельности человечества. Оно предполагает достижение духовного идеала человечества в смысле нравственности, ориентации на другие ценности совместной жизни людей. Это процесс самопознания и самосовершенствования людей, образующих социумы. Он имеет адаптационно-гомеостатический смысл обеспечения стабильности существования человечества не только в биологическом, но и в социально-психологическом отношении.

Второе условие – развитие науки, технологии и техники, то есть процесс, который в современной терминологии называется инновационным процессом. Оно предполагает освоение природы, овладение ею, и, как следствие, увеличение ареала обитания человечества, возрастание устойчивости его существования во все более широких пределах вариативности параметров внешней среды, включая воздействие вземных факторов. Это процесс духовно-материальной экспансии, реализуемый посредством научно-технического прогресса, и предполагающий гармонизацию, понимаемую как

движение к реальному бессмертию через инновации, обеспечивающие экспансию во всю окружающую природу.

Таким образом, генеральной направленностью (целью) жизнедеятельности всех поколений людей Г. М. Зараковский считает стремление к временной бесконечности рода человеческого. Отсюда вытекает понимание целевой сущности жизни людей всех поколений. Это процесс экспансии, направленный на сохранение и развитие жизни человечества во все более широких границах природных условий путем научно-технического и социального прогресса (в том числе личностного совершенствования каждого человека). Его реализации предполагает переселение людей на другие планеты. Реальные возможности для этого в далекой перспективе заложены в авиационно-космическом инновационном процессе. При этом Г. М. Зараковский считает, что результативность этого процесса во многом будет зависеть от «человеческого фактора». Ядром его активации должны стать меры, направленные на стимуляцию заинтересованности в энергичной работе на поприще инновационного развития и на создание условий для самореализации пассионарной творческой молодежи. В целом концептуальные представления Г. М. Зараковского можно рассматривать в качестве основы новой философии жизни и космической деятельности человеческой цивилизации.

Из выше изложенного следует, что в эволюции философии космонавтики можно выделить следующие этапы:

- концептуальных представлений о возможности жизни в космическом пространстве (К. Э. Циолковский);
- практической реализации технических идей и решений по выходу в космос (С. П. Королев);
- обеспечения безопасности работы и жизнедеятельности человека в условиях космоса (В. И. Яздовский);
- создания условий для длительного пребывания и жизни в космических условиях (А. И. Григорьев);

- философии жизни и космической деятельности человеческой цивилизации (Г. М. Зараковский).

Основное содержание доминирующих на этих этапах философских взглядов содержится в трудах и концепциях К. Э. Циолковского, С. П. Королева, В. И. Яздовского, А. И. Григорьева и Г. М. Зараковского.

Список литературы:

1. *Зараковский Г. М.* Инновации как инструмент прогресса – локального и глобального / Человеческий фактор в авиации и космонавтике: потенциал и ресурсы. – М.: МАИ, 2010. С. 23-46.

2. *Меденков А. А., Рысакова С. Л.* Озарение // Авиация и космонавтика. 1992. № 2. С. 44-45.

3. *Меденков А. А., Рысакова С. Л., Денисова Т. В.* Деятели авиационной и космической медицины и психофизиологии / Под ред. А. А. Меденкова.– М.: Полет, 2004. 424 с.

4. *Меденков А. А., Филаткина М. В.* Мотивация и профессиональная деятельность // Авиакосмическая и экологическая медицина. 2012. № 1. С. 68-70.

5. *Голованов Я. К.* Королев. Факты и мифы. –М.: Наука. 1994. 800 с.

6. *Григорьев А. И.* Космическая биология и медицина: основные достижения и перспективы // Космонавтика и ракетостроение. 1998. № 14. С. 69-74.

7. *Григорьев А. И.* Вклад космической медицины в здравоохранение // Авиакосмич. и экологич. медицина. 2007. Т. 41, № 6/1. С. 26-29.

8. *Григорьев А. И.* Физиологические проблемы пилотируемой экспедиции на Марс // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. 2007. Т. 93, № 5. С. 473-484.

9. *Яздовский В. И.* На тропах Вселенной. Вклад космической биологии и медицины в освоение космического пространства.–М.:Фирма «Слово», 1996.

Методы и принципы работы С.П. Королева как инженера и руководителя

Троицкая А. А., гр.40-205 С, alenatroickaya2012@yandex.ru
Научный руководитель: Иванов М.А., к. филос. н., доцент,
кафедра 001 («Философия»)

В работе рассматриваются эффективные методы и принципы управления космическими исследованиями и космической отраслью, применявшиеся С.П. Королевым. Делается вывод о С.П. Королеве как руководителе нового типа.

Ключевые слова: практическая космонавтика, системный подход, продуманная очередность работ, стремление делать необычное, профессиональная ответственность, моральный климат.

Методы и принципы работы С.П. Королева – основателя практической космонавтики в России и Советском Союзе – имеют непреходящее значение. Королеву вместе с его соратниками удалось за очень короткое время открыть дорогу человечества в Космос, осуществить пилотируемые полеты в околоземное космическое пространство. «Космический бум», как ускоренное развитие космонавтики, в значительной мере связанное с именем Королева, – важный объект изучения эффективных приемов инженерной и управленческой деятельности. Особенно это важно на фоне современного замедления развития космонавтики и утраты к ней прежнего небывалого интереса.

В данной работе мы затронем особенности творчества Королева, основываясь главным образом на воспоминаниях его соратника, одного из создателей систем управления искусственными космическими летательными аппаратами – Б.В. Раушенбаха (1915-2001) [1].

В своих воспоминаниях Раушенбах отмечает как конструкторско-инженерные, так и управленческие приемы в деятельности Королева. Он также выделяет этические особенности и мировоззренческие ориентации основателя практической космонавтики в их неразрывной связи с технико-научными разработками.

Важнейшим принципом в деятельности Королева, как отмечает Раушенбах, был *системный подход и продуманная очередность работ*. Королев, решая ту или иную техническую проблему, увязывал ее с другими проблемами и задачами как элементами сложной технической системы. При этом переход от одного этапа работ к другому имел определенную последовательность. Решение проблем должно быть конкретным и доведено до возможного в данных условиях совершенства. Вот какой вывод делает Королев в работе «Ракетный полет в стратосфере» (1934) – *«работать*

конкретнее и серьезнее, дорабатывая до совершенства поставленные вопросы» [2]. На первом этапе ракетостроения работа была сконцентрирована на реализацию лозунга Королева «в центре внимания – мотор!», на создание работоспособного ракетного двигателя, формирование конструкторского коллектива, способного вести работы, на разработку и запуске ряда небольших ракет для получения опыта, необходимого при решении ряда технических задач. Лишь после этого переходить к следующей задаче – задаче управляемого полета ракеты. Именно эту задачу Королев ставит Раушенбаху в один из периодов их совместной работы [1].

Принцип – делать необычное и делать оригинально. Стремление делать необычное Раушенбах называет самой существенной чертой творческого стиля Королева. Именно эта черта привела Королева из авиации в космонавтику. Вместе с тем, решая новую проблему, Королев стремился решить ее оригинально, с предельной новизной, непохожим на другие решения способом. Раушенбах отмечает, что Королев начал свой творческий путь с авиамоделизма. Созданный им планер, представленный на соревнованиях по планеризму в Крыму, не был лучшим, но он был самым оригинальным. Эта важная ориентация – найти новые темы и решить их самостоятельно и оригинально, роднит Королева с творческой манерой К.Э. Циолковского.

Следующая черта метода Королева – *решать проблему на самом высоком научном и техническом уровне.* «Любую возникшую рабочую проблему Королев решал со свойственной ему широтой, в частности он привлек к теоретическим исследованиям сотрудников Московского университета, поручил разработку проблем телеуправления специализированному институту, создал специальную группу в своем отделе, короче – делал все возможное для того, чтобы данная задача решалась на самом высоком научном уровне, который полностью бы исключал какое-либо «кустарничанье» [1].

Принцип самостоятельности в решении поставленной задачи. Его Королев применял как руководитель творческого коллектива, технический директор или как сейчас говорят, ведущий менеджер. Прежде всего, этот принцип выражался в том, что, Королев не делал ничего за исполнителя. В интерпретации Раушенбаха этот принцип означает: «Ничего не делать за исполнителя, не водить его, как маленького ребенка, «за ручку», всячески развивать в своих подчиненных ответственность, самостоятельность, инициативу и стремление выполнять запланированные работы в полном объеме и в самые сжатые сроки». Принцип самостоятельности дополняется, как видно, динамичностью (сжатые сроки, быстро) и полнотой. Получается – решать задачу *самостоятельно, быстро, во всей полноте.*

Самостоятельность культивировалась Королевым и в другом ракурсе – как стимул к творческой работе. При обсуждении сложных вопросов, вопросов, связанных с принятием перспективных решений Королев не навязывал своей точки зрения и активизировал самостоятельное мышление своих подчиненных. «После своего небольшого вступления, в котором остро, поставлен вопрос, но не видна точка зрения самого Главного, Сергей Павлович предоставляет слово участникам совещания. Один за другим встают они, согласуясь с логикой дискуссии, и свободно излагают свои мнения, часто диаметрально противоположные. С.П. Королев иногда сознательно задает «провокационные» вопросы и одновременно самым тщательным образом ведет в лежащей перед ним книге протокол совещания.... В конце совещания все ждут решения Главного, и вместо этого: «Спасибо, товарищи, я услышал много интересного. Надо подумать...» [1].

Принцип ответственности. Культивируя самостоятельность в работе своих сотрудников, то есть свободу и активность, Королев очень жестко спрашивал с подчиненных за порученное дело. Такого рода требовательность он предъявлял и к самому себе. Эта ответственность граничила с самоотверженностью в работе, предельной преданностью ей. По воспоминаниям Раушенбаха, работать с Королевым было тяжело. Выдержать

теп работ и предъявляемые требования было не просто. Напряжение иногда подступало к границе нервного срыва. Тем не менее, работать с Королевым было интересно. Прежде всего, из-за новизны решаемых проблем, грандиозностью задач, которые он ставил, его увлеченностью решаемыми проблемами.

Увлеченность делом, являлась важнейшей чертой личности Королева, существенным качеством его отношения к труду. Ни слава, ни материальные интересы, ни желание статусно выглядеть, ни соображения карьеры не были приоритетными в его работе. «Увлеченность Сергея Павловича передавалась как бы «по цепочке» всем, в том числе и самым рядовым инженерам, техникам и рабочим» [1]. Это объединяло организации и трудовые коллективы.

Моральные принципы Королева также служили этой цели. Являясь жестким руководителем, предъявляя повышенные требования к подчиненным, Королев не унижал человеческое достоинство и личность работников. Раушенбах рассказывает случай из собственной практики. Ему было поручено произвести испытания ракеты в аэродинамической трубе на установке в ЦАГИ. Среди прочих задач, следовало осуществить киносъемку проводимого испытания. По определенным причинам Раушенбаху не удавалось это осуществить. Сергей Павлович «отчитал» его за это. Но как! Он «вовсе не отругал меня, но нашел какие-то очень точные и впечатляющие слова, из которых я четко усвоил свою неполноценность и подсознательно ощутил, что если в ближайшие 24 часа киносъемка не состоится, то в Москве произойдет некое стихийное бедствие вроде землетрясения. Полученный импульс был настолько велик, что скорость моих перемещений по территории ЦАГИ утроилась ...Когда я через сутки доложил о завершении этапа испытаний, связанного с киносъемкой, то Сергей Павлович был явно удивлен... Он ограничился сухой констатацией: «Вот видите, когда человек чего-то по-настоящему захочет, он этого всегда добьется!» [1].

Сергей Павлович по достоинству оценивал *честность и ответственность* своих сотрудников, причем, в весьма своеобразных и не

имеющих однозначного решения вопросах. По свидетельству Раушенбаха, Королев рассказал о случае, когда к нему поздно вечером пришел рабочий и сообщил, что во время подготовки одной из ракет к старту, он уронил в сложный агрегат посторонний предмет (вероятно гайку) и не смог ее достать. Королев дал команду отложить старт, разобрать этот агрегат, провести новые испытания и с опозданием произвести старт ракеты. Если бы рабочий не сообщил Главному конструктору об этом, то старт был бы аварийным, и при разбирательстве вряд ли удалось определить причину и тем более имя допустившего оплошность рабочего. После старта ракеты, Королев не только не наказал рабочего, но даже его поблагодарил. Как отмечает Раушенбах, данный случай свидетельствовал о нравственной атмосфере в коллективе, его сплоченности, и, добавим от себя, о человеческих качествах руководителя, который мог бы поступить совершенно по-другому – уволить рабочего, запугать сотрудников коллектива жесткими санкциями и т.п. Но Королев, как видно, руководствовался иными моральными ориентирами, ориентирами, нацеливающими своих сотрудников на работу не за страх, а за совесть.

Таким образом, принципы и методы, применяемые Королевым – *и в инженерной и управленческой деятельности* – свидетельствуют о нем, как о *руководителе нового типа*; руководителе, приоритетно ориентирующемся на инновационность и оригинальность, быстрое и полное решение проблем; руководителе, который применяет принципы эффективного управления – большим коллективом (группой коллективов) единомышленников, воодушевленных своим делом и преданных ему.

Многие из применяемых Королевым в 30-х, 50-х и 60-х годах двадцатого столетия принципов организации и управлении космической отраслью использовались и используются в современных условиях такими видными новаторами научно-технического прогресса как: Билл Гейтс (корпорация Microsoft), Стив Джобс (корпорация Apple), Илон Маск (ракетостроение).

Список литературы:

1. Раушенбах Б.В. Пристрастие (гл.: Воспоминание о Королеве). – М.: Аграф, 1997 (2-е изд. М.: Аграф, 2002).
2. Королев С.П. Ракетный полет в стратосфере. – М.: Госвоениздат, 1934.

Роль методов проектирования в развитии творческих способностей инженеров

Лучков А.Н., гр. 10-301С, *L_e_d_o_c_o_l@mail.ru*
Научный руководитель: Ожегова Л.И.-к.ф.н., доцент, кафедра 001
(«Философия»)

Статья посвящена роли методов проектирования в развитии творческих способностей у студентов в процессе учебы в техническом учебном заведении.

Ключевые слова: инженер, творчество, метод проб и ошибок, морфологический метод, мозговой штурм, синектика, фантограммы, теория решения изобретательских задач.

В настоящее время инженерные профессии становятся более популярными среди молодежи. Возможно, это связано именно с увеличением тяги молодежи к участию в создании машин будущего, стремлением внести свой вклад в развитие техники. Все это укладывается в понятие творчества. Творчество – процесс деятельности, в процессе которого создаются качественно новые материальные и духовные ценности. Основным критерий, отличающий творчество от изготовления (производства) – уникальность его результата. Результат творчества невозможно прямо вывести из начальных условий. Никто, кроме, возможно, автора, не может получить в точности такой же результат, если создать для него ту же исходную ситуацию. Таким образом, в процессе творчества автор вкладывает в материал некие несводимые к трудовым операциям или логическому выводу возможности, выражает в конечном результате какие-то аспекты своей личности. Именно этот факт придаёт продуктам творчества дополнительную ценность в сравнении с продуктами производства.

В развитии творческих способностей инженеров важную роль играет применение современных методов проектирования. Проектирование – это процесс определения архитектуры, компонентов, интерфейсов и других

характеристик системы или её части. Существует большое количество методов проектирования, и каждый из них по-своему уникален. Но что бы оценить влияние каждого из методов на развитие творческих способностей необходимо рассмотреть каждый из методов более подробно.

Рассмотрим наиболее популярные из них.

Метод проб и ошибок. Достоинства метода состоят в том, что, во-первых, его использование не требует специального обучения, во-вторых – методическая простота, в-третьих, данный метод оптимален для решения простых задач. При этом данный метод обладает рядом недостатков, которые не позволяют считать его универсальным. К недостаткам метода относится:

1. Слабая применимость для решения задач средней сложности (более 20 - 30 проб и ошибок), практическая неприменимость для решения сложных задач (более 1000 проб и ошибок).
2. Отсутствие приёмов решения.
3. Отсутствие алгоритма мышления: в процессе применения мы не управляем мыслительным процессом, идет почти хаотичный перебор вариантов.
4. Невозможность прогнозирования сроков решения.
5. Отсутствие критериев оценки качества решения.
6. Необходимость больших затрат времени и волевых усилий при решении трудных задач.

Инженер учится использовать этот метод в течении всей своей жизни. Главной учебной составляющей этого метода является опыт. Молодой инженер начинает свой творческий путь с опыта старших товарищей, а так же учится делать ошибки и параллельно их исправлять.

Морфологический метод: больше похож на структурированную модель метода проб и ошибок. Инженер записывает в таблицу всевозможные характеристики объекта, а затем извлекает из ящика сочетание элементов, например: А-1, Б-5, В-2, Г-4, Д-3.

Данный метод неплохо поддается автоматизации. При написании алгоритма, который сможет сам составлять систему осей и матрицу, а также выводить всевозможные варианты решения технической задачи, получится очень удобная программа по решению инженерных задач. Только, если задуматься о том, что характеристик по осям координат у нас больше, чем в приведенном примере, то и количество вариантов решения технической задачи может быть огромное количество. Учтем тот факт, что машина, не обладая воображением, будет генерировать множество слабых и бессмысленных идей.

Синектика. В целом синектика и метод мозгового штурма устраняют ряд недостатков метода проб и ошибок. Кроме того, важным является то, что, на мой взгляд, эти два метода учат работать людей в коллективе. В частности, синектика – это частный случай ведения совещания по той или иной теме в конструкторском бюро – много критики, много обсуждений и в конце – решение. Кроме того эти методы приучают человека работать в жестких условиях. Приучают отстаивать свою точку зрения и уметь убеждать в правильности вашего технического решения. Кроме того в процессе проведения подобных совещаний можно услышать что-то новое для себя, найти ошибку или недочет в своей идее и исправить её. Но это если повезет. А так это просто ускоренный курс приобретения опыта.

ТРИЗ – область знаний, исследующая механизмы развития технических систем с целью создания практических методов решения изобретательских задач.

Достоинства метода:

1. Методическая простота решения.
2. Удовлетворительно решаются простые задачи (не более 10 проб и ошибок).
3. Хорошо решаются задачи средней и высокой сложности.
4. Наличие приёмов решения.
5. Наличие алгоритма мышления, мы управляем процессом думанья.

6. Высокий уровень творческого и научного развития.

Недостатки метода:

1. Этому методу нужно учиться.

2. Невозможность внедрения ТРИЗ в производство по причине сильной зависимости от личного выбора человека.

Традиционное решение – компромисс, когда мы сознательно поступаемся одними параметрами в пользу других. ТРИЗ ориентирует мышление изобретателя в противоположном направлении. Необходимо не стремиться к компромиссу, а наоборот, сознательно усиливать противоречие. ТРИЗ доказала, что на определенном этапе усложнение условий задачи оборачивается ее эффективным решением. Усложняя решение, мы заведомо отсекаем слабые, компромиссные решения, а также тупиковые пути и ненужное блуждание, постепенно приближаясь к решению, которое еще недавно казалось невозможным, идеальным.

Идеальное решение в ТРИЗ называется идеальным конечным результатом (ИКР). Отличительная особенность ИКР в ТРИЗ – его «бесплатность», когда результат достигается без лишних затрат энергии, материалов, времени. Мы привыкли, что за все надо платить. Изобретательское мышление по ТРИЗ должно быть ориентировано на идеальное решение: «Есть вредный фактор, с которым надо бороться. Идеально, чтобы этот фактор исчез сам по себе. Пусть сам себя устраняет. Впрочем, его можно устранить, сложив с другим вредным фактором. Нет, пожалуй, самое идеальное – пусть вредный фактор начнет приносить пользу... Многолетний опыт применения ТРИЗ доказал, что идеальное решение зачастую действительно достигается, или, по крайней мере, оказывается очень близким к нему. Скажем, идеальность машины обеспечивается тем, что ее функцию начнет по совместительству выполнять другая машина. Идеальность способа нередко достигается выполнением требуемого действия заранее, благодаря чему в нужный момент на это действие не приходится тратить ни времени, ни энергии», – пишет Г. Альтшуллер в своей книге «Творчество как

точная наука». ТРИЗ позволяет осуществить шаг в будущее. Заглянуть за горизонт и сформировать ряд гипотез о развитии и появлении новой техники.

Список литературы:

1. *Ананьев Б. Г.* Человек как предмет познания. – СПб.: Питер, 2001.
2. *Сидоров А.И.* Основные принципы проектирования и конструирования машин. – М.: Макиз, 1929. – 428 с.
3. *Альтишуллер Г. С.* Найти идею. Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач. М., Альпина паблишер, 2015.
3. *Бартини Р.Л., А. Н. Маслов.* «Роберт Оросди Бартини – советский авиаконструктор, физик-теоретик, философ: статьи по физике и философии». Изд. журн. «Самообразование», 221 с., 2009 г.

Раздел 2

СОЦИАЛЬНЫЕ И СОЦИОПРИРОДНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АВИАЦИОННОЙ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

Проблемы развития современной космонавтики

Бережной Д.А., гр. 30-403С, satanax@mail.ru

*Научный руководитель: Иванов М.А., к.ф.н., доцент, кафедра
001 («Философия»)*

В работе описаны тенденции человечества и мировой космической отрасли в покорении космоса. Отражены имеющиеся проблемы и намечающиеся тенденции освоения космического пространства.

Ключевые слова: космическое пространство, освоение космоса, космическая промышленность.

В настоящее время одной из важнейших проблем человечества является проблема освоения космического пространства. Некоторые исследователи

утверждают, что если человечество пренебрежительно отнесётся к данной проблеме, то окажется на грани вымирания [1].

Сейчас можно отметить значительные улучшения в планировании экспансии Марса, исследовании Венеры, проектировании средств выхода в «глубокий космос» [2; 3; 4], но, тем не менее, остра проблема финансирования полетов и координирования действий во время них.

Ярким примером программы освоения космоса является программа Илона Маска SpaceX. Создатель этой программы также подтверждает, что «Шансы человечества на долгую жизнь существенно повысятся, если оно расселится по нескольким планетам» [5].

Маску удалось создать концепцию многоразового корабля – носителя, способного решить проблему автоматического вывода и автоматической посадки космического летательного аппарата, также он активно развивает программу покорения Марса, путем создания там автономной колонии. [6]

Тем не менее, перспектива быстрого, экспансивного освоения космического пространства терпит неудачу, поскольку заявленные Маском автоматические системы так и не работают, а финансирование, выделяемое правительственными организациями, подходит к концу [7; 8].

В России также намечаются программы экспансии космоса. Благодаря начавшейся реформе космонавтики и большей степени популяризации космических программ удалось добиться значительных успехов в реформации российской космической отрасли [9; 10; 11].

Подготавливаются программы по созданию исследовательских лунных станций (и колонизации Луны соответственно), туристические космические программы и техническое перевооружение космических средств и носителей [12; 13; 14].

С надежной на долгосрочность можно отметить намечающееся сотрудничество России и Китая в космических исследованиях и программ освоения космоса [15].

Подводя итог, можно сказать, что как в России, так и в мире сейчас возникает острая необходимость в развитии программ колонизации космоса, и человечество готово активно исследовать, развивать и поддерживать космические программы. Помочь этому может как активная популяризация тематик исследования и освоения космоса, так и реформы, происходящие в мировой космической промышленности.

Список литературы:

1. Стивен Хокинг призвал человечество покинуть Землю // [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://top.rbc.ru/society/11/04/2013/853512.shtml>(дата обращения 15.04.2015).
2. NASA предлагает осваивать атмосферу Венеры прежде поверхности Марса// [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://geektimes.ru/post/243103/>(дата обращения 15.04.2015).
3. NASA предлагает подцеплять космические корабли к кометам для выхода в глубокий космос // [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://geektimes.ru/post/244988/>(дата обращения 15.04.2015).
4. NASA опубликовало долгосрочный план по высадке человека наМарс// [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://geektimes.ru/post/220673/>(дата обращения 14.04.2015).
5. Умереть на Марсе // [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.popmech.ru/personality/12978-oblaka-rulyat/#full>(дата обращения 10.04.2015).
6. *Путер Гест*. Полет, из которого не возвращаются ("The As-cender", США)// [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://inosmi.ru/world/20131121/214991201.html>(дата обращения 15.04.2015).
7. Опубликовано видео крушения Falcon 9// [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.dni.ru/tech/2015/4/15/300853.html> (дата обращения 15.04.2015).
8. Сложное решение о финансировании коммерческих кораблей в США будет принято до конца августа// [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://kosmolenta.com/index.php/290-2014-08-17-ccdev-funding>(дата обращения 15.04.2015).
9. Рогозин рассказал о готовящейся космической экспансии России: освоение Луны, Марса и всей Солнечной системы// [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.newsru.com/russia/11apr2014/space.html>(дата обращения 15.04.2015).
10. В России официально стартовала реформа космонавтики: ОРКК зарегистрирована// [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.newsru.com/russia/06mar2014/orkk.html>(дата обращения 15.04.2015).

11. *Нижегородцев Д.*: Реформатор космоса. Дмитрий Рогозин объявил о начале масштабных изменений в сфере покорения межзвездного пространства // [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://vz.ru/society/2014/3/6/675801.html> (дата обращения 15.04.2015).
12. *Веденева Н.*: Роскосмос конкуренции за Луну не боится // [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.mk.ru/science/space/article/2014/02/07/981921-roskosmos-konkurentsii-za-lunu-ne-boitsya.html> (дата обращения 15.04.2015).
13. COSPAR: московский старт // [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.federalspace.ru/20833/> (дата обращения 15.04.2015).
14. Роскосмос возобновит туристические полеты на МКС // [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.nakanune.ru/news/2015/3/24/22392782/> (дата обращения 15.04.2015).
15. Россия и Китай приступили к переговорам по лунной экспансии // [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://gursesintour.com/luchshee-v-seti/rossiya-i-kitaj-pristupili-k-peregovoram-po-lunnoj-ekspansii/19085/> (дата обращения 15.04.2015).

Рассмотрение применимости науки философии в пилотируемой космонавтике

Горохов А.М, гр.И202М, aeronautic2014@yandex.ru

Научный руководитель: Захарова С.Е., к. психол.н., доцент, кафедра И-04 «Связи с общественностью и массовые коммуникации»

В статье рассматриваются приложения философии к космической деятельности. Отмечается ее глобальный характер и национально-государственные формы реализации.

Ключевые слова: восприятие, космос, космизм, космонавтика, современность, рефлексия.

Пилотируемая космонавтика воплотила в реальность некоторые идеи философии космизма. Русский космизм, сформировавшийся на рубеже XIX – XX веков, получил широкую известность сравнительно недавно, после начала космической эры. Космизмом обычно называют философские концепции Н.Ф. Федорова, К.Э. Циолковского и др. мыслителей, в которых значительное место занимали перспективы космического будущего человека. Оригинальная идея русского космизма на заре космонавтики состояла в освоении

физического космоса научно-техническими средствами с целью прогрессивного развития человечества. Однако, космизм – феномен не только русской, но и мировой культуры, понимаемый как философская идея связи человека и космоса.

Достигнув открытого космоса, человечество перестало ограничиваться в понимании Вселенной, и сегодня все чаще заявляет о желании осваивать и обживать ее, связывая с ней свое будущее существование. Сегодня, пилотируемая космонавтика является видом деятельности всемирного масштаба, в исторически обоснованном понимании этого термина, которая концентрирует внимание человечества на морально-нравственном аспекте восприятия результатов этой деятельности.

На первый взгляд подобная проблема малозаметна, особенно в рамках подхода, который рассматривает развитие космонавтики лишь с точки зрения прогресса науки и техники. Ясно иллюстрирует это положение то определение Космоса, которое используют в профессиях космонавт-испытатель и летчик-космонавт. Космос – это не источник жизни, безграничных ресурсов и энергии, а конкретные границы человеческой досягаемости – околоземное пространство и Земля. Действительно, развитие пилотируемой космонавтики расширило понятие доступной для человека среды обитания. При этом изменилась и социокультурная роль космизма, который превратился в философское основание космонавтики, для тех, кто наблюдает за успехами космических исследователей. Соответственно общество, испытывающее влияние научно-технического и социального прогресса, способно чутко реагировать на превращение своего настоящего. Отчетливо проявляется стремление спроектировать ценностные ориентиры в рамках социально-экономического и технологического развития человечества, на основе элементов творческого и исторического культурного наследия космонавтики 20 века.

Итак, в середине прошлого века привычный для социума мир встал на путь сближения с бесконечным пространством вселенной через растущие

перспективы и возможности пилотируемой космонавтики. Естественно, что пилотируемая космонавтика на этом пути всегда будет фиксировать в каждом следующем шаге «плюсы и минусы», зависящие от факторов прогрессивного развития человечества на Земле. Следует ли в дискуссиях о космонавтике искать определенную взаимосвязь стратегий космической деятельности человечества и процессов глобализации? Ответ на этот вопрос указывает на некоторые условия, которые характеризуют развитие космонавтики оптимальным образом.

Сопоставляя явление глобализации с феноменом пилотируемой космонавтики 21 века, обнаруживаются проявления наиболее ярких процессов современного уклада развития человеческой цивилизации. Пилотируемая космонавтика приводит человека к возможности еще на один шаг приблизиться к границе своей природы, а глобализация открывает возможность перешагнуть промежуточный продукт деятельности человека в методически обоснованных цепочках предметов труда. Решение данной задачи, выходящей за рамки научно-технических контекстов, позволяет проследить взаимное влияние специфики космической деятельности и мировоззренческих ориентаций. В своем докладе В.В. Казютинский в 2007 году указал на проблему оценки социальных последствий и перспектив космической деятельности в контексте современного цивилизационного сдвига [2].

Установление смысловых структур, связей и отношений в сфере космонавтики ясно очерчивает характер развития «космической сферы человеческой деятельности». Естественно, что космонавтика имеет международный характер функционирования. Однако интересным оказывается факт, что, несмотря на глобалистический, всемирный характер, пилотируемая космонавтика развивается каждым из экономически-состоятельных центров Земли самостоятельно. Российская Федерация, Европейский Союз, Соединенные Штаты Америки, Китайская Народная Республика, Япония, Индия – каждый из этих геополитических компонентов

осуществляет собственные исследования, испытания, развитие ресурсной базы и подготовку персонала для космонавтики большей частью за счет собственных экономических ресурсов. Однако, понятие «эксплуатации» космоса приводит к поиску истинного пути коэволюционного существования космоса и человека. Например, внимание к решению проблем космической экологии, опираясь не только на философию восприятия, но и основные экологические законы (законы Р. Линдемана, Д. Чираса, Ю. Либоха), повлияет на развитие идеалов стратегии космической деятельности.

Со временем происходят изменения ориентаций, идеалов и норм космической деятельности. Многие из них близки мировоззренческим ценностям техногенной цивилизации в целом, рассмотренной в работах В.С. Степина, но космизм придает им заметную специфику [2].

Космонавтика – катализатор современной науки и техники, один из рычагов современного мирового процесса, это отличный предмет проведения структурных реформ на уровне мировой организации. Неотвратимость успеха космической миссии заключается в условии взаимовыгодного и взаимодополняющего обладания различными ресурсами, возможностями, сильными и слабыми сторонами научно-технического и социального прогресса среди населения Земли.

Сегодня фундаментальная научная мысль не дает четких и вразумительных ответов на вопросы о принципиальной возможности и реальных путях трансформации способной установить более стабильный и эффективный мировой порядок, соответствующий веку глобальной империи человека [3]. Вызовом для исследователей космоса и развития космонавтики является поиск форм координации крупных центров принятия решений, чтобы они стали управляемым единым целым, способным не только удовлетворять сиюминутные, непосредственные или частные интересы, но и соответствовать долгосрочным интересам всего человечества в области восприятия, изучения и использования космоса.

Список литературы:

1. *Бейлисон Я.Л.* Космический экслибрис. – М.: Книга, 1986. – 365 с.
2. *Казютинский В.В.* Мировоззренческие ориентации современного космизма // [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL:<http://readings.gmik.ru/lecture/2007 - mirovozzrencheskie-orientatsii-sovremennogo-kosmizma/>(дата обращения 10.04.2015)
3. *Печчеи А.* Человеческие качества. – М.: Прогресс, 1985. – 312 с.

Авиация общего назначения в проблемном поле мировой экономики (понятие, структура, социальные аспекты)

Карбовская В.В., гр. 50-201С, valerika.95@yandex.ru
Научный руководитель: Горчакова Г.Е., к. филос.н., доцент, кафедра 001 («Философия»)

В статье рассматриваются основные проблемы современной авиации общего назначения в контексте развития мировой экономики.

Ключевые слова: авиация общего назначения (АОН), мировая авиационная инфраструктура, авиастроительная отрасль, эффективность использования.

Термин «авиация» в отечественной научно-технической литературе, в широком смысле, трактуется несколько иначе, чем в европейской или американской. В России «авиация» – понятие многозначное. К ней относят все многообразие самолетов, аэродромы, технический персонал и проч. Сюда входит и «авиация общего назначения» (АОН) [4].

В мировом понимании авиация, прежде всего действие, процесс, то есть сам полет. Отсюда возникает различие в толковании и самого термина АОН. На Западе принят термин «**Generalaviation**» [4], как общая авиация, не относящаяся ни к военной, ни к коммерческой авиации, выполняющей полеты на регулярных линиях.

Цели и назначения отечественной АОН многообразны: от мониторинга нефтепроводов, ЛЭП, пожарной безопасности, аэрофотосъемки до авиации МЧС и частных перелетов. Разнообразие задач и работ для АОН достаточно велико, поэтому в Международной Организации Гражданской Авиации (ИКАО), термин «Generalaviation», рассматривается более конкретно, как все

полеты, кроме коммерческих перевозок людей или грузов. Другими словами, любой полет для выполнения конкретного задания.

Мировая авиационная инфраструктура создавалась, прежде всего, для использования регулярными авиалиниями, военной и транспортной авиацией. АОН имеет максимум преимуществ от использования малых и региональных аэродромов. Минимум специальных потребностей АОН, ее уникальная гибкость и утилитарность, создает незначительную нагрузку на инфраструктуру и услуги в целом.

Однако на пути становления АОН создаются барьеры. Сложность полетов в труднодоступных районах часто требует на борту разнообразного и дорогостоящего оборудования. По сути, воздушные суда АОН летают по периферии инфраструктуры, созданной для авиалиний. Меньшим воздушным судам приходится встраиваться, в неиспользуемую область общей системы, и, тем самым, увеличивая ее эффективность.

Тенденции в мировой экономике на протяжении последних лет были связаны с изменениями в геополитической обстановке. Процессы глобализации оказывают мощное влияние на внутреннюю и внешнюю политику государств. Россия вступила в ВТО. Конгресс США отменил действие поправки Джексона-Веника [5]. У российских производителей авиационной техники появилась возможность встраиваться в общемировой авиационный рынок. В сферу российского влияния попадают приобретаемые нашими компаниями зарубежные активы авиастроительной отрасли.

По разным оценкам в настоящее время ёмкость мирового рынка, связанная с обновлением парка АОН, составляет около 20 тыс. единиц авиатехники в год при продолжающемся снижении активности самолётостроительных фирм американского континента, где сосредоточено 70% мирового парка АОН, составляющего более 300 тысяч ВС. Ежегодный оборот всей инфраструктуры АОН в США составляет более 45 млрд. долларов и обеспечивается занятость более полумиллиона человек [1]. Изменение цен на нефть и нефтепродукты, дальнейшие сложности с пропускной

способностью автомобильных и железных дорог, и даже риски, связанные с инцидентами и террористическими актами на регулярных авиалиниях, определяют спрос на самолеты АОН. Однако повышенный спрос на АОН сможет реализоваться только при условии роста общей деловой активности в мировой экономике.

Перераспределение мировых финансовых потоков оказывают влияние на энергетическую и транспортную инфраструктуру России – фундамент всей Российской экономики. Рост тарифов на энергоресурсы в России уже превысил мировой уровень. Их показатели препятствуют развитию отечественного авиастроения в целом и, разумеется, сектора АОН. Вместе с тем на обширном пространстве территории России достаточно разветвлённая сеть уже имеющихся небольших посадочных площадок и аэродромов, густая сеть рек и озёр. Все это может стать основой будущей инфраструктуры АОН.

Финансовое обеспечение функционирования таких аэродромов возможно в составе единого холдинга – Государственной транспортной системы «Малая авиация России». В перспективе требуется проведение инвентаризации гидро- и аэродромов, посадочных площадок, приспособленных к приёму и выпуску АОН лёгкого класса (с взлётной массой до 5700 кг и с взлётной массой до 21000 кг).

Повышению эффективности использования АОН послужат разрешение приёма и выпуска сертифицированных АОН в действующих аэропортах среднего класса, обеспечение безопасности и обслуживание экипажей, установление приемлемых тарифов на аэродромное обслуживание.

Многочисленные некоммерческие, любительские, аэроклубы, за последние годы обеспечивают подготовку для отрасли АОН лётного и технического персонала. Деятельность любительской авиации должна осуществляться на принципах самоуправления, саморегулирования, по вневедомственному и уведомительному принципу. Частному сектору с реализацией такой программы справиться сложно. Государственные и негосударственные организации и объединения, такие как Международная

Ассоциация частных владельцев воздушных судов (РОСТО, ФЛА РФ и др.) и их региональные представительства должны направить свои усилия на пропаганду идеи важности и экономической эффективности создания и развития АОН. Огромную роль в этом плане отводится пропаганде, поддержке и профессионализму, в частности, средств массовой информации, что послужит укреплению престижа, практичности, удобству, комфорту, надежности и безопасности АОН.

Список литературы:

1. Валерий Смирнов. «АОН или авиация общего назначения, в России и за рубежом» // [электронный ресурс] - Режим доступа. – URL: <http://avia.pro/blog/aon-ili-aviaciya-obshchego-naznacheniya-v-rossii-i-zarubezhom> (дата обращения 20.03.15).
2. «Авиация общего назначения – вчера, сегодня, завтра» // [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: www.crown-airforce.narod.ru/aon.htm. (дата обращения 20.04.15)
3. Александр Швыдкин. «Что такое Авиация общего назначения?» // [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.bizavnews.ru/237/6248> (дата обращения 21.04.15)
4. Страхование и управление риском: Терминологический словарь / Сост.: В.В.Тулинов, В.С.Горин. – М.: Наука, 2000. – 565 с. – ISBN 5-02008-388-7.
5. Журнал «Forbes». «Поправку Джексона-Вэника можно отменить без решения Конгресса США» // [электронный ресурс] - Режим доступа. – URL: <http://www.forbes.ru/news/72271-popravku-dzheksona-venika-mozhno-otmenit-bez-resheniya-kongressa-ssha> (дата обращения 21.04.15)

Социально-психологические проблемы покорения космоса

Нестерович Т. Б., ассистент, кафедра 009 (социологии, психологии и социального менеджмента), nesterovicht@gmail.com

Меденков А. А., к. псих. н., профессор, кафедра 009 (социологии, психологии и социального менеджмента), amedenkov@yandex.ru

Анализируются социально-психологические факторы предстоящих межпланетных полетов и продолжительных космических экспедиций. Оценивается влияние этих факторов на работоспособность, эмоциональное и психофизиологическое состояние космонавтов. Определяются социально-психологические проблемы, способные появиться в процессе подготовки и

осуществления продолжительных космических полетов. Обосновываются необходимость разработки принципиально новой организации жизнедеятельности, использования средств и методов поддержания функционального и психологического состояния космонавтов, изучения и учета социально-психологических особенностей их взаимодействия в межпланетных полетах.

Ключевые слова: космические полеты, социально-психологические проблемы, развитие космонавтики, межпланетные полеты, конфликты интересов, психологическая совместимость.

Отечественная космонавтика располагает уникальным опытом обеспечения деятельности космонавтов во время длительного пребывания на борту орбитальной станции [1, 11]. Однако межпланетные полеты будут принципиально отличаться. Космическая техника усложняется. Во время такого полета космонавты будут подвергаться воздействию многих факторов, способных привести к утомлению, эмоциональному, психологическому и информационному стрессу и психосоматическим нарушениям [2, 3]. Эксплуатация бортовых комплексов и системам требует междисциплинарных знаний, навыков и умений и согласованной работы всех членов экипажа [6]. Повышается роль знаний, квалификации и профессионализма космонавтов, их мотивации на эффективную совместную деятельность. Это делает актуальным разработку принципиально новой организации жизнедеятельности, использование средств и методов поддержания функционального и психологического состояния космонавтов, изучение и учет социально-психологических особенностей их взаимодействия в межпланетных полетах.

В связи с этим целью специального исследования явилось обоснование направлений комплексного решения социально-психологических проблем обеспечения межпланетных полетов. Теоретическая и практическая значимость исследования связана с необходимостью обеспечения безопасности членов экипажа и эффективности их профессиональной деятельности при осуществлении межпланетного полета.

Анализ причин социально-психологических трудностей, проблем и конфликтов в космических полетах показал, что они во многом связаны с

особенностями личности космонавтов и проявляются во взаимодействии в работе [10]. Считается, что это случаи недостаточной психологической устойчивости членов экипажа, но они могут быть и следствием недостаточного внимания к формированию социальной и психологической готовности членов экипажа к совместной работе в процессе наземной космической подготовки, обучению работать в команде, строго соблюдая правила общения [2].

Социально-психологические проблемы космонавтов в процессе подготовки, осуществления полетов и послеполетной деятельности проявляются в трудностях взаимодействия в профессиональной деятельности и в межличностном общении. Опыт социально-психологического обеспечения подготовки и осуществления длительных космических полетов показал, что его эффективность не сводится к отбору супергероев и кандидатов-индивидуалистов с высокой эмоциональной устойчивостью и желанием идти на риск. Оказалось, что такие кандидаты, как правило, испытывая трудности, проблемы и стресс, не делятся ими с коллегами, психологами и врачами, тем самым затягивая выход из конфликтных или сложных ситуаций [13].

В связи с продолжительными полетами многоместных экипажей социально-психологические требования к членам экипажей повышаются, в том числе к их профессионально важным качествам, стресс-устойчивости и коммуникативным способностям. Все более значимой становится умение сотрудничать со всеми членами экипажа, в том числе с представителями других культур, предвидеть конфликты интересов, не допускать или разрешать их эффективным образом.

Особую сложность представляет культурологическая часть психологии отношений между членами экипажа. В этой связи возникает необходимость знания и учета членами экипажа психологии представителей иной культуры и их системы ценностей. Известно, что российские космонавты сразу вскрывают передачи с Земли, а американские астронавты распечатывают передачи по частям, растягивая напоминания о доме. Праздники и знаменательные

события на орбите также отмечаются по-разному. И эти отличия должны восприниматься адекватно, не вызывать удивления или непонимания [13].

Космонавтов необходимо обучать преодолевать социально-психологические проблемы в процессе подготовки к космическим полетам с экстремальными условиями жизнедеятельности: выполнением сложных и ответственных задач, действием невесомости, гиподинамией, сенсорной депривации и других факторов, связанных с длительным пребыванием в помещениях ограниченного объема [4].

Представляется, что социально-психологические особенности взаимодействия членов экипажа целесообразно учитывать уже при проектировании жилых отсеков и условий жизни и деятельности космонавтов и организации их информационного взаимодействия с использованием систем отображения информации и связи [9]. Снижению социально-психологической напряженности на борту способствует разработка проектов деятельности космонавтов, соответствующих их психофизиологическим и функциональным возможностям по выполнению целей и задач программы исследований в условиях воздействия неблагоприятных факторов космического полета. В системе медицинского и психологического отбора космонавтов на основе выявления и учета их профессионально важных качеств, особенностей характера, эмоционально-волевой сферы, нравственных ценностных, способностей и потребностей должны быть методы подготовки к совместной деятельности, исключающие возможность возникновения конфликтов интересов и социально-психологических проблем взаимодействия [7, 8].

В целом система психологической поддержки космонавтов во время космического полета должна обеспечивать их психологическую совместимость, в том числе интернациональных экипажей, и формировать морально-психологический климат, способствующий повышению работоспособности и сокращению времени восстановления функционального

состояния и психологических резервов космонавтов после утомления, экстремальных ситуаций в полете и выполнения сложных заданий.

Система психологического воздействия на интеллектуальную и эмоциональную сферу космонавтов во время космических полетов в космических полетах большой продолжительности должна исключать у космонавтов развитие преждевременного утомления и переутомления, «трудных» психических состояний, скуки, снижения интереса к работе. Проблема отдыха, его организации, поддержания необходимого уровня работоспособности космонавтов возникла уже на ранних этапах пилотируемой космонавтики [2, 3]. В связи с этим была обоснована психологическая концепция активного отдыха космонавтов, дана классификация его средств, изучена психофизиологическая сущность методов активации функционального состояния, обоснованы рекомендации по их использованию в практике обеспечения космических полетов [5].

В целях обеспечения эффективного взаимодействия космонавтов во время полета разработан Кодекс поведения экипажа. Во время предполетной подготовки, полета и послеполетной деятельности члены экипажа выполняют приказы командира, правила полета и эксплуатационные инструкции. Их соблюдение направлено на обеспечение безопасности, работоспособности и сохранение здоровья членов экипажа. Он разработан для того, чтобы между членами экипажа поддерживались гармоничные и слаженные отношения, сложился уровень взаимного доверия, уважения и взаимоотношений на основе соблюдения правил взаимодействия, учитывающих международный характер экипажа и полета и участие в них представителей различных культурных традиций. В частности, членам экипажа рекомендуется поступать таким образом, чтобы результатом их поведения не было необоснованное предпочтение кому-либо в ходе деятельности и отрицательное воздействие на общественное мнение в отношении репутации коллеги по полету.

По результатам проведенного исследования к числу основных социально-психологических проблем отнесены следующие:

- формирование у членов экипажа адекватного представления о рабочем пространстве и условиях взаимного перемещения;
- обеспечение совместимости и взаимодействия членов экипажей на этапах подготовки и при осуществлении космического полета;
- комплектование экипажей с учетом психофизиологических особенностей космонавтов, проявляемых в период подготовки к полету;
- формирование специальных навыков работы в условиях невесомости и оценка уровня подготовки к космическому полету и выполнению его программы;
- формирование психофизиологической устойчивости к неблагоприятным факторам полета и психологической готовности к действиям в экстремальных ситуациях;
- социально-психологическое обеспечение профессиональной деятельности космонавтов в процессе продолжительных полетов;
- обоснование рациональных режимов труда и отдыха на различных этапах полета;
- систематический контроль и прогнозирование психического состояния членов экипажа;
- психологическая поддержка и своевременная коррекция психологического и функционального состояния членов экипажа;
- психологическое обеспечение реадaptации космонавтов к земным условиям.

В связи с увеличением продолжительности полета и усложнением других условий его осуществления повышается роль и значение таких факторов обеспечения психофизиологической надежности экипажа как психологическая совместимость и сохранение требуемой направленности и устойчивости мотивации. Это один из эффективных способов предупреждения возникновения личностных и групповых конфликтов в экипаже. *Причинами таких конфликтов могут стать значительная разница в профессиональных знаниях и умениях, нечеткое распределение*

должностных обязанностей, вынужденное отвлечение для оказания помощи в условиях еще не выполненной своей работы и т.д. В связи с этим для обеспечения психофизиологической надежности деятельности экипажа предстоит решать проблемы комплектования экипажа и обеспечения психологической совместимости его членов [7].

В процессе межпланетного полета представляется необходимым реализовать программу управляемой коррекции совместной деятельности путем перераспределения задач и ролевых функций членов экипажа в зависимости от складывающихся отношений между ними для сохранения положительной мотивации и направленности на сотрудничество, взаимопонимание и поддержку друг друга. Программа должна предусматривать возможность смены ролевых функций для того, чтобы члены экипажа могли восстановить уверенность, проявив требуемые для этого качества в процессе совместной деятельности.

Для реализации механизмов регуляции состояний и взаимоотношений членов экипажа предстоит определить иерархические связи видов деятельности и функциональных обязанностей, предусмотреть возможность изменения ролевых функций и приоритетных задач совместной деятельности на разных этапах полета, а также обеспечить контроль функционального состояния и динамики психических процессов, состояний и свойств личности космонавтов. В связи с этим необходим комплексный учет рекомендаций руководителей полета, психологов, врачей и социологов по управлению процессом деятельности и состоянием космонавтов [3, с. 9].

Вопросы определения численности экипажа, распределения должностных обязанностей, квалификации и взаимозаменяемости должны решаться с учетом рекомендаций психологов. Особая роль отводится обоснованию требований к профессионально важным качествам, психическим характеристикам и свойствам личности космонавтов. *Предстоит разработать программу групповых психологических тренировок, обучить членов экипажа толерантности, уменью слушать, понимать*

психологическое состояние собеседника и выбирать адекватные способы общения [8].

Важная роль отводится комплектованию экипажа. В его составе кроме командира, инженеров и исследователей видится и врач-психолог. В свое время К. П. Феоктистов убедил С. П. Королева, что в испытаниях кораблей должны принимать участие и проектанты. В последующем инженеры-разработчики космической техники с успехом выполняли обязанности бортинженеров и исследователей в космических полетах. Они участвовали в отработке методов управления движением орбитального комплекса, в выполнении научных и технических экспериментов, в проведении ремонтных и восстановительных работ.

В целях обеспечения эффективного взаимодействия членов экипажа в глубокой научной проработке по-прежнему нуждаются проблемы:

- оценки психического состояния космонавтов во время полета, при возникновении конфликта интересов или экстремальных ситуаций;
- восстановления психологического статуса и функционального состояния по завершении полета;
- разработки средств подготовки, тренировки и контроля психологического и функционального состояния космонавтов;
- создания средств индивидуальной психологической поддержки космонавтов в штатных и проблемных условиях деятельности;
- определения состава экипажа с учетом требований обеспечения эффективного социально-психологического взаимодействия в процессе деятельности;
- оценки психологической готовности к совместной деятельности с учетом интернациональных культурологических и психологических различий;
- разработки системы регуляции и управления психологическим состоянием космонавтов и их общением в целях обеспечения работоспособности и психологической совместимости.

Основной целью подготовки космонавтов в составе экипажей рассматривается формирование у них знаний, навыков и умений по управлению и эксплуатации космического корабля, отработки действий в нештатных и аварийных ситуациях, взаимодействию с Центром управления космическими полетами. И это делает актуальным прогнозирование и моделирование аварийных ситуаций, условий и режимов работы космонавтов для обоснования рациональных алгоритмов действий и формирования необходимых навыков их выполнения [12].

В интересах осуществления практических полетов в дальний космос представляется актуальным проведение социально-психологических исследований следующей направленности:

- разработка структуры классификации социально-психологических проблем в процессе подготовки и осуществления полетов;
- разработка социометрических методов мониторинга социально-психологических проблем и отношений внутри экипажа в период подготовки и в процессе полета, а также после его завершения;
- обоснование методов своевременного выявления признаков психологического стресса у членов экипажа в процессе полета;
- разработка методов социально-психологической поддержки космонавтов в целях профилактики психологического стресса и при его возникновении;
- разработка методов оценки и прогнозирования психологических проблем взаимодействия членов экипажа;
- разработка методов диагностики и разрешения психологических конфликтов во взаимоотношениях членов экипажа при продолжительных полетах;
- разработка методов и способов оценки и повышения профессиональной компетенции членов экипажа в процессе полета;
- разработка профессиограмм развивающей деятельности космонавтов при реализации программы космического полета.

Проведение этих исследований может стать основой разработки и обоснования предложения по обеспечению профессиональной надежности космического экипажа в межпланетном полете, в том числе в проблемных и экстремальных ситуациях. Возможности для проведения таких исследований с позиций системного учета социально-психологических факторов в процессе проектирования и организации деятельности космонавтов в соответствии с психофизиологическими возможностями и характеристиками человека-оператора имеются.

Список литературы:

1. Бах И. С., Горлов О. Г., Яковлев В. И., Югов Е. М. Человек в космосе (Медико-биологические проблемы космических полетов). – М.: Знание, 1958.
2. Береговой Г. Т., Попов В. А., Шустиков В. С. Исследования в области космической психологии // Психол. журн. 1982. Т. 3, № 4. С. 160-167.
3. Бодров В. А., Епишкин А. К., Лапа В. В. Психофизиологические исследования в космонавтике / Авиационная и космическая медицина, психология и эргономика: Сб. тр. – М.: Полет. С. 294-307.
4. Григорьев А. И., Демин Е. П., Быстрицкая А. Ф., Гуцин В. И., Виноходова А.Г. Некоторые принципы организации жизнедеятельности экипажа марсианской экспедиции // Авиакосм. и эколог. мед. 2003. № 5. С. 3-7.
5. Зараковский Г. М., Рысакова С. Л. Активный отдых в длительных космических полетах как психологическая проблема // Проблемы космической биологии. Т. 34: Оптимизация профессиональной деятельности космонавта. М.: Наука, 1977. С. 191-200.
6. Крюков Б. Н., Замалетдинов Н. С., Юзов Н. И. Психологические аспекты внекорабельной деятельности космонавтов / Профессиональная деятельность космонавтов и пути повышения ее эффективности. – Звездный, 1993. С. 205-207.
7. Меденкова О. С., Меденков А. А. Человеческий фактор при выполнении межпланетных полетов / Психофизиологические исследования: теория и практика. – М.: Полет, 2005. С. 244-263.
8. Меденкова О. С., Меденков А. А. Человеческий фактор при выполнении полетов на Марс // Человеческий фактор: Проблемы психологии и эргономики. 2005. № 2. С. 23-31.
9. Меденкова О. С., Меденков А. А. Эргономические проблемы подготовки и осуществления межпланетных полетов // Инженерная психология и эргономика в авиации. – М.: Полет, 2005. С. 48-61.
10. Мясников В. И., Козеренко О. П., Замалетдинов И.С., Моргун В. В. Психодиагностика и психопрофилактика в аспекте проблемы обеспечения профессиональной надежности космонавтов / Профессиональная

деятельность космонавтов и пути повышения ее эффективности. – Звездный, 1993. С. 198-200.

11. Особенности деятельности космонавта в полете. / Под ред. Б. Ф. Ломова, А. Г. Николаева, Л. С. Хачатурьянца. – М.: Машиностроение, 1976. 271 с.

12. *Medenkov A. A.* Psychophysiology, Engineering Psychology and Ergonomics in the Aerospace University // 17th IAA Humans in Space Symposium, Moscow, June 7-11, 2009: Book of Abstracts. – Moscow, 2009. P. 85-86.

13. Psychology of Space Exploration: Contemporary Research in Historical Perspective / Ed. by D. A. Vakoch. The NASA History Series. SP-2011-4411. Washington (DC): NASA, 2011. 254 p.

Мониторинг и предотвращение преступности с использованием беспилотных летальных аппаратов в современном мегаполисе

*Корябочкина А.А., Гр. 60-302с, koryabochkinaa@gmail.com
Научный руководитель: к.т.н. Добровольский С.В., каф.610*

В современных мегаполисах охрана общественного порядка и борьба с преступностью в большой степени осложнена вследствие их перенаселенности, потенциальных скоплений больших масс людей, проблем с использованием наземного транспорта из-за пробок. Поэтому во многих странах мира (таких как Канада, США, Англия и Германия) для контроля и соблюдения правопорядка, а так же для сбора доказательной базы достаточно давно применяют беспилотные мультироторные системы [1]. Такие системы имеют небольшие габариты, малый вес, бесшумность, и достаточно большую полезную нагрузку. В качестве полезной нагрузки выступают различные системы фото и видео фиксации, громкоговорители, источники яркого излучения и стробоскопы. Одним из средств, применяемых и с борта беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), могут быть электрошоковое устройство дистанционного действия-тайзер. Рассмотрим на опыте других стран применение БПЛА в подразделениях полиции.

Одной из задач, эффективно решаемых при помощи использования беспилотных систем, является мониторинг безопасности при проведении массовых мероприятий. Летом 2007 года для наблюдения за соблюдением

общественного порядка в ходе проведения рок-фестиваля британская полиция впервые применила миниатюрные беспилотные аппараты-квадрокоптеры германской компании Microdrones GmbH, оснащенные видеокамерами и приборами ночного видения. Они являются почти бесшумными и могут вести визуальное наблюдение за заданным районом с высоты в пятьсот метров. Изображения, получаемые с беспилотника, поступают либо на пульт дежурного, либо в специально оборудованный полицейский автомобиль. Применения этих новых, только поступивших на вооружение полиции систем оказалось настолько успешным, что и в дальнейшем полицейские намерены использовать эту систему для наблюдения за митингами, шествиями и другими скоплениями людей, а также для патрулирования городских кварталов и наблюдения за дорожным движением [1].

В Канаде беспилотники были в первые использованы в 2009 году, для сбора вещественных доказательств в трудно доступном районе. Это был гексакоптер весом в 1 кг оборудованный видеокамерой [2].

Муниципалитет Лас-Вегаса подтвердил возможность использования БПЛА для отслеживания перемещения граждан с воздуха и борьбы с преступностью. Также ведутся разработки сверх малых беспилотников по размерам сравнимых с птицами или насекомыми.

Полицейский департамент города Лакхнау на севере Индии закупил пять квадрокоптеров, оборудованных системой распыления переченого газа, сообщает The Guardian.

Начальник полиции Лакхнау Яшави Ядава заявил, что его сотрудники успешно испытали новые дроны. Полицейский отметил, что подобные беспилотники помогут правоохранительным органам оперативно разгонять участников беспорядков, возникающих во время демонстраций [2].

«Результаты испытаний просто блестящие. Наши сотрудники продумали все моменты и обучились точно применять беспилотники против организованных групп даже при сильном ветре», – сказал Ядава.

Каждый закупленный индийской полицией дрон способен переносить до 2,2 кг перечного газа и распылять его в радиусе до 1 километра от оператора. Ранее полиция Индии использовала беспилотники лишь для наблюдения за людьми во время массовых мероприятий.

В то же время, применение беспилотников для охраны общественного порядка и борьбы с преступностью осложнено правовыми последствиями. Из-за того что беспилотники вторгаются в частную жизнь случайных людей, их использование сильно затрудняется. Так же возникают проблемы с воздушным законодательством и порядком применения БПЛА в гражданской сфере.

В то же время очевидны преимущества использования беспилотников перед пилотируемыми ЛА, такие, как:

- Дешевизна полетов
- Безопасность полетов
- Скрытность
- Не нужны аэродромы с бетонным покрытием
- Использование при радиоактивном заражении
- Автоматическое управление
- Быстрое выполнение поставленной задачи
- Может подвергаться большим нагрузкам

Поэтому применение БПЛА для охраны общественного порядка и борьбы с преступностью, с моей точки зрения, имеет хорошее будущее.

Моя идея заключается в том, чтобы использовать большой БПЛА в качестве носителя не только фото и видео аппаратуры, но и нескольких меньших беспилотников, которые в свою очередь являются носителями еще более меньших беспилотников, используемых для точечной пометки целей с последующим слежением за ними. Вся эта системами беспилотников может являться ретрансляторами сигнала друг для друга для более уверенного приема-передачи, и экономии заряда на передатчиках меньшей мощности.

Список литературы:

1. *Митюшин Д. А.* Опыт применения беспилотных комплексов и систем в деятельности полиции зарубежных стран // [электронный ресурс] - Режим доступа. – URL:<http://www.bnti.ru/showart.asp?aid=987&lvl=09>
2. *Федутинов Д.* Беспилотники специального назначения // [электронный ресурс] - Режим доступа. – URL:http://www.uav.ru/articles/spec_uav.pdf

Социально-экономические аспекты становления отечественно ракетно-космической техники в современных условиях

Дацюк М.М., Корнеева Е.В., гр. 50-201С, mar.datsyuk@yandex.ru, kliza96@rambler.ru

Научный руководитель: Горчакова Г.Е., к.филос.н., доцент, кафедра 001 («Философия»)

В данной работе рассматриваются основные этапы становления отечественной ракетно-космической техники (в историческом плане), выделены некоторые экономические факторы, а также затронут ряд этических аспектов, возникающих в ходе производства и реализации ракетно-космической техники на современном этапе.

Ключевые слова: Инфляция, экономический эффект, рыночные структуры, Федеральная космическая экономическая программа, мониторинг.

В своих мечтах человечество всегда стремилось в космос. Сама идея космического полета осмысливалась еще в Античности. Космонавтика сегодня – это сложный социальный феномен, генерация новых знаний о космическом пространстве и одновременно решение множества прикладных задач в интересах земной цивилизации.

Отечественная ракетно-космическая техника (РКТ) развивалась поэтапно. Теоретическое обоснование полетов в космическом пространстве связано с именами К.Э.Циолковского, в дальнейшем И.В.Мещерского, Ю.В. Кондратюка, Ф.А. Цандера. Практические работы в области РТ в СССР

начались в 1921 году с созданием Газодинамической лаборатории (ГДЛ). Крупнейшие ученые Н.И. Тихомиров, В.П.Глушко, С.П. Королев, М.К. Тихонравов, созданием в 1933 году центров ГДЛ, ГИРД и РНИИ положили начало космической эры, а именно 4 октября 1957 года – запуск СССР первого искусственного спутника Земли и 12 апреля 1961 года – первый космический полет Ю.А. Гагарина. Королев руководил разработкой галактических межпланетных станций для исследования Луны, вплоть до «Луны-9», аппаратов «Зонд» и «Венера». Важный вклад в развитие советской РКТ внесло конструкторское бюро «Южное» М.К. Янгеля.

Комплекс задач современной космонавтики тесно связан с решением многих социальных и общенаучных проблем. Сфера применения РКТ позволяет эффективно решать уникальные задачи, стоящие как перед нашей страной, так и человечеством в целом. Это возможность изучения околоземной среды, исследование в непосредственной близости различных космических тел, в том числе планет Солнечной системы, Солнца, астероидов, комет, оперативный мониторинг, возможности глобальной связи, создание высокочастотной глобальной навигационной системы, а также, получение научных данных о происхождении и эволюции Вселенной. При этом следует отметить, что на качество и количество получаемой информации не влияют состав и неоднородность атмосферы. Многие вопросы можно решать с помощью данных дистанционного замера в сельском хозяйстве. Например, это позволяет определить площади пастбищ, озимых, яровых, а также оценить, насколько завышается или занижается количество засеянных площадей. Точно так же система позволяет анализировать данные о количестве и локализации пожаров, о количестве и месторасположении незаконных вырубок лесов, о местах незаконной ловли рыбы.

Нынешнюю ситуацию в области ракетно-космической техники с большой долей вероятности можно характеризовать как предкризисную. Конкурентные преимущества отечественных носителей на рынке запусков снижаются, а связано это со следующими факторами: старение

производственных фондов, снижение технологической дисциплины, ухудшение кадрового потенциала, переход к рыночным методам формирования цен на энергоносители, рост издержек, инфляция, изменение геополитической обстановки в мире, необходимость выполнения РФ международных договоров и соглашений по использованию и освоению космического пространства

Рост издержек в среднесрочной перспективе частично можно было бы остановить путем государственной поддержки производителей экспортно-ориентированной наукоемкой продукции. Иначе неизбежно дальнейшее снижение числа российских носителей на рынке запусков. В настоящее время отечественные предприятия отстают в ключевых технологиях создания спутников связи, это и объясняет отсутствие российской доли в данном сегменте рынка. В связи с этим предусматривается формирование экономически устойчивой, конкурентоспособной РКП, обеспечивающей присутствие России в космическом пространстве.

Экономические сложности проявляются и в отсутствии государственных гарантий возмещения ущерба предприятиям и организациям РКП при выполнении космических проектов и осуществлении производственно-хозяйственной деятельности.

Коммерциализация космической деятельности привела к усилению конкуренции в космической сфере и значительному расширению рынка коммерческих услуг, что привело к вопросам не только юридического, но и этического характера. «Этико-космическая» проблематика первоначально обсуждалась в ключе, близком проблематике экологической этики и этики научно-технических исследований: освоение и использование космоса должно быть безопасным [2]. *К этическим проблемам можно отнести:* а) социальная ответственность политиков и операторов космической деятельности, б) достижения космических исследований и использования космоса – достояние всего человечества, в) этические принципы взаимоотношений между людьми в космическом полете, г) коммерческие космические агентства,

производственная деятельность за пределами Земли, космический туризм, д) частная деловая активность за пределами Земли и предотвращение приватизации отдельных пространств в Космосе и на космических телах.

Также могут возникнуть проблемы недобросовестной конкуренции, корпоративной профессиональной ответственности, профессионального достоинства, совести, долга, профессионального такта и пр.

Повышение уровня коммерциализации некоторых прикладных разработок, расширение рынка и возникновение процесса приватизации дают новый толчок развитию космических прикладных разработок, расширению инвестиций в разработку новых технологий [4]. Предприятия государственного сектора заключают партнерские соглашения с частным сектором на различных этапах процесса исследований: подобная практика обеспечивает эффективное использование ресурсов обоих партнеров и содействует проведению коммерческой деятельности с высоким экономическим потенциалом. Иностранные инвестиции – важный фактор появления новых рыночных структур, также важно использование иностранного опыта в организации финансовых отношений и управления [5]. Нужно отметить, что сотрудничество ведет к росту коммерческой конкуренции. Компании STARSEM, SEALauch, ILS, Eurockot и др. созданы с иностранными фирмами. Конкурентноспособная продукция отечественной РК промышленности признана на международном космическом рынке. Она напрямую влияет на внедрение достижений, как в различные сферы отечественной экономики, так и используется в зарубежных образцах-аналогах. Примером служат отечественные двигатели на американских «Атласах».

Коллегия Федерального космического агентства разработала основные задачи Федеральной космической программы. Среди них отмечают необходимость извлечения прибыли из космической отрасли, создания технологического задела до 2040-х годов [1]. Одним из важных, на наш взгляд, положений программы является создание системы непрерывного

образования в сфере подготовки и повышения квалификации специалистов данной области. Международное сотрудничество Роскосмоса и частных партнеров может дать большой дополнительный экономический эффект во всех социальных сферах.

Список литературы:

1. Государственная программа Российской Федерации «Космическая деятельность России на 2013 – 2020 годы» от 15.04.2014 г. №306.
2. *Кричевский С. В.* Аэрокосмическая деятельность в XXI веке: социально-философский анализ и междисциплинарный прогноз // Философские науки. – 2008. - №7. – С. 127-142.
3. *Макаров Ю.Н.* Концепция развития ракетно-космической промышленности (состояние и тенденции развития) [Текст] / Ю.Н. Макаров, Е.Ю. Хрусталева // Концепции. – 2009. - №2.
4. *Макаров Ю.Н.* Перспективы развития ракетно-космической промышленности с учетом проводимой инновационной политики в стране и международной космической деятельности России [Текст] / Ю.Н. Макаров, Д.Б. Пайсон и др. – М.: ЗАО «НИИ “ЭНЦИТЕХ», 2008.
5. *Яковенко А.В.* Современные космические проекты. Международно-правовые проблемы. – М.: Международные отношения, 2000.

Философское осмысление феномена авиации: социокультурный аспект

*Ставничий М.С., гр.10-503 С, stavnichiy93@gmail.com
Научный руководитель: Капустина Д.М., к. филос. н.,
ст.преп. МЦ по русской философии*

В статье рассматривается значение феномена авиации для современной цивилизации в контексте философского мировоззрения. Актуальность исследований в области авиации не может быть недооценена, так как она является не только мерилем успешного эволюционного развития нашей страны, но и мировой цивилизации в целом. Именно поэтому, сегодня авиация подвергается всестороннему изучению и является предметом исследований не только сектора технических наук, но и социогуманитарных.

Ключевые слова: авиация, социокультурный опыт, коммуникация, миграционная подвижность, цивилизация, философия техники.

Философское осмысление авиации как теории и практики передвижения по воздуху на летательных аппаратах необходимо в связи с тем, что она

является одним из перспективных направлений развития в нашей стране и в мире в целом, вместе с тем определяя в значительной степени перспективы развития человеческой цивилизации. В качестве материальной и теоретической базы возникновения и развития феномена авиации выступает научно-технический прогресс. Сегодня можно наблюдать и обратный процесс: развитие авиации активизирует и стимулирует сам научно-технический прогресс, так как уровень развития современного общества требует инноваций и разработки нового летательного оборудования и техники.

Но не только научно-технический прогресс способствовал появлению и развитию авиации. Устремленность человека в небо, нашедшая свое воплощение в возникновении и развитии авиации, тесно вплетена в культуру мировых цивилизаций, нашла художественное отражение в различных произведениях мировой культуры, начиная с мифа о полете Икара, заканчивая современными фантастическими произведениями об освоении космоса и других миров.

Бесспорно, развитие авиации в наши дни осуществляется в русле совершенствования технического знания, но при этом технические науки являются не единственным источником и движущей силой прогресса в этой области, развитию авиации способствует также экономическое, юридическое, социогуманитарное знание. Экономическое обеспечение авиации прошло большой путь: от полного государственного регулирования до выхода на коммерческую основу и мировые экономические рынки. Для соблюдения интересов различных сторон активная роль отводится юриспруденции, которая позволяет регулировать отношения между различными сторонами, уравнивать спорные вопросы.

Важную роль играет и философское осмысление феномена авиации, этическое сопровождение процесса создания и применения летательных аппаратов. Работа инженера-конструктора в области авиации и космонавтики, летчика, космонавта и других профессий, связанных с авиацией, требует от личности осознания чувства долга и ответственности, доверия и преданности

своему делу. Авиация – это сфера деятельности, где этические требования особенно значимы, так как в том числе от их выполнения зависит безопасность граждан и летного состава.

Важно сегодня и социокультурное осмысление авиации. В данном контексте можно сказать, что авиация относится к тем феноменам, которые характеризуют эпоху глобализации, распространяясь сейчас на все стороны общественной и политической жизни. Это динамический процесс, который оказывает влияние на самые различные области. Нельзя приуменьшить роли авиации, как одного из важнейших средств коммуникативной связи, организующей процесс глобализации.

Данная характеристика авиации проявляется в обеспечении возможности обмена информацией и общения, как для отдельных индивидов, так и для всего общества. При этом особая значимость авиации, в отличие от современных технических средств связи (интернет, телефон), состоит в том, что, благодаря использованию современных летательных аппаратов, коммуникация осуществляется на личностном уровне, позволяя применять как вербальные, так и невербальные каналы передачи информации. Ранее, до появления авиации, люди испытывали серьезные географические ограничения для контактов. Преодоление больших расстояний было просто невозможным или занимало слишком длительное время. Поэтому можно сказать, что развитие и жизнь современного общества не представляется возможными без развития авиационной отрасли.

Рассмотрению социокультурной значимости авиации сегодня отводится недостаточная роль. Данный процесс делает возможным личностную передачу знаний от индивида к индивиду, что так же создает условия для развития информационного общества и общества знаний. По нашему мнению, транспортная связь, к которой относится авиация, должна рассматриваться наравне с современными источниками передачи информации. Это обусловлено тем, что личное знание и его личностная передача не могут уступать другим источникам трансляции знаний, таким как книги, интернет и

прочие. Передача социокультурного опыта путем личного контакта с аудиторией способствует взаимообогащению различных культур и развитию глобализационного общества.

Авиация принимает огромное участие в развитии миграционных процессов, которые занимают одно из ведущих мест в современном обществе. Миграция позволяет людям не только сменить социально-политическую среду, но и проникнуть в новую культуру, впитывая ее особенности и привнося свое нечто новое для нее.

Авиация создает единство в многообразии, формируя новое общество, помогая проникновению нового и сохранению важнейшего человеческого опыта. Она способствует созданию единой цивилизации путем взаимодействия локальных цивилизаций в пространстве и времени, интегрируя их, обогащая и дополняя. Это способствует не только передачи знаний, но и развитию такой неотъемлемой составляющей современного мира, как инновации.

Благодаря авиации для общества становится характерным термин гипермобильность. Для расширения географической доступности в последнее время особое значение приобретает гидроавиация, которая позволяет взаимодействовать с самыми отдаленными регионами нашей планеты и исследовать их. Анализ мирового парка гидроавиации показал, что в настоящее время его доля очень невелика и составляет всего 3% от мирового парка гражданских самолетов (свыше 21000 магистральных самолетов с ТРДД и ТВД, более 17300 административных самолетов и около 270000 самолетов авиации общего назначения) [1,с.28].

Рассмотрение авиации как средства связи позволяет воспринимать мир как подвижную структуру, постоянно меняющуюся и само обогащающуюся. Географическое сближение различных стран расширяет экономические границы благодаря развитию торгового потенциала.

В современном мире возрастает взаимное влияние развития цивилизации и технических средств ускорения этого развития, в том числе, и

авиационных. Сегодня можно наблюдать обратозависимый процесс, в котором усматривается как влияние самой цивилизации на авиацию, так и наоборот. На то, как быстро развивается авиация, в том или ином обществе оказывает влияние не только технический потенциал, но и культурный. Мировые достижения в области авиации связаны в первую очередь с человеческим капиталом. Техническая тенденция в современном обществе ничуть не уменьшает этической и культурной составляющей. Этот процесс проявляется в виде синергетического эффекта и как следствие приводит к высоким научно-практическим достижениям.

Рассмотрение авиации в социокультурном контексте ее развития делает возможным преодоление узконаправленной трактовки авиации как исключительно технического явления. В связи с тем, что она является гарантом развития информационного общества, требуется глубокое осмысление авиации с социально-философской позиции, позволяющей глубже исследовать и понять глубину данного явления.

Авиационная промышленность углубляет и ускоряет развитие глобального информационного общества, во многом определяя направление движения цивилизации. Создание с помощью авиационной техники новых информационных магистралей упрощает и ускоряет обмен ценностями различных культур. Авиационная коммуникация обеспечивает трансляцию важнейших культурных парадигм в мировую цивилизацию, а так же способствует сохранению опыта и преемственность поколений. В качестве важнейшей социокультурной функции авиации можно выделить глобализацию локальных путей через массовый туризм и деловые путешествия. Ускоряя обмен инновациями и идеями, авиационная коммуникация делает возможным наиболее эффективное формирование глобальной цивилизации.

Благодаря авиации осуществляются самые различные социально-экономические связи. Смещение цивилизаций и различных культур происходит благодаря трансконтинентальной авиации. Миграционная

подвижность авиации организует дисгармоничный мир, объединяя его структурные единицы и наделяя их общностными чертами. Таким образом, миграция обладает более глубинным смыслом, нежели простое изменение региональной численности населения и все это становится возможным благодаря транспортным средствам. Следовательно, можно дать такое обоснование социальной значимости авиации:

- 1) возможность населения улучшить качество жизни;
- 2) обеспечение права свободы выбора, в том числе и свободы передвижения (одного из важнейшего конституционного права).

Говоря о глобальном философском смысле авиации, можно выделить такую особенность, которая помогает человеку почувствовать всю полноту его бытия, стирая пространственно-географические границы и расширяя его экономические, социокультурные и политические возможности.

Использование философского знания для осмысления сущности феномена авиации, социокультурных последствий ее развития сегодня является важнейшей задачей. Для этого представляется необходимым введение соответствующих социогуманитарных дисциплин в авиационных ВУЗах. Это приведет к более целостному пониманию и эффективному решению научно-технических проблем в области авиации. Осмысление развития авиации должно быть глубоким и всесторонним, давая целостный образ феномена авиации, опираясь не только на научно-технические знания и принципы изучения, но и на гуманитарные, в первую очередь философские. В.П. Берлев, отвечая на вопрос, нужна ли философия инженеру, делает следующее заключение: «уместно говорить о гуманизации технической и инженерной деятельности, приоритетом которой выступают не только материальные, но и духовные потребности человека. Следовательно, современный инженер должен использовать широкий философский подход в оценке собственной деятельности и её регуляции. Философия в данном случае даёт необходимое представление о технике как важнейшем факторе

современной жизни, показывает её основные особенности, определяет взаимодействие с другими областями человеческой деятельности»[2,с.153].

Высшая степень развития познавательных процессов вынуждает общество искать иные пути развития тех или иных сторон социотехнологической жизни. Развитие методологии научного знания так же обязано философии и способно быть применимо в области авиации. Философия позволяет объяснить логику технических наук, определить их структуру и сделать более доступными для понимания. Философские проблемы техники уже нашли свое отражение в работах современных ученых и их приложение в авиации является неотъемлемой частью ее дальнейшего развития.

Список литературы:

1. *Беляев В., Колыванова В.* Завоюет ли гидроавиация место под солнцем?// газета «Авиарынок». №3, 2010.
2. *Берлев В.П.* Нужна ли философия инженеру?// Научный вестник МГТУ ГА № 129.
3. *Левинас Э.* Философское определение культуры/Общество и культура: Философское осмысление культуры. М., 1988.

О необходимости расселения человека в космическом пространстве на постоянной основе

*Осипов А.Д., Овсяк А.В., гр. 7о-204с, osipovaob@mail.ru ,ovsyak@list.ru
Научный руководитель: Иванов М.А., к.ф.н., доцент, кафедра 001*

В данной статье рассматриваются причины побуждающие человека к освоению космоса, а также проблемы обитания человека в нем.

Ключевые слова: космическое пространство, человечество, освоение космоса, сохранение человечества.

В начале XX века К.Э. Циолковский писал: «Планета есть колыбель разума, но нельзя вечно жить в колыбели. Человечество не останется на Земле, оно вначале робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет всё околосолнечное пространство» [1]. Во времена Циолковского эти мысли

казались непрактичным мечтанием. В XXI веке эти идеи становятся актуальными, требующими практического воплощения.

Согласно Циолковскому, земной этап нашего существования можно рассматривать как внутриутробный период развития человечества. Мир устроен таким образом, что любой достаточно сложный объект, в том числе и наша цивилизация, может существовать до тех пор, пока не выполнит своего главного предназначения. Земная цивилизация в целом, как и каждый человек в отдельности, будет переживать возрастные этапы своего существования. В настоящее время человечество находится в периоде выхода из внутриутробного состояния. Затем оно будет проходить этапы младенчества, детства, юности.

С развитием летательных аппаратов появилась возможность перелета человека на другие планеты, а современные технологии могут позволить находиться ему во внеземном пространстве на протяжении долгого времени. Таким образом, научный и технологический прогресс дают возможность воплотить в реальность идеи Циолковского о выходе человечества за земные границы и расселиться на околоземных планетах. На сегодняшний день ведется много исследований и испытаний на эту тему [2].

Сколько же времени понадобится человечеству для осуществления своих космических задач? Может ли человек существовать в космосе на постоянной основе?

Существуют известные трудности нахождения человека в космосе. Как известно гравитация на планетах, которые меньше Земли, слабее в несколько раз. С большими планетами все наоборот. Например, гравитация на Марсе в три раза слабее, чем на Земле. Многие мышцы и кости атрофируются за ненадобностью. Поэтому если организм адаптируется к жизни в космических условиях, на Земле ему просто не выжить. На больших планетах, где гравитация на порядок выше земной, человек не сможет существовать вследствие сильной гравитации. То есть единственный шанс человечества прижиться в космосе – это заселение планеты, на которой гравитация не ведет

к необратимым изменениям в человеческом организме.

Самым идеальным вариантом является планета Марс, так как это самая близкая планета к Земле и гравитация там меньше земной. Земля и Марс ненамного отличаются по температуре. Но возникают сложности, так как на Марсе нет кислорода и воды и необходимо современное оборудование для их получения. Проблемы возникают и с опасностью радиации для человека, сложностью строительства колоний, психологической адаптацией и многое другие.

Даже если человеку удастся прижиться на Марсе, останется ли он тем же человеком, который прежде жил на Земле? Условия окружающей среды Марса повлияют на человека, и он изменит свой рост, длину рук, ног, некоторые мышцы атрофируются, то есть человек значительно изменится физиологически. Окружающая обстановка повлияет на сознание человека, поменяются его цели, мировоззрение, моральные устои. Людям Марса придется полностью отказаться от своего религиозного миропонимания и они станут совершенно другими, не теми, кем они были раньше. Для того, чтобы этого не произошло, необходимо поддерживать контакт с Землей, и не забывать, что твоя Родина – это голубая планета. Человеку будет сложно привыкнуть к окружающему марсианскому миру, невесомость и просторы Красной планеты заменят ритм повседневных будней. Но если это так сложно, то зачем человечеству расселяться на различных планетах? Стоит ли этим заниматься?

На сегодняшний день современное общество сталкивается с серьезными угрозами, которые ставят человечество в условия борьбы за выживание.

Во-первых, это связано с *демографическими факторами*. Численность людей постоянно увеличивается, а размеры нашей планеты остаются прежними. Что будет, если население планеты Земля увеличится в 2 в 3 раза? Для ответа на этот вопрос хочется обратиться к опыту Джона Кэлхуна, который в 1968 году, на базе Американского национального института психического здоровья, поставил впечатляющий эксперимент. Кэлхун увидел

аналогию между популяцией мышей и человеческим обществом. Он провел опыт с выживанием мышей в ограниченном пространстве. Опыт показал, что с увеличением числа мышей до определенного предела, мышиный социум умирает. Этот вывод автор переносит на социум, полагая, что в ограниченном пространстве человеческое сообщество ждет такое же печальное будущее[3].

Во-вторых, необходимость внеземного расселения связана с *проблемой ресурсов*. Скорость, с которой используются ресурсы Земли в последние 20 лет, «поставила человечество на грань выживания», говорится в экологическом исследовании, проведенном специально для ООН [4]. В настоящее время для каждого человека требуется на треть больше ресурсов, чем может дать планета. 30 процентов земноводных, 23 процента млекопитающих и 12 процентов птиц, проживающих сейчас на Земле, находятся под угрозой исчезновения. Ежегодно каждая десятая крупнейшая в мире река пересыхает.

В исследовании [4] приводятся статистические данные: за 20 лет население Земли выросло на 34 процента, ежегодно исчезают 73 тысячи квадратных метров лесов. Если человечество продолжит потреблять природные ресурсы с той же скоростью, что и сейчас, то к 2050 году для удовлетворения его потребностей придется колонизировать еще две аналогичные планеты. Именно к таким выводам пришли во Всемирном фонде дикой природы (WWF) на основе анализа данных о динамике потребления природных ресурсов с 1970 по 1995 годы. Как оказалось, за этот период была исчерпана примерно треть природных ресурсов Земли [4]. Через несколько десятков лет наша планета будет полностью опустошена.

Таким образом, перед человечеством стоит сложнейшая дилемма: либо колонизировать космос, либо радикальным образом сократить потребление. В первую очередь, это касается развитых стран, особенно США, где уровень потребления и степень загрязнения окружающей среды - наибольшие во всем мире.

В-третьих, необходимость колонизации космоса связана с

возможностью *глобальной катастрофы*. Многие ученые поднимают вопрос о необходимости расселения человека в космическом пространстве. Если человечество хочет выжить, оно должно осваивать другие планеты. Вот что пишет известный астрофизик Стивен Хокинг: «Будет довольно сложно избежать катастрофы в ближайшие сто лет, не говоря уже о следующей тысяче или миллионе лет. Наш единственный шанс долговременного выживания – не остаться на планете Земля, а распространиться в космосе» [5]. Людей, застрявших на Земле, ждет риск двух типов катастроф, считает Хокинг. Первый тип мы можем создать самостоятельно, к примеру, вызывая кардинальное изменение климата или применив ядерное или биологическое оружие. Второй тип связан с внешними для Земли обстоятельствами. Человечество может быть уничтожено и определенными космическими явлениями. Астероид, столкнувшийся с Землей, уничтожит большую часть населения и оставит остальную часть планеты непригодной для жизни. Вспышка гамма-лучей сверхновой недалеко в Млечном Пути тоже может оказаться разрушительной для жизни на Земле. Как образно говорит Хокинг: «Человеческой расе не стоит держать все яйца в одной корзине, или на одной планете. Будем надеяться, что мы не уроним корзину, пока не перераспределим нагрузку» [5]. Космическая гонка для людей будет «страхованием жизни», а «отправка людей на Луну изменит будущее человеческой расы....» [5], «долгосрочным будущим человеческой расы должен быть космос..... он представляет собой важную страховку жизни для нашего дальнейшего выживания, поскольку может препятствовать исчезновению человечества путем колонизации других планет» [5].

Таким образом, проанализировав данную тематику, связанную с освоением и колонизацией планет, мы пришли к выводу, что людям необходимо продолжать исследовать планеты и разрабатывать новые технологические средства для их колонизации.

В Московском авиационном институте ведутся разработки новой космической техники, выпускники МАИ являются участниками

международной и российской космических программ.

Список литературы:

1. Циолковский К.Э. Промышленное освоение космоса. – М.: Машиностроение, 1989.
2. Частный проект MarsOne. [Электронный ресурс] https://ru.wikipedia.org/wiki/Mars_One
3. Эксперимент с мышиним Раем [Электронный ресурс] http://paranormal-news.ru/news/ehksperiment_s_myshinym_raem_zastavljaet_zadumatsja_o_budushhem_che-lovechestva/2015-01-18-10368
4. Ресурсы [Электронный ресурс] <http://www.shurem.ru/index.php?act=60&id=763>
5. Интервью Хокинга. Интернет-изданию BigThink [Электронный ресурс] <http://poan.ru/nauka/7174-hokingzem>

Роль социально-гуманитарных дисциплин в профессиональной образовании инженеров

Белогина Е., гр. 10-304Б, Katherine-bell@inbox.ru

Научный руководитель: Цвык И.В., д.филос.н., проф., кафедра 001

Статья посвящена оценки роли социально-гуманитарных дисциплин в профессиональном образовании. Отмечается, что для эффективной подготовки и воспитания специалиста-инженера в техническом вузе необходима насыщенная программа обучения, в которую входит целый ряд дисциплин из разных направлений как технических, естественно-научных, так и социально-гуманитарных.

Ключевые слова: инженер, профессиональная деятельность, социально-гуманитарные дисциплины, межпредметные навыки, авиаконструктор, мотивация.

На сегодняшний день профессия инженера является очень перспективным и актуальным направлением профессиональной деятельности. Большое количество технических вузов ежегодно выпускает специалистов по самым разным направлениям, среди них: исследовательская, конструкторская и технологическая. Для эффективной подготовки и воспитания специалиста-инженера в техническом вузе предусмотрена насыщенная программа

обучения, в которую входит целый ряд дисциплин из разных направлений как технических, естественно-научных, так и социально-гуманитарных.

Для будущего инженера и для его профессиональной деятельности, безусловно, играют огромное значение технические дисциплины, к которым относятся: математика, физическая химия, информатика, механика, машиностроение, космонавтика, самолетостроение и другие. Все эти предметы несут в себе профессиональные знания; опыт выдающихся ученых-теоретиков и практиков в различных областях технических наук; практические навыки и личностные качества, которыми должен обладать дипломированный специалист на выходе из вуза. Эти знания, опыт и навыки могут гарантировать инженеру его успешное профессиональное будущее.

Но помимо технических и естественнонаучных предметов, в соответствии с ФГОС в программе обучения в вузе также есть цикл социально-гуманитарного направления. Сюда входят такие предметы, как история, экономика, философия, языкознание, общая педагогика, психология, менеджмент и др. Возникает вопрос: зачем в программу обучения и подготовки будущих специалистов-инженеров включать нетехнические науки, которые направлены на изучение человека в сфере его духовной, умственной, нравственной, культурной и общественной деятельности? Мы убеждены, что социально-гуманитарные науки необходимы для качественной подготовки специалиста-инженера высокого уровня, так как именно эти предметы:

- позволяют расширить кругозор будущего инженера;
- помочь ему увидеть новые, еще неизведанные им стороны технических наук с совершенно новой точки зрения (социально-гуманитарной);
- учат его быть целеустремленным и высокомотивированным.

Говоря о широком кругозоре будущего инженера, мы подразумеваем такой объем познаний, интересов, представлений, которые не будут ограничены только какой-то одной технической областью или какой-либо

единственной операцией в процессе конструирования. Приведем пример. Основной задачей инженера-проектировщика является создание модели будущего устройства, и, казалось бы, такой специалист ограничен в своих интересах только чертежами. На самом деле такое мнение ошибочно, потому что при выполнении чертежа необходимо учитывать экономические перспективы будущего продукта: его окупаемость и востребованность. А для того, чтобы это сделать, помимо навыков черчения нужно воспользоваться знаниями в таких направлениях экономики, как менеджмент, маркетинг, антикризисное управление, управление затратами, риск-менеджмент и т.д. Таким образом, ограничивая себя в межпредметных знаниях, будущий специалист может лишить себя возможности двигаться вперед как в профессиональном, так и в личностном планах, что не позволит успешно реализовывать конструкторский проект.

Как показывает история выдающихся деятелей науки, зачастую недостаточно иметь широкий кругозор и быть эрудированным человеком. Любой теоретик или практик должен уметь реализовывать знания из различных как технических, естественнонаучных, так и социальных, гуманитарных областей для достижения поставленной задачи. Именно так появлялись великие ученые, новаторы, чьи межпредметные навыки и обширные познания в разных профессиональных сферах стали залогом их успеха и развития науки, общества, жизни.

Становление любой технической, естественнонаучной или социально-гуманитарной науки связано с выявлением закономерностей, с экспериментальной выборкой и способностью выявлять аналогичные, порой очень похожие друг на друга ситуации и их решения. Но, как правило, профессиональные реалии требуют от специалиста творческого, нестандартного подхода к решению возникающих проблем, которые порой вовсе не поддаются аналогиям и общепринятым стандартам. Таким неформальным подходом к решению профессиональных, научных задач и использованием межпредметных навыков отличались ученые с великими

именами, которые создавали науку и инновации, порой не укладывающихся в сознании людей того времени. В качестве примера таких выдающихся деятелей науки можно привести первого русского ученого-естествоиспытателя, химика и физика Михаила Васильевича Ломоносова. Познавая и создавая науку о стекле, он смог применить полученные знания о химических свойствах стекла, таким образом, чтобы сконструировать несколько оптических приборов и предложить свою конструкцию телескопов, отличную от того, что создавали ученые того времени в западных странах. И всё это было сделано ради того, чтобы совершить великое открытие: 27 мая 1761 года Ломоносов обнаружил наличие атмосферы у планеты Венеры при наблюдении за ней из телескопа, сконструированного по собственному проекту. В период раскола и взаимодействия научной мысли и консервативных религиозных воззрений Ломоносов постигал изведенное в самых разных научных направлениях: языкознании, химии, физике, и неизведенное, создавая удивительные для своего времени изобретения. Благодаря своему воспитанию, образованию и умению видеть одну и ту же проблему через призму разных, на первый взгляд, научных областей, Ломоносов сумел не только совершить великие открытия и внести вклад в становление и развитие науки, но привлечь внимание простых людей и господ к высокому значению российской науки.

Помимо широкого кругозора и межпредметных навыков, есть еще один основополагающий фактор в качественной подготовке и эффективном обучении инженера-специалиста высокого класса – мотивация профессиональной деятельности. Именно мотивация играет ключевую роль в успешном обучении любого студента, в частности будущего инженера. Не имея цели, не понимая, зачем учиться в техническом вузе, обучаться инженерному делу, у человека мало шансов на отличную учебу и карьерный успех в будущем.

Любовь к познанию, исследованию, стремление к профессиональному успеху присущи далеко не каждому современному человеку, и именно социально-гуманитарные науки призваны привить это чувство через историю

науки и биографии успешных людей; через философию научной мысли и понимания общенаучных взглядов в разные исторические эпохи; через педагогику, которая помогает обмениваться знаниями и опытом; через культуру и этику, которые формируют моральные и нравственные ценности в рамках профессиональной этики.

Так, изучая истории жизни и деятельности известных авиаконструкторов, мы узнаем о преданности людей к своему делу, об их патриотизме, о том, как они всю свою жизнь посвятили изобретению летательных аппаратов, которые и по сей день востребованы в современной гражданской и военной авиации, как образцы высокого качества с точки зрения проектирования моделей, прототипов самолетов, создания систем управления летательных аппаратов и разработки технологических схем, расчетов деталей механизмов и многих других аспектах самолетостроения.

Одним из ярчайших примеров патриотизма, верности долга и преданности своему делу является биография Артема Ивановича Микояна, который разработал «более 450 опытных и экспериментальных образцов истребителей, крылатых ракет и самолетов-лабораторий различного назначения...на самолетах, разработанных под руководством А.И.Микояна, установлено 55 мировых рекордов» [2, с. 5-6]. Благодаря выдающимся разработкам А.И.Микояна в период Великой Отечественной Войны советские летчики (трижды Герой Советского Союза А.И. Покрышкин, дважды Герои Советского Союза Б.Ф. Сафонов и С.П. Супрун, Герои Советского Союза К.К. Коккинаки, П.Ф. Стефановский и другие), летавшие на Миг-3, – «самых быстроходных и самых высотных из серийных самолетов мира» - совершали героические подвиги. Без разработок тысячи военных специалистов под руководством А.И.Микояна не было бы потрясающих по тем временам маневренных, военных истребителей, способных вести военный бой на больших высотах и максимальных скоростях. Без истребителей Миг-1, Миг-3, Миг-7, Миг-8 и других авиаконструкторских достижений А.И.Микояна сложно представить возможными героические подвиги советских летчиков.

Авиаконструкторам приходилось выполнять в период очень тяжелых условий ВОВ трудоемкую работу круглосуточного обслуживания действующих самолетов для проведения успешных военных операций. «Суровую зиму 1941/42 года вспоминали как что-то ужасное. Мало того, что наш БАО (батальона аэродромного обслуживания) был тогда в непосредственной близости от передовой. Все мы, особенно летчики и авиатехники, страдали от морозов и пронизывающих до костей ледяных степных ветров...» – вспоминала супруга трижды Героя Советского Союза Покрышкина А.И., Мария Кузьминична.

Узнавая историю великих подвигов известных на весь мир российских авиаконструкторов, понимая степень любви к науке и инновациям, изучая на примере великих ученых, как использовать межпредметные навыки для достижения поставленных целей и расширяя свой кругозор, у студента-будущего выпускника технического вуза есть шанс стать не просто инженером завода, выполняющим изо дня в день одну и ту же операцию сварки двух деталей, а успешными инженерами-конструкторами, способными создавать нечто новое, передовое в технических областях и двигать науку вперед. Становление специалиста-инженера, который способен не только выполнять стандартные производственные задачи, но и генерировать новые идеи, искать и воплощать в жизнь новаторские решения сложных задач возможно только при условии, если в программе подготовки и обучения такого специалиста присутствуют предметы социально-гуманитарного направления.

Список литературы:

1. *Ломоносов М.В.* Избранные произведения в 2-х томах.– М.: Наука, 1986, 234 с.
2. *Покрышкина М.К.* Жизнь, отданная небу.– М.: «Патриот», 1989.

Раздел 3

АКСИОЛОГИЧЕСКИЕ И АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

Гуманитарное измерение космоса: космос для человека

Манохин В.А., гр. 10-304Б, : manohin_vik@mail.ru

Научный руководитель: Цвык И.В., д.филос.н., проф.кафедра 001

Статья посвящена проблеме гуманитарного измерения космических исследований. Рассматривается космическое настоящее и будущее человечества в контексте идеи гуманизма и человеческого присутствия в мире.

Ключевые слова: гуманитарное измерение, космос, космонавт, космическая этика, К.Э. Циолковский.

Грандиозные успехи научно-технической революции, выход за пределы земного бытия человека в XX веке оказывают мощное трансформирующее воздействие на современную культуру, что сопровождается появлением новых форм её самосознания. Становится очевидным тот факт, что вера в

мощь науки и техники за последние столетия фактически заменила веру в высшие трансцендентные силы, а потому современная культура представляет собой некий рубеж в развитии определенной метаисторической стратегии человека и форм его деятельности. Все чаще и чаще и вполне правомерно актуализация ключевых проблем нынешнего этапа эволюции общества, смены культурных и познавательных парадигм реализуется через вопрошание о судьбе самосознания культуры и человека. Остается ли оно постоянным, начиная с момента своего рождения и активного творческого проявления в античности и до дня сегодняшнего, или меняется и обладает некими пределами, а также перспективами собственного развития. Причем, речь идет не просто об изменении самосознания культуры и человека во времени, что неизбежно, а о том, насколько будущее самой цивилизации, будущее как вердикт человеческой истории зависит от способности осознания, духовно-символического освоения и приручения реальности.

Все наше знание о самих себе, о прошлом и настоящем, о мире в котором мы пребываем, отражается в разных формах гуманитарной культуры. Она выступает как созданная самим человеком духовная реальность, оказывающая обратное воздействие на породивший ее общественный процесс. Для современной гуманитарной культуры особую актуальность обретает осмысление формирующихся под воздействием науки, техники, технологии тенденций развития общества, с которыми столкнется отдельный человек и человечество в целом. Одной из таких тенденций является космическое будущее человечества.

Наиболее отчетливо гуманитарное измерение космоса проявляется, на мой взгляд, в профессии космонавта. В конце XX века практически каждый ребенок с раннего детства мечтал стать космонавтом. Между тем, эта профессия настолько сложна, что из огромного числа жаждущих становятся ими лишь единицы. Связано это не только с физическим состоянием конкурсанта, но и с его желанием и трудолюбием по отношению к своей мечте. Тут-то и проявляется характер, тут проходят будущие космонавты свой

первый тест на пригодность. Как же сложно человеку перед полетом в космос обуздать страх, вероятность не вернуться назад или даже уйти навсегда. Что он чувствует и о чем думает? Для простого человека полет в космос является чем-то непостижимым, далеким и загадочным, даже не смотря на современные туристические полеты и практически всеобъемлющий набор. Но для космонавта, готовящегося на протяжении многих лет к одному событию, полет в космос представляется плановым и можно сказать неизбежным.

Процесс становления космонавта – долгий, длиною в жизнь. Он начинается с мысли о космосе и мечты о полетах. Так, Виноградов Павел Владимирович, российский космонавт, окончивший в 1977 году Московский Авиационный Институт, прошел долгий путь от инженера до космонавта с двумя полетами и многочисленными выходами в открытый космос. В моем представлении, космонавт, это человек с отменным здоровьем, необычайной силой воли, светлыми, правильными мыслями и необычайно устремленный. Человек этот достиг невероятного успеха, как в физическом состоянии, так и в психологическом. Чего стоит только одно возвращение с орбиты в корабле и вход в атмосферу. Как выражаются многие летчики: «тряска, как в телеге по булыжнику».

Космонавт, готовясь к полету, понимает всю важность и ответственность, возложенную на него. На его плечах лежит в эти моменты репутация всей страны, каждого ее гражданина и себя самого в первую очередь. Он берет на себя ответственность за всю работу конструкторов, инженеров и разработчиков космического корабля и всех мероприятий, связанных с ним. Космонавт– это гордость народа, страны и всего человечества в целом. Он является первооткрывателем, первопроходцем в неизвестное и новое. Можно сказать, что личность самих космонавтов – и есть одно из проявлений гуманитарного измерения космоса.

Примечательно, что в 2015 году исполнилось 85 лет вузу, из которого вышел не один десяток известных летчиков и космонавтов. Конечно, это речь о Московском авиационном институте. Из его стен вышли такие известные

летчики-космонавты, как Виноградов Павел Владимирович, Кубасов Валерий Николаевич, Волков Владислав Николаевич, Савицкая Светлана Евгеньевна, Корниенко Михаил Борисович, Серова Елена Олеговна. В настоящее время космических полетов стало намного больше, и возвращение на землю космонавтов уже не встречают с таким ажиотажем, как скажем, это было несколько десятилетий после первого полета советского летчика в космос. Полеты в космос сегодня стали если еще не рутинной, то во всяком случае довольно обыденным явлением. Если раньше в космонавты шли с идеей и целью бороздить просторы космоса, открывать что-то новое и быть полезным всему человечеству, то сейчас все больше по необходимости и для выполнения своих желаний и целей. Космос стал чем-то наподобие огромного океана, в который кто-то заплывает, чтобы исследовать и открывать новые явления и факты, а кто-то для отдыха и приятного время проведения. В этом смысле роль космоса меняется. Открываются новые возможности его гуманитарного измерения.

Так, ближе и реальнее становится тот гуманитарный смысл освоения космоса, который ранее высказывался преимущественно философами-космистами: стремление человека выйти за пределы видимого ареала существования, колонизировать и освоить «новые территории», установить контакты с иными цивилизациями, формами жизни и мышления. Для многих сегодня космос, в первую очередь – это место для освоения, расширения области проживания человека и новых открытий.

Получив, благодаря научно-техническому прогрессу, практическую реализацию в начавшихся в XX веке космических путешествиях, идея космического бытия человека расширила свое содержание, актуализировав вопросы о потенциале человеческого тела и его связи с психикой, возможности радикального изменения человеческого бытия, достижения обратимости потока времени как главного онтологического измерения человеческого присутствия в мире.

Тематика освоения космоса позволяет философии и сегодня создавать модели существования человека и человечества в иных природных и цивилизационных ареалах, что делает актуальной оценку этих моделей с точки зрения современных гуманистических традиций. Еще Константин Эдуардович Циолковский разрабатывал основы космической этики, поставив, таким образом, вопрос о гуманитарном измерении космического будущего человека. При этом в центр своей этической системы основоположник космонавтики ставит не человека, а «подлинного», по его словам, «гражданина Вселенной» – атом-дух. Обсуждая проблемы смысла и цели человеческой жизни, добра и зла, Циолковский рассматривает их не с позиций антропоцентризма, и даже не гуманизма в его привычном для нас понимании, а с альтернативных позиций своеобразного «атомо-духо-центризма». Ведь человек в его этике – неотъемлемая часть космоса.

Наконец, гуманитарное измерение космоса мне видится и в таком ключе: как необходимость баланса между научно-техническим прогрессом и принятием гуманистических ценностей. При этом гуманитарное измерение очень жесткое. У него есть границы – комфортное состояние человека. Новые космические технологии разного рода должны быть в большей мере соразмерены с человеком, чтобы не было тех проблем, которые возникают после их применения. Гуманитарность должна проявляться не только в «быть инструментом человека», но и «не порождать риски в будущем», т.е. быть соразмеренной с перспективами развития человека.

Список литературы:

1. *Моисеев Н.* Рациональный гуманизм // *Общественные науки и современность.* – 1992. - №3.
2. *Циолковский К.Э.* Научная этика // *Циолковский К.Э. Очерки о Вселенной.* – М., 1992. С. 117-140.

Цели человечества в космосе

Бритвин Н.В., гр.40-204С, britvin.nickita@yandex.ru

Научный руководитель: Иванов М.А., к.ф.н., доцент, каф. 001 («Философия»)

Рассмотрены причины обращения человечества к космосу. Выделены практические и непрактические цели освоения космоса. Представлены философские и научные основы освоения космоса.

Ключевые слова: космос, вселенная, поиск внеземных цивилизаций, Эйнштейн, Циолковский, Николай Федоров.

Цели или причины обращения человечества к космосу можно разделить на *практические* и *непрактические*. Такое разделение хотя и условно, но позволяет увидеть специфику различных задач, которые человечество ставит при взаимодействии с космическим пространством.

Практические цели ориентированы на извлечения непосредственной пользы, на преобразование Земли и космоса. Непрактические – и прежде всего *познавательные* – направлены на получения знаний о том, как устроен и функционирует космос. Конечно, знание космоса является условием его практического использования, а практическое освоение дает новые знания об объекте. Однако знание о космосе может быть самостоятельной целью. Иногда знание свойств, динамики, строения космоса как специфического знания о природе не может быть практически применено. Например, знание о дальнем космосе, формах галактик, размерах Вселенной и т.п. не дает возможности получить непосредственную практическую выгоду. В обыденном сознании нередко знание о космосе представляется бесполезным, не затрагивающим нашу практическую жизнь. К непрактическим целям, наряду с познавательными, можно отнести *эстетические* и *религиозные*. Красота звездного неба и мифологическая идея о том, что небесные тела являются божествами, заставляли людей обращать свой взор на небо. Непрактическое отношение к космосу как к бесполезному объекту хорошо передано в легенде о жизни древнегреческого философа Фалеса (7-6 вв. до н.э.). Когда наблюдая за звездным небом и не видя дороги перед собой, он упал в яму, *«служанка..., посмеялась над ним, что-де он стремится знать, что на небе, того же, что рядом и под ногами, не замечает»* [1, 174b]. Этот

случай можно проинтерпретировать как призыв не отрываться от земли и не направлять свой взор в отдаленные бесполезные небеса. Еще один пример, – из известного советского фильма, в котором комический персонаж в лекции о Марсе риторически заявляет: «Есть ли жизнь на Марсе, нет ли жизни на Марсе, – нас это не касается».

Вместе с тем эстетическое бескорыстное любование звездным небом и религиозные представления о космосе могли иметь и определенное прикладное значения. «Говорят, что на чей-то недоуменный вопрос, чего ради предпочтительней родиться на свет, чем не родиться, Анаксагор ответил: «Ради созерцания неба и порядка Вселенной» [2, с. 513]. Другими словами, красота звездного неба, служила основанием существования Анаксагора. И в этом можно было видеть ее прикладной смысл. Что касается религиозных целей человека в космосе, то небесные светила как божества и небо как обиталище богов служили объектом поклонения, жертвоприношения, различного рода просьб (о прекращении засух, ураганов, землетрясений и т.п.). Подобные действия были направлены на прикладные цели (и сакральные, конечно). Такие практики не были действенными, хотя и оказывали психологическое воздействие на людей.

Реальную практическую пользу звездное небо приносило в качестве объекта ориентации в пространстве и определения человечеством себя во времени (календарь). Годовое измерение, сезонные циклы, месячные и дневные периоды основаны на динамике звездного неба.

В философии русского космизма Николай Федоров (1829-1903) ставил задачу заселения людьми планет солнечной системы, видя в этом средство решения моральных, социальных, и религиозных проблем. Необходимость в этом возникает в связи невозможность расселить всех воскрешённых с помощью науки людей, живших на Земле [3, том I].

Развивая эту идею освоения космического пространства, К.Э.Циолковский (1857-1935) ставил задачу расселить людей в космическом пространстве, (предварительно преобразовал моральную и физическую

природу самого человека). Этой цели можно достичь с помощью реактивных приборов – ракет. Это необходимо делать, в том числе и для решения проблемы ресурсов: «Человечество не останется вечно на Земле, но в погоне за светом и пространством, сначала робко проникнуть за пределы атмосферы, а затем завоюет себе все околоземное пространство» [4, с.3]. Одновременно исследование и освоение мирового пространства является основой преобразования жизни на Земле.

С развитием практической космонавтики (полеты человека в космос (1957 г. – первый полет советского искусственного спутника, 1961 г. – первых полет человека в космос (Юрий Гагарин), 1969 г. – высадка первого человека на Луне (Нейл Армстронг) и др.) – практические цели освоения (прежде всего ближнего) космического пространства приобретают все большее значение и их направления увеличиваются (информационные, гидрометеорологические, телекоммуникационные, навигационные, экологические, военно-геополитические и др.).

Глобальные проблемы человечества, опасность уничтожения современной цивилизации и жизни на Земле поставили перед современной космонавтикой задачу предотвращения этих угроз. Хотя практическое решение этой проблемы не просматривается, работы в этом направлении ведутся: «В 2012 году Элон Маск объявил, что планирует масштабную операцию по колонизации Марса. Генеральный директор SpaceX намерен высадить на планету до 80 000 жителей» [5]. Одна из целей этой программы – спасение человеческой цивилизации, в случае невозможности по определенным причинам жить на Земле.

Возникновение радиоастрономии (30-40 годы 20 века) поставило на научную основу вопрос о поиске *внеземных цивилизаций*[6]. Проблема поиска внеземных цивилизации всегда волновала человечество и была его целью. Много тысяч лет назад человек, смотря в небо, наблюдал за небесными объектами. Задумывался об их значении. Задавался вечными вопросами: «Одни ли мы во Вселенной?», «Какова цель нашего пребывания на Земле?».

И хотя исследования по программе SETI не привели к конкретным результатам и внеземной разум не удалось обнаружить, тем не менее, эта программа способствовала выработке космического сознания, а также фактически привела к теме метафизики космоса.

Метафизика космоса на протяжении многих веков была и остается объектом философии и целью человечества. Дело в том, что космос выступает не только объектом изучения, но и способом постижения человеком самого себя. В свое время И.Кант писал, что звездное небо над головой вызывает у него все большее удивление и благоговение [7]. Человек, соотнося себя с бесконечным пространством, постигает свое значение и свое предназначение в мире. А. Эйнштейн писал, что космос и вообще все природные явления вызывает у него «космическое религиозное чувство» вследствие их осмысленной упорядоченности [8,с.39,126]. Такого рода метафизические высказывания были и будут итогом познавательной активности человека направленной на постижение космического пространства, основой новых смыслов человеческого отношения к миру и его практического освоения.

Список литературы:

1. Платон. Теэтет. 174b [Электронный ресурс] // Сайт Диалоги Платона: [сайт],[2015]. URL: <http://psylib.org.ua/books/plato01/22teate.htm> (дата обращения: 20.03.2015).
2. Лебедев. А.В.: сост. и пер. Фрагменты ранних греческих философов. Часть 1. От эпических теокосмогоний до возникновения атомистики / Серия: «Памятники философской мысли». – М.: Наука, 1989.
3. Николай Федоров. «Философия общего дела». Том I. 1906 г.
4. Циолковский К. Э. Впереди своего века. – М., 1970.
5. Программа SETI [Электронный ресурс] // Сайт siliconrus: [сайт],[2015]. URL: <http://siliconrus.com/2015/01/musk-ama/> (дата обращения: 20.03.2015).
6. Шкловский И.С. Вселенная, жизнь, разум. И.С. – М., 1987, Карл Саган «Разумная жизнь во Вселенной», 1966 г.
7. Кант И. Критика чистого разума. – Кант И. Собр. соч.: в 6 т.Т.3. – М.: Мысль, 1965
8. Альберт Эйнштейн. Религия и наука. // Собр. научных трудов. В IV т. Т. IV. –М.: Наука, 1967.

Влияние процесса расширения знаний о космосе на самодетерминацию человека

Акбиров Р.М., гр. 20-204С., rin.meow@yandex.ru

*Научный руководитель: Шевцов А.В., к. филос. н., кафедра 001
(«Философия»)*

В статье рассматривается проблема взаимодействия системы человека и космоса в истории, подчеркивается связь философии с физико-астрономическими открытиями. Делается попытка выявить общую традицию взаимодействия системы человек-космос, а также подчеркнуть взаимосвязь и взаимное влияние наблюдаемых человеком астрономических явлений и новых открытий космоса, и как следствие – изменение и рост знаний человека о самом себе.

Ключевые слова: космос, философия, Анаксимандр, астрономия, познание, самодетерминация, И. Кант, М.И. Каринский, инженерное проектирование.

Еще в древние времена люди созерцали космос, они хотели узнать о нем больше и через него понять суть окружающего мира. По крупицам они собирали знания о космосе и выдвигали новые теории строения мира. В античном мире представления о космосе были совсем другими: «космос» понимался во времена Платона и Аристотеля и как небесный купол с неподвижными звездами, перемещающимися планетами по своим навсегда определенным траекториям, но космос воспринимался и как «украшение» (космео, древнегреч. украшаю). Представления о неподвижном космосе давали грекам ориентацию в мире земном, обеспечивая например навигацию на море и на земле. Фактически, у многих древнегреческих философ-досократиков встречаются первые натурфилософские описания, где мир окружен космосом. Например, вопросами космогонии, происхождения космоса как вселенной занимались Парменид, Фалес, Зенон, Гераклит, Анаксимандр, элеаты и пифагорейцы. Позднее, у Платона и Аристотеля космогонические интерпретации сохранились, но акцент был перенесен на

человека, а космос и созвездия выступали неким мерилom мира человека и его отношений в мире и к миру.

Русский философ М.И. Каринский (1840-1917) в своем исследовании доказал, что с древних времен существовала зависимость между астрономическими представлениями и уровнем и достижениями развития человечества[4]. То есть, с изменением астрономических представлений (открытий) менялись и условия жизни человека, например, менялись философские взгляды, и, наоборот, с изменением натурфилософских представлений, изменялось и представление о звездном небе. В другом труде, о понимании бесконечности у Анаксимандра, Каринский писал о представлении бесконечности как бесконечно распространяющегося и длящегося вслед за мыслью тела (сома, древнегреч.), но не «телос» (тело и цель). Бесконечность Анаксимандра была телесной природы и являлась фактическим пространством. А «телос» был связан с видимыми телами и понимался как цель движения, или движение, обусловленное целью [3].

И в более позднее время философские взгляды как бы меняли строение физико-астрономических воззрений. Однако, не так все однозначно, в Новое время открытия в астрономии, еще появляясь из недр астрологии (Галилей), влияли в свою очередь на философские представления (например, о политическом устройстве государства, Макиавелли). Декарт, регулярно справлялся у Мерсена о ходе «расследований» над Галилеем, после чего свой трактат «Мир, или трактат о свете», во многом посвященный аналогичным вопросам о движении небесных тел, о планетах Декартом был припрятан до лучших времен.

Таким образом, до периода Новейшего времени представления о космосе были своего рода представлениями о вселенских часах. По часам человек сверял свою жизнь, а когда часы еще не появились на городской башне, то для этого были интерпретаторы, толкователи. Итак, для человека этого исторического периода космос – представлялся часами.

В конце XIX начале XX веков с развитием философии, теории познания, гносеологии и особенно эпистемологии стала проявляться другая тенденция в отношениях человек-космос. Нельзя понять суть мира пока человек не познает себя и свое окружение. Но как и каким образом далекий и почти не достижимый космос влияет на самоактуализацию, «самодетерминацию» человека, фактически не меньше, чем знание своих психологических и физических особенностей. Термин «самодетерминация» только в последнее время был введен и стал употребляться в психологии, в различных техниках по эпистемической психологии. В этом контексте понятие «самодетерминация» может обозначить следующую идею: расширение знания о космосе напрямую влияет на восприятие человеком окружающего мира и себя в этом мире, с «овладением» знания о космосе произошло расширение знаний и самого человека, человек стал другим, он как бы вышел за пределы, «преододел» границы собственного универсума. Похожие идеи встречались в работах Германа Лотце (Микрокосм и Макрокосм. Опыт антропологии, 1867), Макса Шелера (Положение человека в космосе, 1922), Карла Поппера (Как я понимаю философию, 1961) и его концепция роста научного знания.

Человеку всегда нужно чувствовать, что он не один и что мир вокруг него – не только то, что уже познано человечеством. Космос дает нам как раз то самое безграничное пространство для полета воображения. Желание познавать непознанное и воплощать в жизнь свои мечты.

В древний период цивилизации человек пытался отождествлять своё существование с циклами движения звёзд и луны, что дало начало таким наукам как астрономия и астрология. Астрология показала себя с весьма неоднозначной стороны, однако на первых этапах становления человеческого общества стала той самой основой, на которой строилось человеческое познание космоса. Несмотря на присущую астрологии неотъемлемую связь с мистицизмом и своими теологическими основами, она положила начало систематизации знаний о космических явлениях в человеческом сознании, что, в свою очередь, сыграло важную роль в становлении научного подхода к

космосу через привязку характера человека к созвездию, под которым он был рождён. Люди соотносили в прямую зависимость от космоса свою повседневную жизнь. Разделив всех людей на двенадцать знаков зодиака, человечество совершало первые попытки объяснить поведение окружающих и найти в нём некие закономерности. До психологии было ещё далеко, а жажда научного познания ещё не так сильна, и людей вполне устраивал такой подход. Средством организации этого подхода являлся именно космос. Со временем мистико-теологический подход к объяснению природы окружающего мира и человека в частности уже не мог дать однозначно верных ответов на все вопросы. Роль астрологии в повседневной жизни постепенно снизилась, а на её место в качестве науки, объектом внимания которой было движение небесных тел, пришла астрономия.

Астрономия уже по большей части была лишена того, на чём основывалась астрология – в ней не было ни мистических начал, ни теологических, фактически она олицетворяла чисто научный подход к познанию космоса.

Поэтому и современные открытия в космонавтике и науках космических технологий не являются результатом случайных открытий, но они должны рассматриваться вкупе с достижениями и развитием предваряющих философских идей, предвосхитивших позднее эру прикладного или инженерного освоения космоса. Одним из таких источников может рассматриваться возникновение и работа Московской философско-математической школы, к которой, начиная с 1864-68 годов (возникновение), относились многие русские ученые, и к традиции этой школы уже в XX веке принадлежали и от нее и ее результатов черпали свое научное вдохновение такие ученые как Н.Е. Жуковский, Чижевский, Ф. Цандер, Тихомиров, К.Э. Циолковский, Ю. Кондратюк, С.П. Королев и другие.

Циолковский написал несколько научно-фантастических произведений. Но уже в 1903 году вышла его статья «Исследование космоса реактивными приборами». Постепенно, придавая научную основу своим мечтам, такие

ученые как К.Э. Циолковский, Ю.Кондратюк, Фр. Цандер, стали искать способы полета в космос. Их достижения сильно продвинули не только науку, но и позволили создать реальную концепцию двигателя для полета. И спустя совсем немного времени благодаря работе множества инженеров, конструкторов, физиков и математиков человечество постепенно стало изучать космос опытным путем.

Многое из того, что было достижением космической промышленности, сейчас уже является неотъемлемой частью нашего быта. Космос – двигатель человеческого развития не только с точки зрения вдохновения и мотивации, но и как реальный стимул развития науки и техники.

Сегодня человек использует навигаторы со спутниковой связью, и сейчас не удивительны запуски ракет или полеты человека на орбиту Земли.

В своей работе о Просвещении Иммануил Кант (1784) писал о несовершенстве человека, о том, что человечество в своем развитии все еще пребывает на уровне младенца, потому что боится в полной мере пользоваться своим разумом[2, с. 27]. Но мечта о космосе позволит человеку преодолеть свой страх перед неизвестностью. Космос «заставляет» человека двигаться дальше, расширяет горизонт познания, горизонт событий человека [1]. Понятие космоса сегодня выступает по аналогии с типом хранения информации в «облаке», новейшим типом хранения информации.

Список литературы:

1. Гуссерль Э. Идеи к чистой феноменологии и феноменологической философии. Кн. I. – М., 2009.
2. Кант И. Ответ на вопрос: Что такое Просвещение? // Кант И. Соч.: в 6 т. – М.: Мысль, 1966. Т. 6.
3. Каринский М.И. Бесконечное Анаксимандра. – СПб., 1890.
4. Каринский М.И. О связи философских взглядов с физико-астрономическими в древнейший период греческой философии // Христианское чтение. – СПб., 1883.

Возникновение космонавтики и проблема приоритетов в научно-техническом творчестве

Костарева И.М., гр.40-204 С, sinica_92@mail.ru,

Латишин А., гр.40-204 С

Научный руководитель: Иванов М.А., к.ф.н., доцент, кафедра 001

В настоящей работе рассматривается тема возникновения российской и советской космонавтики и в связи с этим обсуждается проблема приоритетности в космических исследованиях.

Ключевые слова: возникновение космонавтики, приоритетность, научно-техническое познание, общечеловеческая культура, самореализация.

Возникновение космонавтики как сферы исследования и освоения космического пространства в двадцатом веке было обусловлено многими факторами. Среди которых можно выделить:

1) достижение определенного уровня научно-технического развития в некоторых передовых странах мира;

2) идейные предпосылки в виде мечтаний и фантазий относительно обитаемости и жизни на космических телах, возможности человека переселиться на эти тела;

3) философских представлений о возможности решить человеческие проблемы путем расселения людей на космических объектах (например, в философии русского космизма);

4) произведения научной фантастики на данную тему (Жюль Верн, Герберт Уэллс и др.).

Передовыми странами, в которых эти предпосылки нашли определенную реализацию в виде научных исследований и создания летательных аппаратов космического назначения стали – Россия, США, Германия и Франция.

В России основателем теоретической космонавтики считается Константин Эдуардович Циолковский (1857-1935). В 1903 году он опубликовал работу «Исследование мировых пространств реактивными приборами». Эту книгу читали, и она вдохновляла таких первых

разработчиков ракетной техники как Цандер Ф.А.(1887-1933), Королев С.П. (1907-1966), Глушко В.П.(1908-1989) и других первооткрывателей космоса. Большое влияние оказала также и космическая философия Циолковского.

В Соединенных штатах проблемой реактивного движения одним из первых занимался ученый Роберт Хитчингс Годдард(1882-1945). Годдард в 1907 году пишет статью «О возможности перемещения в межпланетном пространстве», которая по духу очень близка работе Циолковского. Годдарду принадлежит первенство в запуске ракеты на жидком топливе (1926) [1].

История развития космонавтики в Германии связано с именем Германа Оберта (1894-1989). Хотя Оберт и не был первым в деле создания ракетной техники, его вклад был достаточно существенным. Его книги и эксперименты привели к тому, что в Германии сформировалась группа энтузиастов-ракетчиков. В результате, ученик Оберта, Вернер фон Браун (1912-1977) создал «настоящую» ракету, которая 3 октября 1942 года впервые вышла за пределы атмосферы и которая явилась прототипом всех будущих космических ракет-носителей. На космическом корабле «Аполлон», созданном под руководством Брауна, американцы осуществили первый пилотируемый полет на Луну.

Во Франции Робер Эсно-Пельтри(1881-1957), при создании ракет, столкнулся с полным недопониманием и финансовыми трудностями. Поэтому он стал одним из первых пионеров теоретической космонавтики, подтвердивших своими экспериментами возможность космических полетов.

Приоритет Циолковского в качестве основателя теоретической космонавтики во внутринациональном плане не вызывает, пожалуй, сомнений. Однако и здесь есть проблемы, если смотреть на реальную историю развития космонавтики в СССР, а не руководствоваться установившимися историческими стереотипами. Циолковский был самоучкой. Он не имел квалификации инженера, не обладал ученой степенью, не имел звания профессора. Многие профессионалы в сфере авиации и воздухоплавания смотрели на него как на фантазера и его дело развития

исследования мировых пространств не рассматривали всерьез. Есть версия, что о значении работ Циолковского всерьез заговорили в России лишь после того, как о нем появились сообщения в Германии, и Оберт признал его приоритет в разработке космической темы. Другими словами поговорка «нет пророка в своем отечестве» получила в данном случае реальное воплощение.

Не менее поразительным и связанным с предыдущим событием является конфликт Циолковского по поводу приоритета в теоретических космических исследованиях с инженером Кондратюком Ю.В. (1897-1942) и давшим рецензию на его работу («Завоевание межпланетных пространств» 1929) профессором МВТУ Ветчинкиным В.П.(1888-1950). Циолковский, по воспоминаниям Чижевского А.Л. (1897-1964) [2], посчитал работу Кондратюка плагиатом своих исследований. Работой, умалявшей его заслуги в исследовании космоса. В рецензии Ветчинкина было написано, что Цандер создал идеи, а Циолковский их использовал. Тем самым Циолковский обвинялся в плагиате. В работе Кондратюка нечего не говорится о заслугах Циолковского. Циолковский глубоко переживал это. Вот что пишет в своих воспоминаниях друг и ученик Циолковского, один из представителей русского космизма, ученый Л.Чижевский:«При чем тут Циолковский?» – говорили мне. – Ведь профессор Ветчинкин открыл истинного творца учения о ракете и межпланетных полетах — Кондратюка. Прочтите, каким восторженным предисловием он снабдил его книгу. А о Циолковском в книге ничего не пишут: ни автор, ни редактор – никто. Впрочем, о Циолковском есть упоминание в связи с наглым плагиатом, совершенным им у инженера Цандера. Мало того что сам Циолковский ничего путного не сделал, он оказался еще вором!» [3]. Современные историки космонавтики отмечают, что Кондратюк сделал свои открытия в космонавтике независимо от Циолковского, и Кондратюк является одним из основателей российской и мировой космонавтики¹. Тем не менее,

¹В США высоко оценили теоретические идеи Кондратюка. В основе американского полета на Луну и высадке на ней первого человека, лежат теоретические расчеты оптимальной

Циолковским данное событие воспринималось очень болезненно, как глубоко личная травма.

Роберт Годдард очень долгое время ничего не знал о трудах Циолковского, равно как и Герман Оберт, работавший с жидкостными ракетными двигателями и ракетами в Германии. Столь же одинок был во Франции один из пионеров космонавтики, инженер и летчик Робер Эсно-Пельтри, будущий автор двухтомного труда «Астронавтика».

Разделенные пространствами и границами, не скоро узнают они друг о друге. 24 октября 1929 года Оберт раздобудет, наверное, единственную во всем городке Медиаше пишущую машинку с русским шрифтом и отправит в Калугу письмо Циолковскому. «Я, разумеется, самый последний, кто стал бы оспаривать Ваше первенство и Ваши заслуги по делу ракет, и я только сожалею, что не раньше 1925 г. услышал о Вас. Я был бы, наверное, в моих собственных работах сегодня гораздо дальше и обошелся бы без тех многих напрасных трудов, зная ваши превосходные работы», – открыто и честно писал Оберт [4].

Таким образом, возникновение космонавтики представляет собой не только явление, которое имеет научные, идейно-фантастические, философские и иные основания и характеристики. Оно, как и всякое явление в области творчества, глубоко затрагивает и личность творца, его желание не только решить творческую проблему, но и быть первым, быть первопроходцем. Поэтому можно утверждать, что приоритетность как цель деятельности, выступает формой мотивации научно-технического познания, видом самоутверждения и самореализации, способом конкуренции человека (личности), группы (коллектива, общества, нации), человечества вообще; а также формой этико-социальной оценки научно-технической деятельности

траектории полета российского ученого. Американцы признали приоритет Кондратюка в этом аспекте их программы, назвав траекторию полет «Аполлон» «трассой Кондратюка». 18 октября 2014 года Юрий Кондратюк был принят в Галерею международной космической славы в городе Аламогордо (штат Нью-Мексико, США) - https://ru.wikipedia.org/wiki/Кондратюк,_Юрий_Васильевич.

(творческого процесса) и его результатов, видом осознания вклада в национальную и общечеловеческую (планетарную) культуру.

Список литературы:

1. Бубнов И.Н. Роберт Годдард.– М.: Наука, 1978.
2. Цижевский А. Л. На берегу Вселенной: Годы дружбы с Циолковским. Воспоминания. – М.: Мысль, 1995.
3. Цижевский А. Л. На берегу Вселенной: Годы дружбы с Циолковским. Воспоминания. – М.: Мысль, 1995.
4. Голованов Я. К. Дорога на космодром. – М., 1982.

Проблемы полетов на Марс

*Бородин И.Д., гр. 60-211с, iibbdd@yandex.ru
Научный руководитель: Иванов М.А., к. филос. н., доцент, кафедра
001 («Философия»)*

В данной работе освещаются основные проблемы полета на Марс в аспекте человека и пилотируемой космонавтики.

Ключевые слова: пилотируемый полет, полет на Марс, жизнеобеспечение, ценностные аспекты полета на Марс.

Сама идея полета на Марс возникла у человека достаточно давно. У человека всегда было желание все шире и глубже познавать окружающий мир. Над полетом на Марс работают множество государств и космических агентств, таких как: Роскосмос, NASA, ESA. Рассматриваются различные аспекты полётов на Марс, всевозможные Марсианские программы и технические проекты. На мой взгляд, гораздо важнее понять такие проблемы полетов на Марс, как: физиологические, психологические, технические, технологические, ценностные и некоторые другие.

1. Жизнеобеспечение.

Для полета на Марс необходимо создание системы жизнеобеспечения замкнутого цикла. И если сейчас на орбиту с помощью грузовых кораблей доставляется необходимый запас воды и продуктов питания, то в длительном

полете кораблю, вышедшему за пределы околоземной орбиты, придется рассчитывать только на собственные ресурсы [1].

2. Солнечное излучение.

Серьезной опасностью, с которой космонавты столкнутся во время межпланетного перелета и пребывания на Марсе, являются ионизирующие излучения, которые порождают Солнце и Галактика. Землян от губительного воздействия радиации защищают земные атмосфера и магнитное поле, но в открытом космосе человек уже не может использовать эти преимущества. Поэтому учеными проводятся работы по изучению возможной радиационной обстановки в межпланетном пространстве, в том числе исследуются энергии и спектры галактических космических и солнечных лучей, равно как и та опасность, которую они могут представлять для здоровья человека. Значит для марсианского корабля необходимо создание надежного радиационного убежища [1].

3. Невесомость (микрогравитация) и слабое магнитное поле на Марсе.

Продолжительная невесомость в течение всего космического полёта считается наибольшей медицинской проблемой. Мышцы, кости и система кровообращения из-за отсутствующей силы притяжения становятся слабыми, если их не тренировать. Больше всего потерь калия и кальция происходит в костях таза и ног, в рёбрах и костях рук потери меньше. Приблизительно после 8 месяцев пребывания в невесомости требуется от 2 лет и больше для восстановления на Земле. Магнитное поле Марса слабее земного в 800 раз. Этот фактор тоже является проблемой, так как отсутствие магнитного поля отрицательно влияет на вегетативную нервную систему. Вполне возможно что, придётся создавать искусственное магнитное поле на корабле и марсианской базе для решения этой проблемы [1;2].

4. Психологический фактор полета.

Помимо физиологической составляющей воздействий долгого полёта, важно также учитывать психологические аспекты. Тесное помещение и ограниченный круг общения становятся ощутимыми для космонавтов.

Поэтому отбор космонавтов будет осуществляться не только по технической и научной квалификации, но и по психической стабильности и устойчивости к психологическим нагрузкам. Наиболее часто отмечается агрессия, которая может привести к конфликтам, когда люди длительно находятся в замкнутом пространстве. Минимизировать этот эффект можно, если набирать людей для полета на Марс из числа устойчивых к стрессу. Следует учитывать разные культуры, религии, образы жизни и философии, в случае если экипаж будет международным [2].

5. Медицинский фактор полета.

Поскольку людям, находящимся в космосе, может понадобиться медицинская помощь, которую нельзя будет получать с Земли, то в состав команды обязательно должен входить профессиональный врач. Ему будут помогать автоматизированные диагностические системы, выдающие предварительный анализ. Несмотря на то что, по предварительным расчетам, связь с Марсом будет осуществляться с задержкой до 20 минут, существенную поддержку врачу окажут телемедицинские технологии, благодаря которым на Землю можно будет передавать медицинские показатели, для установления диагностики и получения необходимых консультаций [1]. В любом случае врач, находящийся на борту тоже не всемогущ. Что если человеку понадобится серьезное хирургическое вмешательство? Таким образом, проблема медицинского фактора остается открытой.

6. Высокая стоимость полета.

Думаю, что название заголовка говорит само за себя. Пилотируемый полет на Марс будет требовать больших финансовых затрат. Кроме того, загадочный космос полон различных опасностей. Из-за этого существует необходимость в отправке сразу нескольких космонавтов. При этом полет всего одного человека обойдется примерно в миллиард долларов [3].

7. Ценностные аспекты полета.

Пилотируемая экспедиция на Марс позволит получить беспрецедентно большой объем новых научных знаний за относительно короткий промежуток

времени и, возможно, решить наиболее интересные и важные вопросы, касающиеся марсианской современной и древней геологии, метеорологии, да и вообще Марса в целом. Также может быть получена информация, связанная с возможным существованием жизни на Марсе.[2]. В конце концов, есть вероятность расширить зону деятельности и влияния человека, тем самым человечество обретёт некое величие в нашей Солнечной системе и удовлетворит не только свои потребности в познании мира, но и изменит свои ценностные ориентации.

Отмеченные проблемы не исчерпывают всех трудностей полета на Марс. Проблемы будут возникать и в ходе предстоящей экспедиции. Однако человек не стоит на месте, а разрабатывает все более совершенные способы их устранения. Возможно, уже совсем скоро осуществится первый пилотируемый полет на Марс.

Список литературы:

1. Марс – красная звезда.[Электронный ресурс] // GALSPACE <http://galspace.spb.ru/> Режим доступа: <http://galspace.spb.ru/index38-1.html>
2. Пилотируемый полёт на Марс. [Электронный ресурс] //Материал из Википедии – свободной энциклопедии<https://ru.wikipedia.org/>Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Пилотируемый_полёт_на_Марс
3. Главные проблемы полета на Марс. [Электронный ресурс] // Новый Век <http://yvek.ru/> Режим доступа: <http://yvek.ru/колонизация-космоса/проблемы-полета-на-марс/>

Этические требования к профессиональной деятельности инженера

*Кошелев Л. А., выпускник 6 ф-та, leonidkoshlev77@yahoo.com.
Цвык И. В., д.филос.н., проф.каф.001 («Философия»)*

Статья посвящена этическим проблемам профессиональной деятельности современных инженеров. Отмечается необходимость этического регулирования в различных группах инженерных профессий.

Ключевые слова: инженер, инженерная этика, профессионально-этические кодексы, моральная ответственность, общественная безопасность.

Противоречивый характер современного научно-технического прогресса предъявляет особые, более высокие социальные, морально-этические требования к ученым, разработчикам, инженерно-техническим работникам, специалистам. В последнее время этические проблемы техники все больше выходят на первый план в связи с повышением социальной ответственности ученого, инженера, проектировщика в современном обществе, потому что конечная цель техники – это служение людям, но без нанесения ущерба другим людям и природе. В связи с этим активно обсуждается вопрос о том, что такое экологическая, компьютерная, хозяйственная этика и т.д. Перенесенный в социальную сферу этот теоретический вопрос приобретает практическое звучание: каковы условия реализации профессиональной, в частности инженерной, этики.

Инженер – это специалист с высшим техническим образованием. Название профессии произошло от латинского слова *ingenium*, что означает «способность, изобретательность». Инженерные профессии относятся к числу самых массовых профессий высококвалифицированного труда. Инженеры работают во многих отраслях народного хозяйства: на заводах, стройках, шахтах, в военном деле, авиации, транспорте, ведут разработки в научно-исследовательских институтах. Первоначально инженерами называли людей, управляющих военными машинами. Первыми гражданскими инженерами в XVI в. стали строители мостов и дорог, а первые учебные заведения для подготовки инженеров появились столетием позже. В Россию специальность инженера пришла благодаря Петру I. К настоящему времени система обучения и профессиональной деятельности инженеров представлена целым комплексом специальностей. В Общероссийском классификаторе профессий

рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) находится 167 инженерных профессий [2].

В нашей стране профессия инженера является одной из самых распространенных: ее представляют более трети специалистов с высшим образованием. В настоящее время инженер – это специалист, который обладает высокой культурой, хорошо знаком с современной техникой и технологиями, экономикой, организацией производства. Инженер должен уметь пользоваться инженерными методами при решении специальных задач и при этом обладать способностью изобретения нового. В зависимости от конкретных форм труда и профессиональных требований выделяется несколько групп инженерных профессий – конструктор, который разрабатывает конструкцию приборов или оборудования, технолог, занимающийся разработкой процесса обработки изделий, экономист, в задачи которого входит анализ и планирования экономических результатов, и организатор труда, осуществляющий административно-хозяйственную деятельность. Большое значение в работе инженера имеет чувство ответственности, ведь от его работоспособности и организованности нередко зависит рациональное использование рабочей силы и техники. Неотъемлемыми качествами хорошего инженера являются инициативность, самостоятельность, творческий подход к работе. Как правило, инженеры – люди с техническим мышлением и способностями, но часто труд их носит творческий характер. Нередко инженер является руководителем определенного коллектива, поэтому в его деятельности понадобятся и организаторские способности.

Вплоть до XX в. вопрос об ответственности ученых, изобретателей и инженеров за реальные или потенциальные негативные последствия технических инноваций всерьез не обсуждался. Профессиональная этика инженера возникла в качестве корпоративной этики, где существенное значение имела защита корпоративных интересов, а профессиональная ответственность трактовалась как ответственность перед работодателем [3].

Деятельность инженера не была свободной профессией, поскольку он, как правило, зависел от работодателя. Данное обстоятельство ставило инженера в экономическую и иного рода зависимости от работодателя, интересы которого он призван защищать и перед которым он должен постоянно нести свою главную профессиональную ответственность. А позднее, когда появились первые объединения инженеров, он стал нести прямую ответственность еще и перед своими коллегами – инженерами своей профессии.

Этические кодексы профессиональных сообществ инженеров XIX – начала XX вв. вменяли отдельному члену объединения в качестве первоочередной обязанности защиту корпоративных интересов даже в случае, если они плохо согласуются с общественными интересами или даже прямо противоречат им. Довольно четкой и точной иллюстрацией этому служит, в частности, получивший в свое время общественный резонанс и отмеченный в литературе случай с исключением в 1932 г. из рядов Американского Объединения инженеров-строителей по обвинению в нарушении профессиональной этики двух членов – Бернарда Ф. Джекобсона и Джеймса Х. Рейна. В вину им вменили их критическое выступление в печати, разоблачающее технические просчеты и некачественную работу, имевшие место при строительстве плотины вблизи Лос-Анджелеса. Однако несмотря на то, что их публичная критика во многом была признана справедливой и поэтому фактически способствовала предотвращению возможной катастрофы (поскольку построенная с нарушением технических норм плотина в любой момент могла неожиданно рухнуть), а следовательно, и достижению общественного блага, она была воспринята в указанной организации и классифицирована не иначе как поступок, заслуживающий с профессионально-этической точки зрения порицания и строго осуждения. Дело в том, что одна из важнейших норм кодекса Американского Объединения инженеров-строителей 1914 г. строго запрещала любому члену Объединения подвергать своих коллег публичной критике без их ведома и предварительного на то согласия. Нарушение именно данной нормы и было

инкриминировано вышеназванным инженерам-строителям и служило, таким образом, формальным основанием для их исключения из организации [4]. Описанный случай далеко не единичный в своем роде.

Данная ситуация начала постепенно меняться только после Второй мировой войны. Когда вполне очевидной стала та разрушительная мощь, которую таит в себе современный научно-технический прогресс, профессиональные объединения инженеров и других технических работников более уже не могли открыто или в завуалированной форме игнорировать в своих уставах общественный интерес и его значение в качестве важнейшего ориентира профессиональной технической деятельности. Поэтому не случайно, начиная с последней четверти XX в., уставы большинства и инженерных сообществ стали возводить общественную безопасность и общественное благо в ранг ценности, определяющей общий «вектор» профессионального поведения инженера или техника. Так, например, Объединение американских инженерных союзов в своем уставе от 1984 г. требовало от членов этих организаций не только быть компетентными и законопослушными специалистами, честно выполнять взятые на себя обязательства, но и проявлять в своей профессиональной деятельности заботу об общественном благополучии и обеспечивать безопасность людей. Впрочем, эти требования часто носят декларативный характер.

Возобновление интереса к проблематике ответственности в связи с технической деятельностью во второй половине XX в. было вызвано также реакцией на ужасающие результаты применения новейших технологий в военных целях и на негативные последствия техногенного воздействия на окружающую среду. Кармельская декларация «О технике и моральной ответственности» (1974) зафиксировала, что ни один аспект современной технической деятельности не может рассматриваться в качестве нейтрального с позиций морали [1]. Быть ответственным для инженера – значит держать ответ за свои действия, быть в состоянии оправдать их перед собственной

совестью и разумом, а также оправдать перед другими людьми, включая и будущие поколения.

В качестве внешних регулятивов инженерной деятельности в современном обществе выступают различные профессиональные этические кодексы, которых немало в различных странах. В качестве первого требования в них значится, что инженер, выполняя свои профессиональные обязанности, должен отдавать приоритет безопасности, здоровью и благосостоянию людей. Эффективность такого рода кодексов (как и аналогичных в отношении биоэтики, научной этики и т. д.) подвергается сомнению из-за их абстрактности. В качестве одного из существенных требований к ним выдвигается необходимость включения в понимание ответственности элементов предвидения и упреждающей оценки последствий технических действий, которые могут быть отнесены как к индивидуальной моральной ответственности инженера, так и к задачам инженерных объединений или специальных комиссий по инженерной этике. Но в любом случае моральная ответственность инженера за оценку возможных последствий своей деятельности и даже внутрипрофессиональная (корпоративная) ответственность являются необходимой, но недостаточной предпосылкой удовлетворительного решения проблемы ответственности в современной технике.

Современный инженер обязан прислушиваться не только к голосу ученых и технических специалистов, но также к голосу собственной совести и к общественному мнению. Каждый раз, принимая какое-либо конкретное техническое решение, он несет за него моральную ответственность, особенно если неверно принятое решение повлечет за собой негативные последствия. Кроме того, инженер несет, хотя и не всегда, прямую или юридическую ответственность. Даже сухие технические стандарты служат, в конечном счете, достижению безопасности и надежности производимой техники. Если инженер и проектировщик не предусмотрели наряду с ее экономичным и четким – с точки зрения технических требований – использованием также

безопасного, бесшумного, удобного, экологичного и т.п. применения, из средства служения людям техника может стать враждебной человеку и даже подвергнуть опасности само существование человечества.

В результате анализа различных профессионально-этических кодексов инженерных сообществ, помимо требования профессиональной ответственности за результаты своего труда, можно выделить основные профессиональные и корпоративные принципы профессиональной деятельности современного инженера. В соответствии с ними, инженер обязан:

- Повышать свои знания, умение и опыт в процессе профессионального роста, а также способствовать в этом своим коллегам.

- Стремиться к широкому обмену знаниями и опытом между профессионалами.

- Стремиться участвовать в проекте от его начала до конца и нести ответственность за свою деятельность.

- Стремиться к сотрудничеству со специалистами других инженерных областей.

- Не вредить, злонамеренно или по ошибке, прямо или косвенно, профессиональной репутации, планам, деятельности и служебному положению других инженеров, а также не подвергать несправедливой критике работу других инженеров.

- При необходимости пересматривать или критиковать результаты работ других коллег, следует давать им соответствующие разъяснения. При этом разногласия профессиональных точек зрения не должны вредить имиджу профессии. До публичной критики оппонента пытаться обсудить с ним лично имеющиеся технические разногласия, понять его точку зрения и доказывать свою правоту. Не бояться признать свои ошибки в процессе дискуссии, если необходимо.

- В дискуссии проявлять уважение к своим оппонентам, используя только техническую аргументацию вне зависимости от того, публичный или частный характер носит дискуссия.

- Не воспринимать техническую критику или расхождение во мнениях как личную обиду.

- Избегать протекционизма. Не переносить личные симпатии или антипатии на технические аспекты взаимодействия с другими специалистами.

- Подвергаясь критике, анализировать ее причины и степень обоснованности.

- Не превышать своих полномочий за исключением случаев, когда бездействие, очевидно, может стать причиной аварийной ситуации.

- Инженеры, которые полагают, что деятельность других неэтична или незаконна, должны предоставить информацию об этом в распоряжение соответствующих органов, чтобы могли быть приняты надлежащие меры [2].

Воспитание морального чувства или чувства долга у инженера, конечно, важно для реализации этических принципов в сфере технической деятельности, но еще важнее формирование в обществе социальных механизмов, обеспечивающих реализацию моральных регулятивов и этических норм. Такие механизмы могут действовать только при наличии развитого гражданского общества вообще и инженерного сообщества, конституированного в виде различных инженерных обществ, в частности. Именно наличие развитого общественного мнения и независимых неправительственных организаций, его выражающих, гарантирует реальную действенность моральных принципов, которые без этого могут оставаться лишь красивыми словами. Каждый инженер дорожит мнением и рекомендациями того профессионального сообщества, к которому он принадлежит. Важно только, чтобы профессиональные и корпоративные интересы не приходили в противоречие с государственными и в самом широком смысле общественными интересами.

Список литературы:

1. *Аноприенко М.В.* Этические императивы в профессиональной подготовке инженеров [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <http://www.constructor.ru>
2. *Кодекс Этики ученых и инженеров.* (Редакция Российского Союза научных и инженерных общественных организаций) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rusea.info/code.html>
3. *Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук /* Под ред. В. В. Миронова. – М., 2006.
4. *Цвык И.В.* Профессиональная этика инженера // *Профессиональная этика в современном обществе: сборник статей.* – М., 2011.

Тернистый путь ученого МАИ: Е.В. Агокас – первый декан 7 факультета

*Дука Г.В., Бурмистров И.Н., гр. 70 -
203С, ХемыL_1@mayl.ru vanya.alanger@yandex.ru
Научный руководитель: Новикова Т.М., к.ф.н., доцент, кафедра 001
(«Философия»)*

В работе раскрывается жизненный путь выдающегося ученого в области авиационной артиллерии и баллистики – Агокаса Евгения Викторовича, выделяются ступени его профессионального роста, преодоленные им жизненные препятствия и заслуги перед Отечеством.

Ключевые слова судьба, долг, целеустремленность, отвага, трудолюбие.

Известными обществу становятся люди, преодолевшие в своей жизни труднейшие испытания. Такие люди оказывались сильными духом, отличались высокими нравственными качествами, целеустремленностью, большим жизнелюбием и самопожертвованием. Они в большей степени думали не о себе, а о той пользе, которую принесут своей деятельностью людям и своей стране. Таким человеком был Агокас Евгений Викторович.

История семьи с необычной фамилией Агокас – это история потомственных военных-артиллеристов, выходцев из Владимирской губернии. Отец Евгения Викторовича – отставной артиллерийский офицер, майор Виктор Агокас обосновался во Владимирском крае в середине 1860-

х годов, перейдя с военной службы на гражданскую. Мать Евгения Викторовича – Варвара Неверова была дочерью владимирского дворянина. Их брак оказался счастливым.

Все сыновья Виктора и Варвары Агокас (их было трое) служили, как и их отец, в артиллерии. Евгений Викторович Агокас, младший из сыновей оказался самым выдающимся членом своей семьи.

Евгений Викторович Агокас родился в 1881 году во Владимире на Клязьме. Он получил образование в кадетском корпусе и в Михайловском артиллерийском училище. Военную службу он начал в 1901-м году подпоручиком Кронштадтской крепостной артиллерии.

В 1906 году Евгений Викторович заканчивает Михайловскую артиллерийскую академию и начинает свою преподавательскую работу. Он прослушал курс морского офицерского артиллерийского класса. В это время он создает ряд учебных пособий. В 1913 году он переходит на службу в артиллерийский комитет и к 1917 году Евгений Викторович имеет чин полковника артиллерии.

Как и братья, Евгений Викторович оказался в числе военспецов в Красной армии, будучи назначен в 3-ий отдел Артиллерийского комитета Главного Артиллерийского Управления Рабоче-крестьянской Красной армии (РККА).

В 1918 году Евгений Викторович преподавал в академии генерального штаба, а также – во 2-ой артиллерийской школе. В эти годы его несколько раз арестовывали, но каждый раз освобождали и восстанавливали на службе как незаменимого специалиста.

Есть картина В.А.Серова, которая запечатлела посещение В.И.Лениным и А.М.Горьким Артиллерийского комитета. На ней военспец Евгений Агокас дает пояснения вождю и его спутнику по поводу нового зенитного орудия.

В эти годы Евгений Викторович возглавляет секцию баллистики и снарядов Арткомитета (ГАУ). А с 1922 года он начинает преподавать в

Академии Военно-воздушных сил (ВВС) имени Н.Е.Жуковского, где читает курс «Противосамолетная артиллерия» и «Аэрометание».

В ноябре 1923 года Е.В. Агокас переходит в научно-технический комитет воздушного флота. Там он работает руководителем кафедры вооружения воздушной артиллерии. В эти годы он пишет много научных трудов.

В феврале 1930 года бывший полковник царской армии Е.В. Агокас вместе с женой был арестован и обвинен в контрреволюционной деятельности. Он был приговорен к высшей мере наказания – расстрелу. Но в последний момент приговор был изменен на десять лет лагерей. Заключенного Агокаса по этапу отправили в СЛОН – печально знаменитый Соловецкий лагерь особого назначения. Весной 1932 года Е.В. Агокас был переведен в Бутырскую тюрьму и 14 августа освобожден. Нужда в выдающемся теоретике отечественной артиллерии оказалась так велика, что отсидевшего всего два года из десяти зэка освободили досрочно. Он переезжает в Москву.

После освобождения Евгения Викторовича направляют на работу в МАИ для организации специальности «вооружение и оборудование самолетов». С осени того же года он на должности руководителя кафедры, вначале – «вооружение и оборудование самолетов», затем – «баллистики, стрельбы и аэрометания». Параллельно он работает на Ходынском заводе № 39; с 1934 г. по 1936 год он является инженером завода № 38 в Подлипках. Там он ведет научно-исследовательскую работу. А с 1935 года Евгений Викторович Агокас – первый декан факультета «Вооружение самолетов» в МАИ.

Через три года, в 1938 году Е.В. Агокас снова арестован. На этот раз в заключении он провел лишь 26 дней. Незаменимого декана и преподавателя в очередной раз освободили «за прекращением дела».

В 1940 году 59-летний Евгений Викторович получил звание профессора. В 1945 году профессор Агокас был награжден орденом Трудового Красного Знамени. Он имел несколько медалей, в том числе, «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.».

Как известно из имеющихся архивных материалов, за время своего преподавания в МАИ Е.В. Агокас проявил себя добросовестным, дисциплинированным и инициативным работником. Он вел большую методическую работу в своей области и подготовил большое число специалистов. Он вложил огромный труд в организацию и развитие новой специальности – «вооружение самолетов», для разработки проблематики которой в 1935 году был образован отдельный факультет.

В Московском авиационном институте Евгений Викторович Агокас проработал до 1956 года и ушел на пенсию в возрасте 75 лет.

Уроженец города Владимира, известный ученый, профессор Евгений Викторович Агокас скончался в 1960 году в Москве, немного не дожив до своего 80-летнего юбилея.

Вся его жизнь была посвящена служению Отечеству, защите своей Родины. В этом следует видеть моральную и патриотическую значимость его деятельности. Заложенные им профессиональные и этические традиции должны быть основой и ориентиром для современных студентов МАИ.

Список литературы:

1. *Можаровский Г.М.* Пока бьется сердце. – М.: Воениздат, 1973.
2. Сайт: Евгений Викторович Агокас – первый декан 7 факультета МАИ.
3. Материалы из архива, любезно предоставленные деканом 7 факультета МАИ Тихоновым Константином Михайловичем.

Человек как объект исследования космонавтики

*И.В.Гордеев, С.А. Коблов, гр. 70-204С, sk10000@yandex.ru
Научный руководитель: Иванов М.А., к. ф. н., доцент, кафедра 001
(«Философия»).*

В статье на примере проекта "MarsOne" анализируются социально-психологические и физиологические проблемы, связанные с пребыванием человека в космосе.

Ключевые слова: космическая психология, гуманизм, человек и космос, космос, проблемы человека в невесомости.

Космос – понятие, впервые введенное Пифагором для обозначения упорядоченного единства мира, в противоположность Хаосу. Главным свойством Космоса считалась гармония сфер. В истории философской мысли использование понятия Космоса вело либо к признанию роли творца, либо к обожествлению самого Космоса в духе пантеизма или космотеизма. С развитием космонавтики понятие Космоса стало соизмеряться с освоенной человечеством частью солнечной системы и Вселенной.

Космонавтика как наука, а затем и как практическая отрасль, сформировалась в середине XX века. Но этому предшествовала увлекательная история рождения и развития идеи полета в космос, начало которой положила фантазия, и только затем появились первые теоретические работы и эксперименты.

Основоположник космонавтики К.Э. Циолковский связывал выход человека в космос и его космическое будущее с движением по пути совершенствования человечества, с перспективой стать равноправным членом в сообществе населяющих космос совершенных существ. Первые же шаги

космической жизни землян должны были, по мысли Циолковского, избавиться от острых социальных и нравственных проблем земного тяготения.

Но быстрое освоение космоса порождает и новые проблемы гуманистического характера. Дальнейшее развитие космической отрасли ставит перед учеными и мыслителями проблемы, связанные с пребыванием, особенно длительным, человека в космической среде. Как известно, космическая среда сильно отличается от земной. Организм человека не адаптирован для существования в этой среде. В связи с этим возникает ряд проблем. Часть из них носит физиологический характер.

1. Человеческое тело начинает вести себя очень странно в условиях космической микрогравитации. Позвоночник, освобождённый от постоянного притяжения Земли, сразу начинает расправляться. Этот процесс может добавить до 5,72 сантиметров к росту человека. Внутренние органы сдвигаются вверх внутри туловища, что уменьшает талию на несколько сантиметров. После исчезновения притяжения, мощные мышцы ног (которые толкают кровь вверх против силы тяжести) начинают выталкивать кровь и жидкости в верхнюю часть тела. Это новое, равное распределение жидкости значительно увеличивает торс, делая обхват ног значительно меньшим. Кровоток к верхней части тела делает лицо человека одутловатым и опухшим.

2. Так как тело не весит ничего в условиях микрогравитации, мозг путается. Наша пространственная ориентация (то, как наши глаза и мозг могут определить, месторасположение вещей) обычно основывается на силе притяжения. Когда эта сила пропадает, наш мозг не может разобраться в ситуации, а изменения, которые вдруг происходят в организме, только добавляют путаницы. Мозг разбирается с этой ситуацией, заставляя человека чувствовать ужасное недомогание, похожее на морскую болезнь (именно поэтому это состояние также известно, как космическая болезнь). Симптомы могут включать в себя всё, начиная с тошноты и лёгкого дискомфорта до непрекращающейся рвоты и галлюцинаций. Несмотря на то, что обычные лекарства от укачивания могут помочь в данной ситуации, они, как правило,

не используются, потому что предпочтение отдаётся постепенному естественному привыканию.

3. Жизнь в космосе (по крайней мере, в той малой его части, где побывали люди) также может привести к нарушениям биоритмов. Международная космическая станция расположена таким образом, что находясь в ней можно увидеть заходы и восходы солнца 16 раз в день. И вот к этому 90-минутному дню люди привыкают очень долгое время. Однако качество сна, получаемое в космосе, намного лучше, чем на Земле. Было установлено, что сон в невесомости уменьшает апноэ во сне и храп, что гарантирует гораздо более спокойный сон.

4. На Земле мы постоянно используем наши мышцы: не только для поднятия вещей и передвижения, а просто для борьбы с силой притяжения. В космосе отсутствие мышечной деятельности в условиях невесомости быстро приводит к атрофии мышц (мышцы начинают уменьшаться и ослабевать). Со временем ослабевают даже позвоночник и кости, потому что им не нужно поддерживать вес. Чтобы бороться с этой деградацией и поддерживать мышечную массу, космонавтам приходится очень много упражняться. Например, экипаж МКС (Международной космической станции), должен тренироваться в специальном тренажерном зале по 2,5 часа каждый день.

5. Длительное нахождение в космосе влияет на сознание космонавтов, порождает социально-психологические проблемы. Космические полёты — уникальная лаборатория по проверке («верификации») существующих теорий строения и функционирования нашей сознательной и бессознательной психики, поскольку в условиях микрогравитации на космической орбите защитные механизмы сознания ослабевают, и изменённые состояния дают бесценный материал для самопознания человека.

Человек переосмысливает свое место в жизни, смотря на Землю с другого ракурса, при этом происходит расширение сознания и смещение акцентов в сторону духовных ценностей в связи с новой возможностью

взгляда на планету извне, осознание своей неразрывной связи с ней и ответственности за её судьбу.

Также большую роль играет взаимоотношение между космонавтами. Ведь на протяжении многих месяцев экипаж космического корабля вынужден действовать в экологически замкнутом, крайне ограниченном по объему пространстве космического корабля, ежедневно, ежесекундно сталкиваться друг с другом, общаться лицом к лицу. Создается специфическая сфера жизнедеятельности, которая предъявляет особые требования к взаимоотношениям участников полета. Поэтому при отборе космонавтов, акцент ставится в свою очередь и на психологическую совместимость членов экипажа. Поэтому при подготовке космонавтов уделяют внимание различным психологическим методикам, увеличивающих сплоченность экипажа. В итоге экипаж должен действовать как единый слаженный организм.

Как многие уже знают, в настоящее время в рамках проекта «MarsOne», планируется экспедиция на Марс с целью колонизации [3]. Экспедиция на Марс откроет перед людьми новые горизонты, позволит нам исследовать мир на другой планете и с помощью этого переосмыслить свое существование. Полеты в космос позволят нам произвести ряд социально-психологических изменений в обществе.

Для проекта были отобраны участники, которые будут отправлены на Марс безвозвратно. По предварительным оценкам минимальное время полета составит 210 дней. Задачей участников является основание колонии на поверхности планеты.

При разработке этого проекта необходимо учитывать весь комплекс физиологических и социально-психологических проблем, стоящих перед человечеством в связи с длительным пребыванием в космической среде. С одной стороны, гуманистические цели дальнейшего исследования космоса очевидны, а развитие пилотируемой космонавтики бесспорно необходимо и отвечает современным представлениям о гуманности, так как изучение новых

планет необходимо для дальнейшего развития человечества и его выживания в целом, потому что Земля не обладает бесконечными запасами ресурсов. Однако, с другой точки зрения, в процессе длительных космических полетов человек подвергается многочисленным опасностям, вплоть до того, что ошибки или провал проекта может привести к смерти нескольких людей.

Поэтому, с нашей точки зрения, необходимы серьезные предварительные исследования всего комплекса возможных последствий подобных космических экспедиций для человека, его жизни и здоровья. Исследования человека с точки зрения космонавтики необходимы, так как это решит многие вышеизложенные проблемы, в потенциале смягчит агрессивные условия космоса для человека. Тогда можно смело сказать, что полеты человека в космос будут являться сугубо гуманными. То есть это даст огромный прорыв в развитии человечества: откроет ответы на вечные вопросы и расширит сферу влияния, а также его представления о внешнем мире и о его месте в нем.

Список литературы:

- 1.Официальный сайт Роскосмоса: <http://www.federalspace.ru>
- 2.Официальный сайт NASA: <http://www.nasa.gov>
- 3.Официальный сайт MarsOne:<http://www.mars-one.com>
- 4.Циолковский К.Э. Космическая философия. – М.: Сфера, 2004.

Выдающиеся летчики-космонавты – выпускники МАИ:

Елена Олеговна Серова

*Конова А.Ю. , гр. 10-304Б, konova994@mail.ru
Научный руководитель: Цвык И. В, д.филос.н., проф., кафедра
001 («Философия»)*

Статья посвящена рассмотрению вклада в развитие российской космонавтики выпускников МАИ на примере жизни и деятельности Елены Олеговны Серовой.

Ключевые слова: космонавтика, Московский авиационный институт, женщины-космонавты, Е.О. Серова.

За прошедшие сто лет в технологическом развитии произошел мощный скачок, что привело человечество на совершенно новый уровень развития - запуск Первого искусственного спутника Земли, полет человека в космос, информационный взрыв, связанный с развитием интернета и мобильной связи. При этом космонавтика сегодня остается мощным, недостаточно освоенным ресурсом человеческой деятельности, и её развитие во многом будет зависеть от нужд, потребностей людей и вновь открытых возможностей использования и освоения космоса.

В настоящее время существуют три основных направления прикладной космонавтики:

- Космические информационные комплексы – современные системы связи, метеорология, навигация, системы контроля использования природных ресурсов, охрана окружающей среды.
- Космические научные системы — научные исследования и натурные эксперименты.
- Космическая индустриализация – производство фармакологических препаратов, новых материалов для электронной, электротехнической, радиотехнических и других отраслей. В перспективе — разработка ресурсов Луны, других планет Солнечной системы и астероидов, удаление в космос отходов вредных промышленных производств[1].

Быть космонавтом, значит, прикоснуться к чему-то неизведанному, недоступному. Каждый полет – это неповторимый эксперимент, раскрывающий человечеству все новые и новые секреты Вселенной.

Прежде чем избрать для себя профессию космонавта, нужно определиться со специализацией. Существует три направления:

- Космонавт-испытатель – пилот корабля. Он управляет космическим аппаратом и координирует действия всех членов экипажа. По первой профессии космонавты-испытатели, обычно, военные лётчики.

- Космонавт-инженер обслуживает технику внутри корабля, ремонтирует при необходимости и участвует в технических разработках. По первой профессии, обычно, инженер.

- Космонавт-исследователь следит за здоровьем всех членов экипажа. Занимается основной исследовательской работой. По первой профессии может быть врачом, биологом, физиком [2].

Наш вуз МАИ является наиболее серьезной теоретической и практической базой для подготовки космонавтов по специализации космонавт-инженер. Двадцать один космонавт – выпускник МАИ на 1 сентября 2014 года совершили 45 космических полётов, проработав в космосе в общей сложности более 14 лет (5259 суток 17 часов 6 минут 45 секунд). Четырнадцать из них совершили 64 выхода в открытый космос общей продолжительностью почти 14 суток (13 суток 22 часа 17 минут).

Совсем недавно, 27 марта 2015 года выпускник Московского авиационного института (национального исследовательского университета) герой России, лётчик-космонавт Михаил Борисович Корниенко отправился в годовую миссию на МКС. Целью годовой экспедиции на борту орбитальной лаборатории является исследование реакции человеческого тела на суровые условия космоса и способности адаптироваться к ним. Полученные данные помогут подготовиться к будущим миссиям на окололунные орбиты, астероиды и, в конечном итоге, на Марс.

Особую нишу в профессии космонавта занимают женщины. Уже после первых успешных полётов советских космонавтов у Сергея Королёва появилась идея запустить в космос женщину-космонавта. В начале 1962 года начался поиск претенденток по следующим критериям: парашютистка, возрастом до 30 лет, ростом до 170 сантиметров и весом до 70 килограммов. Из сотен кандидатур были выбраны пятеро: Жанна Ёркина, Татьяна Кузнецова, Валентина Пономарёва, Ирина Соловьёва и Валентина Терешкова. Разумеется, каждая из пяти девушек мечтала, что именно она полетит в

космос. Чтобы атмосфера в женском коллективе была дружественная, Королев пообещал девушкам, что все они рано или поздно там побывают.

«Нагрузка у женской группы из пяти человек была больше, чем у мужчин», – вспоминала Терешкова, уточняя, что вообще система подготовки в те годы была избыточно жесткой. Но у всех «была одна сумасшедшая идея – во что бы то ни стало безукоризненно пройти подготовку и слетать»[3]. Во время обучения она проходила тренировки на устойчивость организма к факторам космического полёта. Тренировки включали в себя термокамеру, где надо было находиться в лётном комбинезоне при температуре +70 °С и влажности 30 %, сурдокамеру – изолированное от звуков помещение, где каждая кандидатка должна была провести 10 суток. Тренировки в невесомости проходили на МиГ-15. Внутри самолёта устанавливалась невесомость на 40 секунд, и таких сеансов было 3-4 за полёт. Во время каждого сеанса надо было выполнить очередное задание: написать имя и фамилию, попробовать поесть, поговорить по рации. В космосе довелось побывать только Валентине Терешковой.

Выдающейся женщиной-космонавтом, нашей современницей является выпускница МАИ Елена Олеговна Серова. Она родилась 22 апреля 1976 года в поселке Воздвиженка Уссурийского района Приморского края. В 1993 году окончила среднюю школу № 99 Западной группы войск в г. Гроссенхайне, Германия. В том же году поступила в Московский авиационный институт (МАИ) имени С. Орджоникидзе на аэрокосмический факультет, который окончила по специальности «Инженер-испытатель». В 2003 году окончила Московскую государственную академию приборостроения и информатики по специальности «Экономист».

В 2008 году Е.О. Серова окончила аспирантуру РКК «Энергия». До зачисления в отряд космонавтов работала специалистом Главной оперативной группы управления Центра управления полетами. 11 октября 2006 года решением Межведомственной комиссии по отбору космонавтов была

рекомендована к зачислению на должность кандидата в космонавты отряда РКК «Энергия».

В декабре 2006 года зачислена в отряд космонавтов РКК «Энергия» на должность кандидата в космонавты-испытатели и с февраля 2007 года приступила к прохождению двухгодичного курса общекосмической подготовки в Центре подготовки космонавтов имени Ю.А.Гагарина. После успешной сдачи государственного экзамена 9 июня 2009 года на заседании Межведомственной квалификационной комиссии ей была присвоена квалификация «космонавт-испытатель».

С июня 2009 года по январь 2011 года Е.О. Серова – космонавт-испытатель РКК «Энергия», с 22 января 2011 года – космонавт-испытатель отряда космонавтов ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А.Гагарина».

С января 2012 года по март 2014 она проходила подготовку в составе дублирующего экипажа МКС-39/40 в качестве бортинженера ТПК «Союз ТМА-М» и бортинженера МКС[4].

26 сентября 2014 года стартовала в качестве бортинженера-1 пилотируемого корабля «Союз ТМА-14М». В тот же день, через 5 часов 46 минут после старта и успешной состыковки корабля с МКС, вошла в состав 41-й и 42-й основных экспедиций в качестве бортинженера, став четвертой женщиной-россиянкой (с учетом СССР), после семнадцатилетнего перерыва побывавшей в космосе и первой из них на МКС. 12 марта 2015 года экипаж корабля «Союз ТМА-14М» благополучно вернулся из экспедиции.

Экипаж выполнил на орбите более 50 научных экспериментов. Многие из них имели важное прикладное значение для науки, медицины и человечества в целом. В частности, Серова успешно проводила уникальный эксперимент «ВИЗИР», в ходе которого она смогла сделать снимок любого объекта на Земле так, что специалистам были бы точно известны его координаты, и, наоборот, – по заданным данным провести съемку земной поверхности по особому методу отечественной разработки.

Итак, начиная с 1963 года, когда Валентина Терешкова открыла эру женской космонавтики, в космосе побывало 58 женщин, из них 4 наши соотечественницы, две из которых закончили МАИ. Меня переполняет гордость не только за нашу страну, которая была и остается одним из государств, наиболее преуспевающих в исследовании космоса и разработке новых технологий для освоения космического пространства, но и за наш университет и его выпускников.

Серова Елена – это хороший пример и образец для подражания всем студентам МАИ и повод для заслуженной гордости своей alma mater.

Список литературы:

1. Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0>
2. Профессия – космонавт // Российское образование. 27.03.2015. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ros-obrazovanie.ru/professii/professija-kosmonavt.html>
3. РИА НОВОСТИ // Валентина Терешкова – первая женщина в космосе. 06.03.2011 [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://m.ria.ru/gagarin_spravki/20110306/342578646.html
4. Космонавты МКС: Серова Елена Олеговна // Сайт Федерального космического агентства. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.federalospace.ru/20950/>

Вклад М.Н. Тищенко в развитие авиационной и ракетно-космической техники

*Соломин С. В., зр. УО-201с, Solomin_Stas@mail.ru
Научный руководитель: Волкова Н. П., к., ф. н., доцент, кафедра
001 («Философия»)*

В статье рассматривается жизнь и деятельность выдающегося ученого-авиаконструктора Марата Николаевича Тищенко, выпускника Московского авиационного института

Ключевые слова: аэрокосмическая отрасль, ракетно-космические системы, аэродинамика, вертолетостроение.

Россия, по праву, занимает одно из ведущих мест в развитии аэрокосмической отрасли. Исторически так сложилось, что Россия стала

одной из первых стран, где началось освоение космоса: сначала с запуска искусственного спутника Земли, а затем и космонавта. Нашей стране на этом пути удалось достичь впечатляющих результатов, создав мощные оборонные комплексы, авиационные и ракетно-космические системы.

Очевидно, что достижения России в аэрокосмической области были бы невозможны без хорошо отлаженной системы подготовки специалистов для профильных предприятий, конструкторских бюро и исследовательских организаций; без научно-технической работы авиационных вузов (в частности, МАИ), без многолетней, плодотворной, творческой деятельности многих ученых, конструкторов и специалистов разных областей знания.

Среди таких людей можно назвать Марата Николаевича Тищенко (1931-2015), ученого – аэродинамика, выпускника МАИ, академика РАН, генерального конструктора Московского вертолетного завода им. М.Л.Миля, совсем недавно ушедшего из жизни. Его разработки и научные труды дали большой импульс развитию космической отрасли; созданные им технологии проверены временем и лежат в основе многих сегодняшних проектов летательных аппаратов. Вертолеты, разработанные при его участии, еще долго будут летать и восхищать людей своим совершенством.

Марат Николаевич Тищенко родился 18 февраля 1931 года в Харькове. В 1956 году с отличием окончил Московский авиационный институт, по специальности «Вертолетостроение». В студенческие годы он увлекался авиамоделизмом: в 1954 году его модель вертолета установила рекорд продолжительности полета, впервые официально подтвержденный Международной авиационной федерацией (FAI).

После окончания МАИ он начал свою деятельность в качестве инженера бригады аэродинамики вертолетостроительного конструкторского бюро, которым руководил М.Л. Миль, зарекомендовав себя как перспективный специалист и трудолюбивый ученый. Он разработал метод расчета на ЭВМ аэродинамических характеристик несущего винта вертолета, который обеспечивал высокую точность определения летных данных вертолетов.

Многие алгоритмы этой программы до настоящего времени используются в практической работе конструкторского бюро им. М.Л.Миля.

В 1968 году, после защиты кандидатской диссертации, М. Н. Тищенко становится заместителем главного конструктора, который доверил ему руководство программой строительства и летных испытаний воздушного гиганта – вертолета В-12, вскоре покорившего публику на авиасалоне во Франции.

После смерти М.Л. Миля, в качестве руководителя Московского вертолётного завода, Марат Николаевич сохранил и продолжил дело своего учителя. Он развил научно-практическую, конструкторскую школу М.Л. Миля: усовершенствовал теорию и практику проектирования винтокрылых машин, освоил новые технологии, расширил спектр вариантов оснащения боевых модификаций, внося в авиапромышленную отрасль то новое и актуальное, на чём сегодня держится современное вертолетостроение. Проектирование новых образцов вертолетов велось параллельно с работами по переоборудованию серийных вертолетов для новых сфер применения. Так, например, были разработаны и вошли в серийное производство вертолеты различных модификаций: поисково-спасательный, аэрофотосъёмочный варианты, а также вертолет – летающий госпиталь, вертолет-салон, вертолет для охраны окружающей среды и ряд других модификаций.

В 1977 году в воздух поднялся новый винтокрылый гигант – Ми-26, по летно-техническим характеристикам превосходящий лучшие иностранные образцы. Успешно завершившиеся испытания серийного Ми-26, подтвердили способность ОКБ создавать совершенные вертолеты любого класса. Методология и некоторые результаты этих исследований изложены в книге: «Вертолеты. Выбор параметров при проектировании», написанной М.Н.Тищенко в соавторстве с А.Н. Некрасовым и А.С. Радиным.

В 1982 году за большие заслуги в области авиации и в связи с началом серийного производства вертолета Ми-26 (до сих пор Ми-26 является самым большим вертолетом в мире по грузоподъёмности), М.Н.Тищенко было

присвоено звание Генерального конструктора. В настоящее время используются различные варианты Ми-26: транспортный вариант, противопожарный, а также вертолет для проведения строительных и монтажных работ.

Методология создания сверхгрузоподъемных вертолетов явилась содержанием диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук, которую М.Н.Тищенко защитил в 1982 году. В 1985 г. ему было присвоено ученое звание профессора, а в 1988 он был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР, а в 1992 году – действительным членом Российской академии наук.

«Милевские» машины на сегодняшний день составляют основу отечественного вертолетного парка. С их помощью осваивались богатства Сибири, Севера и Дальнего Востока. Они защищали национальные интересы страны. Особую роль вертолеты марки «Ми» (Ми-8, Ми-24, Ми-26) сыграли при ликвидации последствий аварии атомного реактора на Чернобыльской АЭС. Непосредственным участником ликвидации этой катастрофы был и сам М.Н. Тищенко.

В 1993 году по инициативе и при непосредственном участии М.Н.Тищенко было создано Российское вертолетное общество, президентом которого он был избран. С 1995 академик М. Н.Тищенко руководит проектированием легкового многоцветного вертолета «Ми-60 МАИ», который разрабатывался совместно МАИ и МВЗ им. М.Л.Миля при участии крупнейшего отечественного вертолетостроительного предприятия А.О. «Роствертол».

Помимо конструкторской деятельности, Марат Николаевич, по совместительству, работал профессором кафедры «Проектирование вертолетов» в МАИ, читал курс лекций «Оптимизация параметров вертолета при проектировании», руководил дипломными проектами, делился знаниями и колоссальным опытом со студентами и молодыми специалистами –

будущими инженерами, прививал любовь к такому сложному и наукоемкому направлению, как вертолетостроение.

Родина высоко оценила заслуги М. Н. Тищенко. Помимо званий Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской премии, профессора, члена-корреспондента и действительного члена Российской академии наук, Марат Николаевич награждён двумя орденами Ленина, медалями, а также наградами других государств: высшей наградой АНС – призом им. Др. АдександраКлемина «За выдающиеся достижения в прогрессе винтокрылой авиации» (1995 г.).

Но главная награда – это память людей, наша благодарность талантливому руководителю, выдающемуся ученому и конструктору, равнодушному и мудрому человеку. Благодаря его вкладу в развитие авиационной промышленности во многих регионах планеты ежедневно эксплуатируются усовершенствованные вертолеты марки «Ми». Имя Марата Николаевича Тищенко навсегда вписано в историю отечественного развития авиационной и ракетно-космической техники.

Список литературы:

1. *Башкова Н.В.* Преображение человека в философии русского космизма. – М., 2007.
2. *Гай Д.И.* Вертолётываются МИ. – М., 1976.
3. *Тищенко М.Н.* Выбор проектирования вертолётана начальной стадии проектирования. – М., 2011.
4. *Тищенко М. Н., Некрасов А. В., Радин А. С.* Вертолётываются. Выбор параметров при проектировании. – М., 1976.

Использование животных в исследовании космоса: этический аспект

Новикова Н.Л., гр. 10-304Б, novnatleon@mail.ru
Научный руководитель: Цвык И.В, д.филос.н., проф., кафедра 001
(«Философия»).

Статья посвящена этической оценке использования животных в космических исследованиях. Приводятся примеры участия животных в

изучении космоса, делается вывод о необходимости признания и нравственного осмысления большой роли животных в научно-космических экспериментах.

Ключевые слова: космические исследования, животные в космосе, этика благоговения перед жизнью.

Вопрос о том, что отношение к животным может и должно быть этичным, был окончательно решен сравнительно недавно. В течение многих веков царило мнение о том, что только человек представляет ценность как живое существо и имеет право произвольно использовать любые объекты живой и неживой природы. Тем не менее, протест лучшей части человечества против жестокого отношения к животным, развитие этической философской мысли, особенно в конце XIX в. и в XX в. привели человечество к необходимости пересмотреть свои взгляды на отношение к животным, подвергнуть сомнению односторонность антропоцентрической этики и выработать более гуманный и справедливый взгляд на свой статус в окружающем мире [1]. Биомедицинские и другие научные исследования с использованием подопытных животных, конечно, нельзя однозначно считать жестоким обращением с ними, тем не менее, и против этого борются сегодняшние защитники животных. Допустимость подобных экспериментов подвергается этическому осмыслению и, по сути, представляет собой дилемму: что более гуманно: использовать в опасных научных экспериментах животных или сразу же подвергать опасности жизнь человека? Особенно остро стоял этот вопрос на заре космической эры.

12 апреля, на орбиту Земли был выведен первый корабль-спутник. На его борту находился космонавт Юрий Гагарин, ставший впоследствии Героем Советского союза и счастливым, впервые побывавшим в космосе. Однако говорить о том, что человек – первое из живых существ, оказавшихся вблизи звезд, было бы неправильно. По существу первыми космонавтами стали животные, некоторые из которых отдали свою жизнь на «алтарь науки». Таким образом, любое исследование о космосе будет не полным, если в нем не рассказать об истории животных, которые покорили космос.

Самым первым животным, выведенным на орбиту Земли, была советская собака Лайка. Хотя на этот полет было ещё два претендента – бродячие собаки Муха и Альбина, которая уже совершила пару суборбитальных полетов ранее. Но ученые пожалели Альбину, ведь та ждала потомство, а предстоящий полет не предполагал возвращения космонавта на Землю. Это было невозможно технически. Так, выбор пал на Лайку. Во время тренировок она длительное время провела в макете контейнера, а перед самым полетом ей сделали операцию: вживили датчики дыхания и пульса. За несколько часов до полета, состоявшегося 3 ноября 1957 года, контейнер с Лайкой поместили в корабль. Сначала у неё наблюдался учащенный пульс, но он восстановился почти до нормальных значений, когда собака оказалась в невесомости. А через 5-7 часов после старта, совершив 4 витка вокруг Земли, собака погибла от стресса и перегрева, хотя предполагалось, что она проживет около недели. Существует версия, что смерть наступила из-за ошибки расчета площади спутника и отсутствия системы терморегулирования (за время полета температура в помещении достигла 40°C). А также в 2002 году появилось мнение о том, что смерть собаки наступила в результате того, что прекратилась подача кислорода. Так или иначе, животное погибло. После этого спутник сделал ещё 2370 витков вокруг Земли и сгорел в атмосфере 14 апреля 1958 года. Однако после неудавшегося полета был проведен ещё ряд испытаний с подобными условиями на Земле, поскольку специальная комиссия из ЦК и Совета министров не поверила в существование

конструкторской ошибки. В результате этих испытаний погибло ещё две собаки.

О смерти Лайки раньше установленного срока долго не объявляли в СССР, передавая данные о самочувствии уже мертвого животного. В СМИ о его гибели сообщили только через неделю с момента запуска собаки в космос: было сказано, что Лайку усыпили. Но, безусловно, об истинных причинах смерти животного узнали много позже. И когда это произошло, это вызвало небывалую критику со стороны защитников животных в западных странах. От них пришло много писем с выражением протеста против жесткого обращения с животными, и были даже саркастические предложения посылать в космос Первого секретаря ЦК КПСС Н.С Хрущева вместо собак. Известная газета The New York Times в номере от 5 ноября 1957 года назвала Лайку «самой лохматой, самой одинокой и самой несчастной собакой в мире». Но было бы неправильным считать, что советские исследователи остались безучастными к судьбе животного. Некоторые сотрудники, участвующие в подготовке Лайки, психологически тяжело перенесли смерть собаки. Советский физиолог О.Г. Газенко так рассказывал о своем психологическом состоянии уже после запуска Лайки: «Сам по себе запуск и получение информации – все очень здорово. Но когда ты понимаешь, что нельзя вернуть эту Лайку, что она там погибает, и что ты ничего не можешь сделать и что никто, не только я, никто не может ее вернуть, потому что нет системы для возвращения, это какое-то очень тяжелое ощущение. Знаете? Когда я с космодрома вернулся в Москву, и какое-то время еще ликование было: выступления по радио, в газетах, я уехал за город. Понимаете? Хотелось какого-то уединения» [2].

После полета в 1957 году собаки Лайки, которая не вернулась на Землю, было решено отправить собак в суточный орбитальный полет с возможностью возвращения на Землю в спускаемом аппарате. Для космического полета были выбраны беспородные собаки Белка и Стрелка. В рамках подготовки этих животных к полету их приучали есть желеобразную пищу, которая была призвана обеспечить потребность в воде и питании на борту корабля. А самым

сложным было научить собак проводить длительное время в маленьком тесном контейнере в условиях изоляции и шума. Для этого Белку и Стрелку в течение восьми суток держали в металлическом ящике, по размерам сопоставимым с контейнером спускаемого аппарата. На последнем этапе тренировок собаки проходили испытания на вибростенде и центрифуге.

За два часа до старта «Спутника-5», который произошел 19 августа 1960 года в 11:44 по московскому времени, кабину с собаками поместили в космический корабль. И как только он стартовал и начал набирать высоту, у животных наблюдались сильно учащенное дыхание и пульс. Стресс прекратился только после взлета «Спутника-5». И хотя большую часть полета животные вели себя довольно спокойно, во время четвертого витка вокруг Земли, Белка начала биться и лаять, пыталась снять с себя ремни. Её тошнило. Впоследствии, проанализировав это состояние собаки, ученые решили ограничить космический полет человека до одного витка вокруг Земли. Белка и Стрелка совершили 17 полных витков приблизительно за 25 часов, преодолев расстояние в 700 тысяч км. Стоит также отметить, что Белка и Стрелка являлись дублерами собак Чайки и Лисички, которые погибли во время запуска космического корабля типа «Восток 1К №1» 28 июля 1960 года. Тогда ракета упала на землю и взорвалась на 38-й секунде.

За 18 дней до полета Юрия Гагарина, СССР отправило в космос «Спутник-10» с собакой Звездочкой на борту. Этот одновитковый полет состоялся 25 марта 1961 года. Помимо собаки, на борту корабля был деревянный манекен «Иван Иванович», который, как и планировалось, был катапультирован. Корабль со Звездочкой на борту приземлился возле деревни Карша в Пермской области. В тот день погода была плохая, и поисковая группа долго не начинала поиски. Однако спускаемый аппарат с собакой нашел прохожий, который накормил животное и дал ему согреться. Позже прибыла поисковая группа. Этот полет был завершающей проверкой космического корабля перед полетом в космос с человеком на борту. Тем не менее Звездочка не была последней собакой, которую отправили в космос. За

весь период экспериментов - вплоть до весны 1961 года было запущено 29 ракет с животными. Так закончилось освоение космических пространств животными и наступило время покорять космос человеку. Через 18 дней в космос полетел человек – Ю.А. Гагарин.

В космических исследованиях принимали участие в качестве подопытных животных и обезьяны. Советский Союз и Россия отправляли обезьян в космос с 1983 по 1996 годы, США – с 1948 по 1985 годы, Франция отправила две обезьяны в 1967 году. В общей сложности около 30 обезьян приняли участие в космических программах, и ни одна из них не летала в космос более одного раза. На раннем этапе развития космических полетов смертность среди обезьян была крайне высокой. Например, в США более половины животных, участвовавших в запусках с 1940-й по 1950-й годы, погибли во время полетов или вскоре после них.

Родившийся в африканском Камеруне шимпанзе Хэм был первым гоминидом, отправленным в космос. В июле 1959 года трехлетнего Хэма начали обучать выполнению задач в ответ на определенные световые и звуковые сигналы. Если шимпанзе правильно выполнял задание, ему давали банановый шарик, а если нет, он получал удар тока по подошвам ног. 31 января 1961 года Хэм был отправлен на космическом корабле «Меркурий-Редстоун-2» с мыса Канаверал в суборбитальный полет, который длился 16 минут 39 секунд. После его завершения капсула с Хэмом приводнилась в Атлантическом океане, и спасательное судно обнаружило её на следующий день. Полет Хэма был предпоследним перед полетом в космос американского астронавта Алана Шепарда (последним был полет шимпанзе Эноса). После полета шимпанзе Хэм прожил 17 лет в Смитсоновском Национальном зоопарке в Вашингтоне, а потом был перевезен в зоопарк Северной Каролины, где и пробыл до конца своих дней. Хэм умер в возрасте 26 лет 19 января 1983 года.

Чтобы изучить бдительность млекопитающего в условиях невесомости, ученые в 1961 году решили отправить в космос крыс на метеорологической

ракете Veronique AGI 24, разработанной во Франции. Для этой цели в мозг крысы были внедрены электроды, которые считывали сигналы мозга. Причем первые хирургические вмешательства с целью вживить электроды занимали около 10 часов, и уровень смертности во время таких операций был крайне высок. Грызун, на котором проводился эксперимент, использовался только в течение 3-6 месяцев из-за старения животного и некроза черепа, который провоцировался клеем, фиксирующим разъем на черепе. Так, первый полет крысы на Veronique AGI 24 состоялся 22 февраля 1961 года. Во время него крыса удерживалась в вытянутом положении в контейнере с помощью специального жилета. При этом первая крыса, которую поместили в контейнер, перегрызла пучок кабелей, считывающих информацию, за что была заменена другой крысой. Через 40 минут после старта крыса, как и планировалось, была эвакуирована из ракеты, а на следующий день её уже привезли в Париж. Там встречавшие ученых с грызуном журналисты дали крысе кличку Гектор. Через 6 месяцев после полета Гектора усыпили для изучения эффектов влияния невесомости на электроды в его теле.

Тем не менее, полет Гектора был не последним в изучении бдительности животных в условиях невесомости. На следующем этапе был осуществлен парный запуск с интервалом в три дня, что должно было дать возможность параллельного наблюдения за двумя животными. Так, 15 октября 1962 года состоялся старт Veronique AGI 37 с крысами Кастором и Поллуксом. По техническим причинам ракета начала полет позднее запланированного времени, а из-за потери УКВ-связи с поисковым вертолетом отделившаяся от ракеты головная часть была обнаружена только через час и 15 минут. За это время Кастор умер от перегрева, поскольку температура в контейнере, в котором он находился вниз головой, превышала 40°C. Поллукса, отправленного в космос 18 октября 1962 года, постигла та же участь. Поисковые вертолеты так и не смогли обнаружить головную часть с контейнером с животным.

Это лишь немногие примеры участия животных в исследованиях космоса. Несмотря на то, что животные по-прежнему используются в подобных опытах, вопрос о допустимости этого продолжает дискутироваться. Думаю, что полное запрещение научных исследований с использованием животных было бы неразумным и немногим более этичным, чем опыты с ними: ведь тогда пришлось бы фактически экспериментировать на людях, пока современная наука не нашла более достойной замены человеку, чем животные, при научных исследованиях с участием живого существа в качестве объекта.

Мне представляется, что этическое решение данного вопроса может быть найдено в идеях универсальной этики А. Швейцера – этики «благоговения перед жизнью». А. Швейцер распространил моральный статус на все живое на Земле, считая, что стремление жить заслуживает глубокого уважения независимо от того, человек это или животное: «Те люди, которые проводят эксперименты над животными... в каждом отдельном случае должны взвесить, существует ли в действительности необходимость приносить это животное в жертву человечеству, они должны быть постоянно обеспокоены тем, чтобы ослабить боль и другие неприятные проявления...»[3]. Добавлю от себя также, что все мы должны постоянно помнить о наших меньших братьях, послуживших науке и развитию человеческой цивилизации. Могу с уверенностью утверждать, что советские и российские исследователи космоса всегда крайне бережно относились и относятся к животным, служащим благородным целям.

11 апреля 2008 г. в Москве на Петровско-Разумовской аллее на территории Института военной медицины, где готовился космический эксперимент, был установлен памятник Лайке (скульптор Павел Медведев). Двухметровый памятник представляет собой космическую ракету, переходящую в ладонь, на которой гордо стоит Лайка.

Список литературы:

1. *Байбурин А.К., Топорков А.Л.* У истоков этики. – Л., 1990.
2. Животные в космосе. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.chaltlib.ru/articles/resurs/jubilei_goda/god_rossijskojj_kosmonavtik/z_hivotnye_v_kosmose/
3. *Швейцер А.* Упадок и возрождение культуры. Избранное. – М.: Прометей, 1993.

**Авиационная и ракетно-космическая техника:
социальные, философско-методологические и
ценностные аспекты развития**

*Рекомендовано к изданию
Редсоветом факультета «Социальный инжиниринг»*

Ответственные редакторы:

Цвык Ирина Вячеславовна
Иванов Михаил Алексеевич

Компьютерная верстка Т.А. Попова
Дизайн обложки Д.А. Бережной

Подписано в печать 24.07.15.

Бум. Писчая. Формат 60×84. 1/16. Печать офсетная.

Усл.печ. л. 8,83. Уч.-изд.л. 9,50. Тираж 100 экз.

Зак. 555/337.

Отпечатано с готового оригинал-макета
в авторской редакции

Издательство МАИ

(МАИ), Волоколамское ш., д. 4, Москва, А-80, ГСП-3. 125993

Типография Издательства МАИ

(МАИ), Волоколамское ш., д. 4, Москва, А-80, ГСП-3. 125993

